

**collana di istruzione scientifica**  
serie di economia



Lynne Pepall  
Daniel J. Richards  
George Norman  
Giacomo Calzolari

# Organizzazione industriale

Terza edizione

**McGraw-Hill Education**

---

Milano • New York • Bogotá • Lisbon • London  
Madrid • Mexico City • Montreal • New Delhi  
Santiago • Seoul • Singapore • Sydney • Toronto

Titolo originale: *Industrial Organization. Contemporary Theory and Empirical Applications*, Fifth Edition  
Copyright © 2013 Blackwell Publishing LTD, Oxford



Copyright © 2017, 2013, 2009 The McGraw-Hill Education (Italy) S.r.l.  
Via Ripamonti, 89 - 20141 Milano

I diritti di traduzione, di riproduzione, di memorizzazione elettronica e di adattamento totale e parziale con qualsiasi mezzo (compresi i microfilm e le copie fotostatiche) sono riservati per tutti i Paesi.

Date le caratteristiche intrinseche di Internet, l'Editore non è responsabile per eventuali variazioni negli indirizzi e nei contenuti dei siti Internet riportati.

Nomi e marchi citati nel testo sono generalmente depositati o registrati dalle rispettive case produttrici.

Le fotocopie *per uso personale* del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume/fascicolo di periodico dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941 n. 633.

Le riproduzioni effettuate per finalità di carattere professionale, economico o commerciale o comunque *per uso diverso da quello personale* possono essere effettuate a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da CLEAREDi, Corso di Porta Romana n. 108, 20122 Milano, e-mail [info@clearedi.org](mailto:info@clearedi.org) e sito web [www.clearedi.org](http://www.clearedi.org).

Programme and Portfolio Manager: Natalie Jacobs

Programme Manager B&E: Marta Colnago

Produzione: Donatella Giuliani

Traduzione: per la prima edizione Giovanni Elba (Capitoli 1-11 e 17-24); Maria Teresa Gabriele (Capitoli 15-17); Giulio Tancorre (Capitoli 12-13)

Realizzazione editoriale: Fotocompos S.r.l., Gussago (BS)

Grafica di copertina: Feel Italia, Milano

Immagine di copertina: © tanor

Stampa: Arti grafiche Battaià, Zibido San Giacomo, Milano

ISBN 978-88-386-6920-0

Printed in Italy

123456789AGBAGB54321

# Indice breve

---

<b>Parte 1 Concetti fondamentali</b>	1
1 Organizzazione industriale: cosa, come e perché	3
2 Fondamenti di microeconomia	19
3 Struttura di mercato e potere di mercato	43
4 Tecnologia e costi di produzione	59
<b>Parte 2 Il potere di monopolio in teoria e in pratica</b>	81
5 Discriminazione di prezzo e monopolio: i prezzi lineari	83
6 Discriminazione di prezzo e monopolio: i prezzi non lineari	103
7 Varietà e qualità del prodotto nel monopolio	133
<b>Parte 3 Oligopolio e interazione strategica</b>	151
8 Giochi statici e concorrenza alla Cournot	153
9 Concorrenza dei prezzi	181
10 Concorrenza e decisioni sequenziali: prezzi, quantità e scelte di prodotto	201
<b>Parte 4 Strategie anticompetitive</b>	227
11 Prezzo limite e deterrenza all'entrata	229
12 Comportamento predatorio: gli sviluppi recenti	255
13 Collusione e giochi ripetuti	277
14 Collusione: come identificarla e contrastarla	299
<b>Parte 5 Relazioni contrattuali tra imprese</b>	317
15 Fusioni	319
16 Restrizioni verticali legate al prezzo	343

## Indice breve

<b>Parte 6 Concorrenza non di prezzo</b>	369
17 Pubblicità, potere di mercato, concorrenza e informazione	371
18 Ricerca e sviluppo e brevetti	401
<b>Parte 7 Temi speciali: le reti e le politiche di regolamentazione</b>	437
19 Questioni di rete	439
20 Regolamentazione e liberalizzazioni	461

# Indice

---

Prefazione all'edizione originale	XVII
Prefazione all'edizione italiana	XIX
Autori	XXI
Ringraziamenti dell'Editore	XXIII
Guida alla lettura	XXV

<b>Parte 1 Concetti fondamentali</b>	1
--------------------------------------	---

<b>1 Organizzazione industriale: cosa, come e perché</b>	3
1.1 Che cos'è l'organizzazione industriale?	3
1.2 La visione dell'organizzazione industriale di questo libro	5
1.3 Le norme antitrust e la teoria dell'organizzazione industriale	7
1.3.1 Il predominio dell'analisi basata sul paradigma struttura-comportamento-performance	10
1.3.2 Nuove tendenze: la Chicago School e oltre	11
1.3.3 Le norme antitrust in Europa e in Italia	13
1.3.4 Antitrust: un percorso di lettura del libro	16
<i>Riepilogo</i>	17
<i>Esercizi di riepilogo</i>	17
<b>2 Fondamenti di microeconomia</b>	19
2.1 Concorrenza e monopolio: i due estremi della performance del mercato	19
2.1.1 La concorrenza perfetta	20
2.1.2 Il monopolio	24
2.2 Profitto oggi o profitto domani: la decisione dell'impresa nel corso del tempo	29
2.3 L'efficienza, il surplus e le dimensioni rispetto al mercato	34
2.3.1 Il monopolista e il surplus del produttore	37
2.3.2 L'approccio non-surplus all'efficienza economica	38

<i>Riepilogo</i>	41
<i>Esercizi di riepilogo</i>	41
<b>3 Struttura di mercato e potere di mercato</b>	43
3.1 La misura della struttura di mercato	43
3.1.1 Problemi di misurazione: che cos'è un mercato?	47
3.2 La misura del potere di mercato	51
3.3 La misura del costo del potere di mercato	54
<i>Riepilogo</i>	57
<i>Esercizi di riepilogo</i>	57
<b>4 Tecnologia e costi di produzione</b>	59
4.1 La tecnologia di produzione e le funzioni di costo dell'impresa monoprodotto	59
4.1.1 La teoria dell'impresa	60
4.1.2 I concetti fondamentali di costo	61
4.1.3 Le variabili di costo e le decisioni di produzione	63
4.1.4 I costi e la struttura di mercato	64
4.2 Il costo irrecuperabile e la struttura di mercato	69
4.3 I costi e le imprese multiprodotto	70
4.4 I fattori non di costo che determinano la struttura dell'industria	75
4.4.1 Le dimensioni del mercato e l'industria concorrenziale	75
4.4.2 L'esternalità di rete e la struttura di mercato	77
4.4.3 Il ruolo delle politiche del governo	77
<i>Riepilogo</i>	78
<i>Esercizi di riepilogo</i>	79
<b>Parte 2 Il potere di monopolio in teoria e in pratica</b>	81
<b>5 Discriminazione di prezzo e monopolio: i prezzi lineari</b>	83
5.1 La praticabilità della discriminazione di prezzo	84
5.2 La discriminazione di prezzo di terzo grado o <i>group pricing</i>	86
5.3 L'attuazione della discriminazione di prezzo di terzo grado o <i>group pricing</i>	88
5.4 La varietà del prodotto e la discriminazione di prezzo di terzo grado o <i>group pricing</i>	92
5.5 La discriminazione di prezzo di terzo grado e il benessere sociale	98
<i>Riepilogo</i>	100
<i>Esercizi di riepilogo</i>	101
<b>6 Discriminazione di prezzo e monopolio: i prezzi non lineari</b>	103
6.1 La discriminazione di prezzo di primo grado o prezzi personalizzati	103
6.1.1 Tariffe a due parti	105

	Indice
6.2 La discriminazione di prezzo di secondo grado o <i>menu pricing</i>	111
6.3 Il benessere sociale in presenza di discriminazione di prezzo di primo e secondo grado	115
6.4 Il raggruppamento dei prodotti e le vendite abbinate	118
6.4.1 Il raggruppamento dei prodotti e la discriminazione di prezzo	119
6.4.2 Raggruppamento: il caso Microsoft	126
<i>Riepilogo</i>	130
<i>Esercizi di riepilogo</i>	131
<b>7 Varietà e qualità del prodotto nel monopolio</b>	133
7.1 Un approccio spaziale alla differenziazione orizzontale del prodotto	134
7.2 Il monopolio e la differenziazione orizzontale	135
7.3 Il caso di molti negozi e prodotti del monopolista	137
7.4 La varietà di prodotti è eccessiva?	139
7.5 La differenziazione verticale del prodotto	142
7.5.1 La scelta del prezzo e della qualità con un unico prodotto	143
<i>Riepilogo</i>	148
<i>Esercizi di riepilogo</i>	148
<b>Parte 3 Oligopolio e interazione strategica</b>	151
<b>8 Giochi statici e concorrenza alla Cournot</b>	153
8.1 Interazione strategica: introduzione alla teoria dei giochi	154
8.2 Le strategie dominanti e dominate	156
8.3 L'equilibrio di Nash come concetto per la soluzione dei giochi	160
8.4 Modelli statici di oligopolio: il modello di Cournot	163
8.5 Variazioni sul tema di Cournot: molte imprese e costi diversi	170
8.6 La concentrazione e la redditività nel modello di Cournot	175
<i>Riepilogo</i>	178
<i>Esercizi di riepilogo</i>	178
<b>9 Concorrenza dei prezzi</b>	181
9.1 Il modello di duopolio di Bertrand	182
9.2 La concorrenza di prezzo e i vincoli di capacità	186
9.3 La concorrenza di prezzo con prodotti differenziati	190
9.4 I complementi strategici e i sostituti strategici	195
<i>Riepilogo</i>	197
<i>Esercizi di riepilogo</i>	198
<b>10 Concorrenza e decisioni sequenziali: prezzi, quantità e scelte di prodotto</b>	201
10.1 La differenziazione dei prodotti come competizione a stadi	203

10.1.1 La differenziazione orizzontale in un contesto di oligopolio	203
10.1.2 La differenziazione verticale in un contesto di oligopolio	206
10.2 Il modello di Stackelberg della concorrenza sulla quantità	211
10.3 La concorrenza sequenziale sui prezzi	214
10.4 La credibilità delle minacce e gli equilibri di Nash nei giochi dinamici	219
<i>Riepilogo</i>	223
<i>Esercizi di riepilogo</i>	223
<b>Parte 4   Strategie anticompetitive</b>	227
<b>11 Prezzo limite e deterrenza all'entrata</b>	229
11.1 Potere monopolistico e struttura di mercato nel tempo: alcuni fatti fondamentali	230
11.2 Il comportamento predatorio e il prezzo limite	232
11.2.1 Un modello informale di deterrenza all'entrata	233
11.2.2 L'espansione di capacità come impegno credibile per la deterrenza all'entrata	236
11.3 La prevenzione dell'entrata e la persistenza del monopolio	248
11.4 L'evidenza empirica sull'espansione predatoria di capacità produttiva	250
<i>Riepilogo</i>	252
<i>Esercizi di riepilogo</i>	252
<b>12 Comportamento predatorio: gli sviluppi recenti</b>	255
12.1 Prezzi predatori: mito o realtà?	256
12.2 Il comportamento predatorio e l'informazione imperfetta	261
12.2.1 L'informazione asimmetrica e il prezzo limite	261
12.3 I contratti come barriere all'entrata	266
12.3.1 I contratti di esclusiva a lungo termine come strumenti predatori	267
12.3.2 I contratti vincolanti come contratti predatori	270
12.4 Il comportamento predatorio e le politiche pubbliche	271
<i>Riepilogo</i>	275
<i>Esercizi di riepilogo</i>	276
<b>13 Collusione e giochi ripetuti</b>	277
13.1 Il dilemma del cartello	281
13.2 I giochi ripetuti	285
13.2.1 I giochi con numero finito di ripetizioni	286
13.2.2 I giochi con numero infinito o indefinito di ripetizioni	288
13.2.3 Alcuni approfondimenti	292
<i>Riepilogo</i>	296
<i>Esercizi di riepilogo</i>	297

<b>14 Collusione: come identificarla e contrastarla</b>	299
14.1 Il problema del cartello	300
14.2 I fattori che facilitano la collusione	302
14.2.1 L'elevata concentrazione nell'industria	302
14.2.2 Le significative barriere all'entrata	302
14.2.3 Gli ordini frequenti e regolari	304
14.2.4 La rapida crescita del mercato	304
14.2.5 La simmetria nella tecnologia o nei costi	306
14.2.6 La concorrenza su più mercati	306
14.2.7 L'omogeneità del prodotto	307
14.2.8 Altri fattori	308
14.3 Individuare la collusione tra le imprese	310
14.4 La riduzione delle pene (o amnistia) per i cartelli	314
<i>Riepilogo</i>	314
<i>Esercizi di riepilogo</i>	315
<b>Parte 5 Relazioni contrattuali tra imprese</b>	317
<b>15 Fusioni</b>	319
15.1 Le fusioni orizzontali e il paradosso delle fusioni	321
15.2 Le soluzioni al paradosso delle fusioni	324
15.3 Le politiche pubbliche per le fusioni orizzontali	326
15.4 Le fusioni verticali e conglomerali	330
15.4.1 Le fusioni verticali pro-concorrenziali	332
15.4.2 I possibili effetti anticoncorrenziali delle fusioni verticali	336
15.4.3 Le fusioni conglomerali	338
<i>Riepilogo</i>	340
<i>Esercizi di riepilogo</i>	340
<b>16 Restrizioni verticali legate al prezzo</b>	343
16.1 Imposizione del prezzo al dettaglio: un po' di storia	344
16.2 Le restrizioni verticali di prezzo come risposta alla doppia marginalizzazione	345
16.3 Gli accordi di imposizione del prezzo al dettaglio per assicurare la fornitura di servizi al dettaglio	349
16.4 Altre restrizioni verticali non di prezzo	354
16.4.1 La concorrenza a monte e la distribuzione in esclusiva	355
16.4.2 La vendita in esclusiva e gli accordi territoriali	356
16.4.3 I mercati post-vendita	359
16.4.4 La politica pubblica nei riguardi delle restrizioni verticali non di prezzo	361
16.5 Una breve discussione su franchising e divisionalizzazione	362
<i>Riepilogo</i>	364
<i>Esercizi di riepilogo</i>	365

## Parte 6 Concorrenza non di prezzo

369

### 17 Pubblicità, potere di mercato, concorrenza e informazione

371

17.1 La diffusione della pubblicità	373
17.2 La pubblicità, la differenziazione del prodotto e il potere di monopolio	374
17.3 Il livello di pubblicità che massimizza i profitti dell'impresa monopolista	375
17.4 La pubblicità come informazione al consumatore	379
17.5 La pubblicità persuasiva	382
17.6 La pubblicità e la segnalazione	383
17.7 La verità e la frode nella pubblicità	385
17.8 La pubblicità come forma di competizione (inutile)	387
17.9 Che cosa contiene un marchio commerciale?	388
17.10 Troppa o troppo poca pubblicità? La domanda rivisitata	390
17.11 La cooperazione pubblicitaria	392
17.12 Costi di ricerca e competizione: la trappola per turisti	394
17.13 La protezione dei consumatori	395
<i>Riepilogo</i>	397
<i>Esercizi di riepilogo</i>	398

### 18 Ricerca e sviluppo e brevetti

401

18.1 Una tassonomia delle innovazioni	404
18.2 La struttura di mercato e l'incentivo all'innovazione	407
18.2.1 La concorrenza e il valore dell'innovazione	407
18.2.2 Il mantenimento dei profitti di monopolio e l'effetto di efficienza	410
18.3 Un modello più completo di concorrenza tramite l'innovazione	412
18.4 Le prove empiriche a favore dell'ipotesi schumpeteriana	416
18.5 Come proteggere le innovazioni: i brevetti	417
18.5.1 La durata ottimale del brevetto	418
18.5.2 L'ampiezza ottimale del brevetto	421
18.5.3 Le gare per i brevetti	423
18.6 La concessione in licenza dei brevetti	430
<i>Riepilogo</i>	434
<i>Esercizi di riepilogo</i>	434

## Parte 7 Temi speciali: le reti e le politiche di regolamentazione

437

### 19 Questioni di rete

439

19.1 La fornitura di un servizio di rete da parte di un monopolista	440
---	-----

19.2 Le reti, la concorrenza e i servizi complementari	444
19.3 La concorrenza fra sistemi e la guerra per gli standard industriali	449
19.4 I prodotti di rete e la politica pubblica	456
<i>Riepilogo</i>	458
<i>Esercizi di riepilogo</i>	458
<b>20 Regolamentazione e liberalizzazioni</b>	461
20.1 Il monopolio naturale e i settori a rete	462
20.1.1 I problemi del regolatore	465
20.2 La regolamentazione in pratica	467
20.3 Dalla regolamentazione alle liberalizzazioni	470
20.3.1 Regolazione dell'accesso alla rete: integrare o dis-integrare?	471
20.4 La competizione per il mercato al posto della competizione nel mercato	474
<i>Riepilogo</i>	476
<i>Esercizi di riepilogo</i>	477



# Indice dei box

## Un caso reale

<b>1.1</b>	Show time! Competizione nella programmazione televisiva	6
<b>1.2</b>	I maestri di sci sono uguali in tutta Italia?	15
<b>3.1</b>	Concentrarsi sulla concentrazione	45
<b>3.2</b>	Lo SSNIP test e l'errore del cellophane. Cosa c'entra con l'economia?	49
<b>4.1</b>	Se sono irrecuperabili i costi, lasciali a fondo e non prendere il Concorde	71
<b>4.2</b>	Del maiale non si butta via nulla	73
<b>4.3</b>	Produzione flessibile presso Lands' End	75
<b>5.1</b>	Dove compro il mio lettore mp3?	
<b>5.2</b>	Biglietti per Seven Guitars: discriminazione di prezzo a Broadway	
<b>5.3</b>	Quando il bambino piange...i prezzi aumentano	
<b>6.1</b>	Più tu compri, più loro sanno	105
<b>6.2</b>	Vuoi andare in palestra? Pensaci bene con l'aiuto dell'economia industriale-comportamentale	117
<b>6.3</b>	Pacchetti di pacchetti nella TV in Italia	127
<b>7.1</b>	Presto potrai acquistare il tuo panino preferito ovunque	143
<b>8.1</b>	La teoria dei giochi "al lavoro"	162
<b>8.2</b>	Teoria di Cournot e politica pubblica: le linee guida sulle fusioni	177
<b>9.1</b>	Schermi piatti e prezzi stracciati	186
<b>9.2</b>	Panettoni alla guerra dei prezzi	189
<b>9.3</b>	Cielo nemici e guerre dei prezzi	195
<b>10.1</b>	Dalle stelle al... policarbonato: la rincorsa di Apple nel mercato degli smartphone	207
<b>10.2</b>	La sfida della qualità non è un gioco da ragazzi	209
<b>10.3</b>	Il vantaggio della prima mossa nel mercato televisivo: più antenne paraboliche e prezzi più elevati	218
<b>11.1</b>	Prendi o paga...e ti conviene!	
<b>11.2</b>	Acque agitate per le navi italiane	
<b>11.3</b>	Il caso ALCOA: se sei il primo e sai farlo bene...continua pure a farlo	
<b>12.1</b>	È troppo stretto lo "stretto" di Messina	257
<b>12.2</b>	Al cuore del problema: McGee sull'industria farmaceutica	262
<b>12.3</b>	Coca-Cola impone i suoi contratti a spese dei concorrenti	269
<b>13.1</b>	Collusione negli appalti pubblici: anche se non è una specialità italiana, noi primeggiamo sempre sul cibo	
<b>13.2</b>	Visa e MasterCard cooperavano per mantenere la loro reputazione?	295
<b>14.1</b>	Quando le assicurazioni si parlano, gli assicurati rischiano (di più)	303

<b>14.2</b> Il viaggio della Gilda	305
<b>14.3</b> Uno strano meccanismo d'asta genera strani effetti collusivi	312
<b>15.1</b> Ma la marca di quell'omogeneizzato è scomparsa?	328
<b>15.2</b> Allora, di chi è il benessere?	331
<b>15.3</b> La disintegrazione verticale nell'industria automobilistica	337
<b>15.4</b> Le imprese multi-utility italiane: dove sono le sinergie?	339
<b>16.1</b> Se lo si comunica prima è meglio: l'intesa verticale di Sony nella vendita dei CD in Italia	346
<b>16.2</b> Toys "R" Us: vendita anticoncorrenziale nel settore dei giocattoli	360
<b>16.3</b> Mail Boxes ce l'ha con UPS	363
<b>17.1</b> Per l'avvocato la pubblicità è disdicevole e per il veterinario forse anche peggio	381
<b>17.2</b> La guerra degli spazzolini nel paradiso dei maiali	388
<b>18.1</b> Le nuove medicine, ma quanto costano? Molto e c'è (più di un) perché!	403
<b>18.2</b> Distruzione creatrice nell'industria farmaceutica: funzionerà il Prozac in mancanza del Viagra?	405
<b>18.3</b> Piccoli inventori che ce l'hanno fatta	415
<b>19.1</b> Facebook: il social network e il suo impatto economico in Europa	445
<b>19.2</b> I mercati con piattaforme multilaterali	448
<b>19.3</b> La guerra per un alto standard (di definizione)	455
<b>20.1</b> W il <i>price cap</i> ...ma il <i>rate-of-return</i> rientra dalla finestra e se ne va in autostrada	469
<b>20.2</b> AT&T: la "madre" di tutte le separazioni verticali	475

## Una spiegazione analitica

<b>2.1</b> E chi ti dà la funzione di domanda nella realtà?	26
<b>2.2</b> Un approccio analitico alla concorrenza	30
<b>4.1</b> Costo medio, costo marginale e minimizzazione del costo	66
<b>4.2</b> L'indice delle economie di scala e l'elasticità del costo totale	67
<b>7.1</b> La scelta ottimale dell'output e della qualità	146
<b>8.1</b> Ripasso di ricavo e domanda marginali	165
<b>11.1</b> Calcolo del comportamento predatorio: quantità/prezzo limite e vincolo di capacità	240
<b>18.1</b> Il prezzo ottimale della licenza	432
<b>19.1</b> Il prezzo di accesso alla rete che massimizza i profitti	443
<b>20.1</b> Monopolio o duopolio naturale?	464

## Prefazione all'edizione originale

Se è vero che dalla riflessione sistematica sulle implicazioni dell'interazione strategica derivano immediatamente alcune considerazioni, è anche vero che una delle più importanti lezioni che si possono trarre dallo studio dell'organizzazione industriale è capire come costruire un ragionamento economico razionale le cui implicazioni possano essere, in linea di principio, sottoposte alla prova empirica. Riteniamo che *Organizzazione industriale*, ponendo una nuova attenzione alle applicazioni empiriche, trasmetta efficacemente questa lezione. Nel complesso l'organizzazione dei contenuti tocca tutti gli argomenti trattati nei corsi di Organizzazione industriale ed Economia industriale.

Nel rivedere il testo per la pubblicazione della quarta edizione ci siamo prefissi l'obiettivo di ampliarlo e aggiornarlo: abbiamo inserito nuovo materiale, migliorandone l'efficienza e senza operare eccessivi tagli ai contenuti delle precedenti edizioni. Sono stati aggiornati a livello trasversale i box *Un caso reale* in modo tale che continuino a fornire delle illustrazioni contemporanee a sostegno dell'analisi teorica.

L'aggiornamento della trattazione teorica e l'ampliamento dei riferimenti a imprese reali rendono il volume più in linea con la contemporanea teoria e pratica dell'organizzazione industriale. Sono stati introdotti importanti nuovi contributi e teorie: ora il volume contiene una più formale presentazione dell'analisi di Sutton (1991) della relazione fra costo non recuperabile e struttura di mercato e, allo stesso modo, riporta una trattazione del recente contributo di Evans e Salinger (2005) e di Evans (2006) su raggruppamenti e vendite abbinate concorrenziali. Abbiamo eliminato la lunga trattazione sulla possibilità di collusione in un mercato con due equilibri di Nash non cooperativi e ora il capitolo contiene un modello formale della politica antitrust ottimale relativa ai cartelli. La trattazione di questo argomento continua con un'ampia discussione sul ruolo svolto dai programmi di clemenza o di amnistia nell'indurre i membri dei cartelli a confessare le loro attività. Abbiamo introdotto il paradosso delle fusioni e il recente contributo di Fauli-Oller (2000) e altri contributi sulle fusioni sequenziali come modalità per la sua risoluzione. Abbiamo aggiunto un paragrafo sul modello di Anderson e Renault (2006) di eliminazione del contenuto pubblicitario. È stata introdotta una derivazione più formale dei risultati di Gilbert e Shapiro (1990) e di Klemperer (1990) su durata e ampiezza ottimali dei brevetti, con un accenno alla recente opera di Lerner e Tirole (2004) sui *patent pool* efficienti.

La principale innovazione del testo è la nuova attenzione assegnata all'organizzazione industriale empirica. La trattazione approfondita di un esame empirico relativo agli argomenti trattati è sviluppata sia nei box *Una spiegazione analitica*, inseriti in ogni capitolo, sia negli approfondimenti, disponibili sul sito web del volume.

*Lynne Pepall  
Daniel J. Richards  
George Norman*



## Prefazione all'edizione italiana

---

La terza edizione italiana del testo *Organizzazione industriale*, come la precedente seconda edizione, ha beneficiato significativamente di commenti e suggerimenti frutto dell'esperienza "sul campo" del volume attualmente utilizzato in numerose Università italiane. Il testo è stato aggiornato e rivisto in alcuni aspetti chiave, mantenendo sempre intatta la propria specificità originale composta da un felice connubio di completezza, modernità di approccio e utilizzo intelligente e non tecnico degli strumenti della teoria dei giochi. L'analisi della differenziazione verticale e orizzontale del prodotto è stata riorganizzata così da permettere due percorsi di presentazione e studio indipendenti tra loro, se necessario. Il tema infatti è inizialmente introdotto con dettaglio nel Capitolo 7 per il caso semplice del monopolio. Poi, nel Capitolo 10 esso viene ripreso per l'analisi dei mercati oligopolistici. In questo capitolo il tema è ora ripresentato in modo modulare così che uno studente che non abbia letto il Capitolo 7 relativo al monopolio possa comunque apprendere il tema nella sua completezza. Allo stesso modo lo studente che avesse già studiato il caso del monopolio può velocemente passare alle novità specifiche del capitolo.

L'attenzione particolare ai temi di politica della concorrenza è stata preservata, con la mappa di lettura del Capitolo 1 e la specifica icona a margine, utilizzata all'interno di tutto il testo che identifica punto per punto le parti rilevanti in materia di antitrust. Qualora un intero capitolo risulti di interesse, l'icona appare all'inizio del capitolo stesso. Questi accorgimenti permettono di utilizzare il testo non solo per insegnamenti di Economia e organizzazione industriale, ma anche per specifici insegnamenti in materia di antitrust.

Anche per questa edizione sono stati aggiunti nuovi box *Un caso reale*, anche a cura di Marco Magnani, che illustrano tra l'altro il ruolo delle piattaforme oggi parte integrante della vita dei giovani. Inoltre, sia all'interno dei capitoli sia nella parte di riepilogo, sono stati introdotti nuovi esercizi.

Sono state inoltre corrette diverse imprecisioni delle precedenti edizioni ed emendati alcuni errori di stampa. A questo proposito, un ringraziamento sincero va al professor Nicola Doni dell'Università degli Studi di Firenze e ai suoi precisi e collaborativi studenti.

Infine, è stato introdotto un nuovo Paragrafo, il 17.13, relativo alla protezione dei consumatori. In mercati sempre più complessi diviene difficile orientarsi ed essere pienamente consapevoli delle conseguenze delle proprie decisioni di acquisto. Abbiamo ritenuto che fosse importante dedicare una nuova parte che aiutasse i giovani lettori di questo testo a riflettere su questo aspetto importante e spesso trascurato, sia in quanto studiosi di questione economiche sia come cittadini-consumatori e infine anche come futuri policy-makers.

Giacomo Calzolari  
Bologna  
15 Dicembre 2016



## Autori

---

**Lynne Pepall** è Professor of Economics presso la Tufts University.

**Daniel J. Richards** è Professor of Economics presso la Tufts University.

**George Norman** è Cummings Family Chair in Entrepreneurship and Business Economics presso la Tufts University.

**Giacomo Calzolari** (PhD Toulouse) è professore ordinario di Economia presso l'Alma Mater Studiorum Università di Bologna e affiliato al centro di ricerca CEPR di Londra. Si occupa di economia industriale e politiche per la concorrenza, teoria dei giochi e delle aste, analisi economica dei contratti e regolamentazione. È condirettore del Bologna Center of Law and Economics, direttore del PhD in Economics dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna, associate editor dell'*International Journal of Industrial Organization* e della Rivista di Politica Economica, valutatore (referee) per le principali riviste internazionali di economia. È regolarmente membro del comitato di programma di molte conferenze internazionali di economia ed è valutatore per la *National Science Foundation* (USA) e ANVUR (Italia). Ha ricevuto vari riconoscimenti tra i quali il Young Economist Award della European Economic Association. Ha scritto e pubblicato lavori su numerose riviste internazionali quali *American Economic Review*, *American Economic Journal*, *International Economic Review*, *Journal of Economic Theory*, *European Economic Review*, *Rand Journal of Economics*, *International Journal of Industrial Organization*, *Journal of Economics and Management Strategy*, *Games and Economics Behavior*, *Journal of Financial Intermediation*, *Journal of Regulatory Economics*. Vive a Bologna con sua moglie (molto paziente), tre figli (monelli) e due gatti (ancora peggio).



## **Ringraziamenti dell'Editore**

---

L'Editore ringrazia i docenti che hanno partecipato alla review e che, con le loro preziose indicazioni, hanno contribuito alla realizzazione della terza edizione di *Organizzazione industriale*:

Luigi Aldieri, *Università degli Studi di Napoli Parthenope*

Emanuele Bacchiega, *Alma Mater Studiorum Università di Bologna*

Federico Boffa, *Libera Università di Bolzano*

Romeo Danielis, *Università degli Studi di Trieste*

Debora Di Gioacchino, *Sapienza Università di Roma*

Mario Eboli, *Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara*

Piercarlo Frigero, *Università degli Studi di Torino*

Luigi Luini, *Università degli Studi di Siena*

Andrea Mangani, *Università di Pisa*

Sergio Paba, *Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia*

Roberto Roson, *Università Cà Foscari Venezia*

Lucia Rotaris, *Università degli Studi di Trieste*

Marcella Scrimitore, *Università degli Studi del Salento*



# Guida alla lettura

**Un caso reale 3.1**

**Concentrarsi sulla concentrazione**

Casi come questo si dicono di concentrazione. Consistono nel misurare la frazione di produzione realizzata dalle imprese di ciascuna industria che fanno parte, è possibile, di una certa quota di produzione dell'intero mercato. Le imprese realizzate dalle maggiori sono sempre in maggioranza. Tuttavia, sebbene per rendere il calcolo più semplice si possa avere senso parlare di concentrazione basato esclusivamente su poche imprese, è comune e spesso otto imprese, un numero che potrebbe essere dettato da una serie di calcoli, abbracciano quasi il 50% della produzione. Questo ovviamente non significa che queste imprese non creano vantaggi ma allo stesso tempo le imprese che restano sono meno attive.

Questi dati suggeriscono che, al di fuori degli anni '50, la concentrazione dell'industria manifatturiera non ha denze al rialzo o al ribasso. Se esame le prime 50, 100 o 200 imprese risulta essere quasi la stessa dimostra che risultati abbastanza simili si osservano tutte le imprese, o se ci si concentra sui profitti. Questo ovvia-

**Industria A**  
Casi come questo si dicono di concentrazione. Consistono nel misurare la frazione di produzione realizzata dalle imprese di ciascuna industria che fanno parte, è possibile, di una certa quota di produzione dell'intero mercato. Le imprese realizzate dalle maggiori sono sempre in maggioranza. Tuttavia, sebbene per rendere il calcolo più semplice si possa avere senso parlare di concentrazione basato esclusivamente su poche imprese, è comune e spesso otto imprese, un numero che potrebbe essere dettato da una serie di calcoli, abbracciano quasi il 50% della produzione. Questo ovviamente non significa che queste imprese non creano vantaggi ma allo stesso tempo le imprese che restano sono meno attive.

**Industria B**  
Casi come questo si dicono di concentrazione. Consistono nel misurare la frazione di produzione realizzata dalle imprese di ciascuna industria che fanno parte, è possibile, di una certa quota di produzione dell'intero mercato. Le imprese realizzate dalle maggiori sono sempre in maggioranza. Tuttavia, sebbene per rendere il calcolo più semplice si possa avere senso parlare di concentrazione basato esclusivamente su poche imprese, è comune e spesso otto imprese, un numero che potrebbe essere dettato da una serie di calcoli, abbracciano quasi il 50% della produzione. Questo ovviamente non significa che queste imprese non creano vantaggi ma allo stesso tempo le imprese che restano sono meno attive.

**Industria C**  
Casi come questo si dicono di concentrazione. Consistono nel misurare la frazione di produzione realizzata dalle imprese di ciascuna industria che fanno parte, è possibile, di una certa quota di produzione dell'intero mercato. Le imprese realizzate dalle maggiori sono sempre in maggioranza. Tuttavia, sebbene per rendere il calcolo più semplice si possa avere senso parlare di concentrazione basato esclusivamente su poche imprese, è comune e spesso otto imprese, un numero che potrebbe essere dettato da una serie di calcoli, abbracciano quasi il 50% della produzione. Questo ovviamente non significa che queste imprese non creano vantaggi ma allo stesso tempo le imprese che restano sono meno attive.

**Tabelle 3.1** I dati riportate le quote di mercato nel settore dell'editoria scolastica italiana e i relativi CR<sub>n</sub>. Nella Tabella 3.1 sono riportate le quote di mercato nel settore dell'editoria scolastica italiana e i relativi CR<sub>n</sub>.

**Tabella 3.2** Un'altra alternativa è l'indice di Herfindahl-Hirschman, o più semplicemente HHII, che, per un'industria con  $N$  imprese, viene definito nel modo seguente:

$$HHII = \sum_{i=1}^N q_i^2 \quad (3.1)$$

dove  $q_i$  è la quota di mercato della  $i$ -esima impresa. In altre parole, l'HHII è la somma del quadrato delle quote di mercato di ciascuna impresa dell'industria. La Tabella 3.2 illustra il calcolo dell'HHII per l'industria C dell'esempio. Se si misura la quota di mercato in termini decimali, per cui un'impresa con il 25% del mercato ha una quota  $q_i = 0,25$ , l'HHII

**Un caso reale 3.1**

**Concentrarsi sulla concentrazione**

Casi come questo si dicono di concentrazione. Consistono nel misurare la frazione di produzione realizzata dalle imprese di ciascuna industria che fanno parte, è possibile, di una certa quota di produzione dell'intero mercato. Le imprese realizzate dalle maggiori sono sempre in maggioranza. Tuttavia, sebbene per rendere il calcolo più semplice si possa avere senso parlare di concentrazione basato esclusivamente su poche imprese, è comune e spesso otto imprese, un numero che potrebbe essere dettato da una serie di calcoli, abbracciano quasi il 50% della produzione. Questo ovviamente non significa che queste imprese non creano vantaggi ma allo stesso tempo le imprese che restano sono meno attive.

**Industria A**  
Casi come questo si dicono di concentrazione. Consistono nel misurare la frazione di produzione realizzata dalle imprese di ciascuna industria che fanno parte, è possibile, di una certa quota di produzione dell'intero mercato. Le imprese realizzate dalle maggiori sono sempre in maggioranza. Tuttavia, sebbene per rendere il calcolo più semplice si possa avere senso parlare di concentrazione basato esclusivamente su poche imprese, è comune e spesso otto imprese, un numero che potrebbe essere dettato da una serie di calcoli, abbracciano quasi il 50% della produzione. Questo ovviamente non significa che queste imprese non creano vantaggi ma allo stesso tempo le imprese che restano sono meno attive.

**Industria B**  
Casi come questo si dicono di concentrazione. Consistono nel misurare la frazione di produzione realizzata dalle imprese di ciascuna industria che fanno parte, è possibile, di una certa quota di produzione dell'intero mercato. Le imprese realizzate dalle maggiori sono sempre in maggioranza. Tuttavia, sebbene per rendere il calcolo più semplice si possa avere senso parlare di concentrazione basato esclusivamente su poche imprese, è comune e spesso otto imprese, un numero che potrebbe essere dettato da una serie di calcoli, abbracciano quasi il 50% della produzione. Questo ovviamente non significa che queste imprese non creano vantaggi ma allo stesso tempo le imprese che restano sono meno attive.

**Industria C**  
Casi come questo si dicono di concentrazione. Consistono nel misurare la frazione di produzione realizzata dalle imprese di ciascuna industria che fanno parte, è possibile, di una certa quota di produzione dell'intero mercato. Le imprese realizzate dalle maggiori sono sempre in maggioranza. Tuttavia, sebbene per rendere il calcolo più semplice si possa avere senso parlare di concentrazione basato esclusivamente su poche imprese, è comune e spesso otto imprese, un numero che potrebbe essere dettato da una serie di calcoli, abbracciano quasi il 50% della produzione. Questo ovviamente non significa che queste imprese non creano vantaggi ma allo stesso tempo le imprese che restano sono meno attive.

**Tabelle 3.1** I dati riportate le quote di mercato nel settore dell'editoria scolastica italiana e i relativi CR<sub>n</sub>.

**Tabella 3.2** Un'altra alternativa è l'indice di Herfindahl-Hirschman, o più semplicemente HHII, che, per un'industria con  $N$  imprese, viene definito nel modo seguente:

$$HHII = \sum_{i=1}^N q_i^2 \quad (3.1)$$

dove  $q_i$  è la quota di mercato della  $i$ -esima impresa. In altre parole, l'HHII è la somma del quadrato delle quote di mercato di ciascuna impresa dell'industria. La Tabella 3.2 illustra il calcolo dell'HHII per l'industria C dell'esempio. Se si misura la quota di mercato in termini decimali, per cui un'impresa con il 25% del mercato ha una quota  $q_i = 0,25$ , l'HHII

I box **Un caso reale** illustrano come le teorie alla base dell'economia industriale siano applicate nei mercati da imprese operanti in diversi settori.

**I box Una spiegazione analitica** illustrano le teorie attraverso la formalizzazione matematica.

**Una spiegazione analitica 2.2**

**Un approccio analitico alla concorrenza**

estiezzere con il calcolo differenziale, il problema dell'impresa concorrente scrivendo innanzitutto i profitti,  $\pi$ , come funzione dell'output  $q$ , o è definito come la differenza tra i ricavi  $R(q)$  e i costi  $C(q)$ . Prende corrispondono al prezzo moltiplicato per la quantità, o  $R(q) = Pq$ ,

$$\pi(q) = R(q) - C(q) = Pq - C(q)$$

ai profitti dell'impresa richiede che si prenda la derivata prima di  $\pi(q)$  e si ponga pari a zero. Si ricordi, tuttavia, che questo non è necessariamente il punto in cui i profitti sono massimi. Per l'impresa, la procedura standard della massimizzazione è di trovare la curva di domanda,  $P(Q)$ , e di trovare la curva di costi marginali,  $C'(Q)$ , e di farla incontrare. Poiché, in questo caso, la curva di domanda è una retta, la massimizzazione dei profitti di monopolio è semplice. Perché  $Q$  è minore di  $Q^*$ .

$$\frac{d\pi}{dq} = P(q) + Q''(q) - C'(q) = 0$$

Allora una volta, le tecniche standard della massimizzazione danno:

$$\frac{d\pi}{dq} = P(q) + Q''(q) - C'(q) = 0$$

La somma,  $P(q) + Q''(q)$ , costituisce i ricavi marginali dell'impresa. Il monopolista massimizza i profitti producendo al livello in cui il costo marginale è pari ai ricavi marginali. Per una curva di domanda lineare della forma  $P(Q) = P_0 + BQ$  si ha che  $P'(Q) = B$ . In questo caso, i ricavi marginali dell'impresa sono  $P(Q) + BQ$ . La curva dei ricavi marginali del monopolista ha lo stesso intercetta della sua curva di domanda, ma pendente doppia. Si vede che la condizione della massimizzazione dei profitti sopra indicata può anche essere scritta come:

$$P(Q) - C'(Q) = -Q''(Q)$$

Dividendo entrambi i termini dell'equazione per  $P(Q)$ , si ottiene:

$$\frac{P(Q) - C'(Q)}{P(Q)} = \frac{-Q''(Q)}{P(Q)} = \frac{1}{\eta}$$

dove  $\eta$  è quella che gli economisti chiamano elasticità della domanda, ossia una misura della sensibilità della quantità richiesta ai movimenti del prezzo, formalmente definita come:

$$\eta = \frac{P(Q)}{Q} \frac{1}{P'(Q)}$$

sun altro valore. Dalla partita nulla che ci sono diversi collettivi di interessati all'acquisto di una Fiat 126. Chiunque sia disposto a pagare fino a € 10.000, il singolo pezzo, si stia a credere, è disposto a pagare fino a € 8000, il quarto fino a € 4000 e il quinto fino a € 2000. Operare una discriminazione di prezzo in questo modo è un'operazione legale. E se la prima automobile a € 10.000 è una Fiat 126, la seconda a € 8000, la terza a € 6000, la quarta a € 4000 e la quinta a € 2000, la polizza discendente dei prezzi incontreranno a tutti i livelli le persone che sono disposte a pagare. Ma non è possibile vendere tutte le automobili allo stesso prezzo, in tal caso, la curva di domanda da fare è stabilita un prezzo di € 30.000. Non s'ottiene però un profitto totale pari a € 30.000, ma a € 10.000, perché i prodotti inferiori, in questo caso maggiore o meno, sono acquistati a prezzi inferiori. In questo modo

Che cosa succede con i maggiari passaggi? E' facile, per un grado conveniente di ottenerci ricavi molto superiori, pari a € 6000. La curva di domanda discendente dei prezzi incontrerà la polizza discendente dei prezzi incontreranno a tutti i livelli le persone che sono disposte a pagare. Ma non è possibile vendere tutte le automobili allo stesso prezzo, in tal caso, la curva di domanda da fare è stabilita un prezzo di € 30.000. Non s'ottiene però un profitto totale pari a € 30.000, ma a € 10.000, perché i prodotti inferiori, in questo caso maggiore o meno, sono acquistati a prezzi inferiori. In questo modo

Tra i ricavi, la discriminazione di prezzo di primo grado trasferisce sempre i consumatori a chi ha meno bisogno, che è proprio l'incapacità del monopolista a produrre. Effettivamente, nel caso della discriminazione di prezzo di primo grado, il monopolista sceglie di produrre la stessa quantità sostanzialmente efficiente che si raggiunge nella concorrenza perfetta, ma a un prezzo più alto. Per questo, nel caso della discriminazione di prezzo di primo grado, i ricavi marginali sono pari al prezzo. Di conseguenza, per un monopolista di questo tipo, la regola della maximizzazione dei ricavi, cioè di massimizzare i ricavi marginali, non è più applicabile, perché anche il prezzo è pari al costo marginale. Come si sa, si tratta del livello di output che sarebbe generato da un'industria concorrente.

Lo stesso vale in casi più generali. Per un monopolista in grado di praticare una discriminazione di prezzo di primo grado, la vendita di un'unità supplementare non richiede mai che sia abbassato il prezzo delle altre unità esistenti. Per questo, nel caso della discriminazione di prezzo di primo grado, i ricavi marginali sono pari al prezzo. Di conseguenza, per un monopolista di questo tipo, la regola della maximizzazione dei ricavi, cioè di massimizzare i ricavi marginali, non è più applicabile, perché anche il prezzo è pari al costo marginale. Come si sa, si tratta del livello di output che sarebbe generato da un'industria concorrente.

**Esercizio 6.1** Supponete che un venditore monopolistico sappia che la sua curva di domanda è lineare: egli sa inoltre che a un prezzo di € 40 venderà 5 unità di prodotto, mentre a un prezzo di € 25 ne venderà 10.

a. Se ciascun potenziale consumatore acquista soltanto un'unità di prodotto, qual è il profitto di ciascun venditore?

b. Supponendo che il monopolista scopra che la curva di domanda appena calcolata sia valida soltanto per la prima unità che il consumatore acquista e che, di fatto, ciascun consumatore acquista anche una seconda unità a un prezzo di € 8 euro inferiore rispetto a quello per cui ne acquista una. Quante unità verrebbero vendute per € 33?

A prima vista potrebbe sembrare che la discriminazione di prezzo di primo grado sia poco più di una curiosa teoria: come potrebbe mai un monopolista avere sufficienti informazioni sui potenziali acquirenti e la capacità di evitare l'arbitraggio in modo tale da mettere in atto efficacemente una strategia dei prezzi secondi cui venga applicato un prezzo diverso e par-



Gli **Esempi**, contrassegnati da questa icona, riportano esperienze legate alla realtà europea e italiana.

Un percorso di lettura trasversale e contrassegnato da questa icona evidenzia in modo chiaro e puntuale tutte le parti all'interno del testo rilevanti in materia di antitrust, concentrando l'attenzione su questo tema di particolare interesse e in costante aggiornamento. I Capitoli 11, 12, 13 e 14 sono da considerarsi interamente rilevanti per questo tema.

Sarebbe da notare, tuttavia, che mentre il raggruppamento misto migliora sempre i profitti rispetto al raggruppamento parco, non è sempre vero che una qualche forma di raggruppamento sia più redditizia del mancato utilizzo del raggruppamento. Un inconveniente del raggruppamento misto è che il prezzo del pacchetto è più alto che il prezzo per singolo beni. In qualche caso, infatti, il prezzo del pacchetto è così alto che alcuni dei consumatori che acquistano il pacchetto di fatto hanno un prezzo di riserva per uno dei beni che è inferiore al costo marginale di produzione, il che è poco efficiente, per cui non è sempre giustificato. Inoltre, il raggruppamento misto può essere inefficiente anche se qualsiasi raggruppamento sarà probabilmente redditizio soltanto quando la differenza nelle valutazioni del bene da parte dei consumatori è significativa. Nell'esempio, i consumatori A e D, che acquistano il pacchetto, hanno un prezzo di riserva per uno dei singoli beni Al e C, ma i consumatori B e C, che acquistano il bene nel pacchetto, hanno valutazioni molto simili. Adam e Yellen (1976) hanno evidenziato come i guadagni derivanti dal pacchetto derivino dalle differenze nelle valutazioni da parte dei consumatori.

Alcuni potrebbero attribuire a un artificio un valore relativamente alto (una zuppa in un giorno fiscale) per un prodotto che non è più disponibile sul mercato (Baldwin, 1998; anche negli Stati Uniti), ma tutti vorranno pagare più o meno lo stesso per acquistare un pasto completo. In questo caso, il prezzo del pacchetto è inferiore alla somma dei singoli beni, ma è superiore al prezzo del singolo bene.

Il raggruppamento dei prodotti potrebbe essere visto come una strategia di discriminazione di prezzo, poiché il prezzo del pacchetto è inferiore rispetto alla somma dei singoli beni. Tuttavia, il raggruppamento dei prodotti non è necessariamente basato su due beni, ma sono disponibili a pagamento per il singolo bene.

Il raggruppamento dei prodotti, come nei pacchetti di software, serve per estinguere surplus da quelli binari così come i prodotti delle imprese multi-prodotto con potere di monopolio utilizzate separatamente sia a singolo che a pacchetto. I ristoranti servono piatti composti, ma offrono anche piatti singoli. I villaggi britannici spesso offrono vino e alloggio sia a Office della Microsoft. Le società produttrici di software vendono singolarmente i propri programmi, ma compatti da diverse applicazioni, come i pacchetti di discriminazione. Gli esempi sono certamente la conseguenza di tematiche

#### 6.4.2 Raggruppamenti

Il gol americano alla Microsoft era accapponiggiato: suo browser, Internet Explorer, diretto, in realtà, dal momento che il browser rivale, Navigator, era, al momento che la Microsoft aveva totalmente nel suo sistema operativo, ciascun computer di Windows come browser predefinito, eliminando o riducendo. Per provare l'accusa e dimostrare che c'era stata violazione,

avrebbe a quel punto dovuto dimostrare che Internet Explorer erano due prodotti collegati, ma distinti, che non venduti in un unico pacchetto.

1. che

Capitolo 10

217

**Figura 10.3 Concentrazione sequenziale sul mercato Unesco i risultati sono**

Il dell'Impresa 2, che effettua la seconda mossa, evita Tuttavia, questo vantaggio rende dimostrare non vantaggiosi per la differenziazione misurata nell'ipotesi perfetti sostituti, non vi è vantaggio della seconda mossa.

Supponere che due negozi di pernacchie siano all'estremità ovestale,  $x = 1$ . Vi sono 100 metri di strada e il costo di spostarsi è di 10 centesimi a pagina e 50 un taglio di capelli nel centro. Supponiamo che l'impresa ha lo stesso costo unitario pari a  $c = 10$  per taglio di capelli.

- Supponendo che il mercato delle pernacchie sia tagli di capelli che si trovano all'estremità orientale. Quali prezzi stabiliscono i due?
- Considerando i negozi con quelli iniziali, supponiamo successivamente (si veda il Capitolo 9) che nessun negozi!

A questo punto quindi, le suppose a sotto hanno ragione se suppongono che quando competono a prezzo medio e più elevato ed entrambe le imprese creano prezzi sincroni al prezzo e sequenzialmente che riducono il prezzo e sostengono un certo profitto. Per esempio, se c'è una mossa a sequenza, prima che l'impresa 1 stabilisca il prezzo effettua la mossa ad avere vantaggio nel prezzo dell'impresa 2, che effettua la seconda mossa. Il fatto che l'impresa 1 possa stabilire un prezzo superiore della quantità o del prezzo è dovuto in larga parte al fatto che la mossa iniziale da parte di un'altra impresa è irrevocabile fino al momento in cui il secondo giocatore non effettua la propria. Questo la ostacola perché non può stabilire un prezzo superiore al prezzo stabilito dalla prima impresa. Per completare la propria produzione, sostengono i costi, prima che l'impresa 2 stabilisca il suo output. Per il gioco del prezzo, invece, sembra meno plausibile. Che cosa impedisce all'impresa 1 di stabilire un prezzo superiore al prezzo stabilito dalla seconda mossa, cercando di fissare un prezzo inferiore a quello dell'impresa 2? Se è possibile che l'impresa 1 possa ancora stabilire un prezzo inferiore a quello dell'impresa 2 quando i consumatori iniziano a comprare il prodotto, allora l'impresa 1 potrebbe stabilire un prezzo più basso da parte dell'impresa 1 e vorrà ridurre il proprio prezzo ulteriormente. A sua volta, se l'impresa 1 prevede tale comportamento, vorrà ridurre il proprio prezzo ancora di più. In breve, quei ragionamenti conducono al gioco simbolico di fissazione del prezzo in altre parole. Tagli

Gli **Esercizi** collocati all'interno dei capitoli consentono di verificare immediatamente il livello di comprensione della teoria spiegata.

### Esercizio 10.2

una politica antitrust at  
che un cartello sia soste  
non garantisce affatto che i  
sulla base della storia recente,

218

### Esercizi di riepilogo

- e imprese competono sulle  
in un mercato nel quale la  
da  $P = 260 - 2Q$ . Cl  
sostiene costi fissi.  
e di 20.  
equilibrio  
e siamo pronto afferm  
2. Tenete al contrario del  
che dopo la ca  
passa a 100. Supponiamo  
quando l'altra impresa continua a pro  
dura la sua mossa. Allora di monopolio  
a. Supponendo che l'altra impre  
vianti, quanto questa producir  
b. Supponendo che l'altra impre  
erto, quale sarà il prezzo dell'industria  
e i profitti dell'impresa devianta in que  
caso?
- Supponendo il prezzo di mercato descritto  
negli Esercizi 1 e 2 venga ora ripetuto all'  
finito. Dimostrate che l'accordo collusivo pu  
essere instabile. Supponiamo che l'accordo  
sconto corretto per cover come della prob  
abilità  $\alpha \neq 0.53$ .
- Supponendo il prezzo di mercato descritto  
negli Esercizi 1 e 2 che la im  
prese abbiano ancora un costo marginale co  
stante pari a 20 e che non sostengano costi  
fissi, ma che abbiano una concorrenza che  
compiti sui prezzi (Bertand) e abbiano ca  
paci di spostarsi.
- a. Qual è il prezzo di equilibrio di Nash uni  
versale? Portate in evidenza perché l'accord  
collusivo non è stabile.
- b. Qual è l'output di ciascuna delle imprese in  
questo equilibrio?
- c. Qual è l'output di ciascuna delle imprese in  
questo equilibrio?
- d. Supponendo che l'accordo collusivo per  
l'output di mercato è descritta da  $P = 260 - 2Q$   
e nella quale  $c = 20$ . Dimostrate che l'accordo  
collusivo non è stabile. Invece che essere due, siano  
a. Qual è il prezzo di equilibrio di Nash uni  
versale? A questo ammettendo l'output  
minimo delle imprese con tale  
collusione?
- E ritornando all'Esercizio 8, supponete che  
un'impresa decida di deviare dall'accordo col  
lusivo e che le altre tre imprese continuino a  
produrre in questo dell'output di monopolio.

Gli **Esercizi di riepilogo** posti alla fine di ciascun capitolo sono utili per verificare il proprio livello di apprendimento. Le soluzioni sono disponibili sul sito web del volume.



# Concetti fondamentali

## Parte 1

Lo studio dell'organizzazione industriale si aprirà con una rassegna dei concetti fondamentali dell'analisi di mercato. Il Capitolo 1 contiene la mappa di tutto il percorso e descrive lo scopo principale dell'organizzazione industriale, vale a dire l'analisi del comportamento delle imprese e dei risultati del mercato in presenza di concorrenza imperfetta. Si illustrerà poi come la comprensione dell'interazione strategica sia una componente essenziale di tale analisi. Il Capitolo 1 inoltre contiene una trattazione dei principali ordinamenti giuridici in materia di antitrust negli Stati Uniti (Paese nel quale tale normativa è stata inizialmente sviluppata), in Europa e in Italia. Questo primo quadro generale delle politiche per la concorrenza verrà poi successivamente ripreso e arricchito nei prossimi capitoli, quando si incontreranno caso per caso i temi rilevanti per le questioni di antitrust.

Nel Capitolo 2 vengono passati in rassegna i concetti microeconomici fondamentali dei due casi estremi, la concorrenza perfetta e il monopolio puro, casi utili per introdurre alcune osservazioni di base sull'offerta e soprattutto sulla domanda, e funzionali alla presentazione dei concetti di surplus del consumatore, di surplus del produttore e di surplus totale, necessari per qualsiasi valutazione complessiva dei risultati di mercato.

Dopo avere introdotto, nel Capitolo 2, il concetto di potere di mercato e avere descritto come sia possibile sfruttarlo, nel Capitolo 3 ci si concentrerà su come individuare i mercati in cui l'abuso di tale pratica possa risultare problematico. Poiché tradizionalmente a tale scopo si ricorre alle misure strutturali della concentrazione, è questa la sede più naturale per presentare misure come l'indice di concentrazione di  $n$ -imprese e l'indice di Herfindahl-Hirschman, compiendo l'ulteriore passo in avanti di introdurre la più esplicita misura delle distorsioni di prezzo in situazione di monopolio, ossia l'indice di Lerner. Non mancherà un'ampia trattazione empirica finalizzata a spiegare i numerosi tentativi compiuti, a partire da Harberger (1954), di misurare la perdita di benessere, estesa a tutta l'economia, che tali distorsioni comportano.

Infine, nel Capitolo 4, la discussione si sposterà su alcuni dei motivi per i quali nei mercati emergono condizioni strutturali che rendono improbabile una situazione di concorrenza perfetta, primo fra tutti l'analisi dei costi. Proprio in questo capitolo, infatti, vengono esaminati più in dettaglio i concetti di costo: dopo aver ripreso il concetto di costo marginale, già introdotto nei capitoli precedenti, ci si sofferma sugli altri concetti di costo che più direttamente si riferiscono alla struttura di mercato, come i costi irrecuperabili (*costi sunk*), il costo medio e le economie di scala e di scopo. Vengono altresì esplorate le implicazioni del costo endogeno irrecuperabile, sulla base del contributo di Sutton (1991).



# 1

## Organizzazione industriale: cosa, come e perché

Nel rievocare alcuni episodi della cronaca economica di fine anni '90 e inizio ventunesimo secolo, certamente verrebbero alla mente il caso della Coca-Cola e della Pepsi, che si trovarono a combattere un'acerrima guerra dei prezzi, o quello di Visa e MasterCard, giudicate colpevoli per aver tentato di monopolizzare il mercato delle carte di credito bancarie. Oppure ci si ricorderebbe quando le lamentele da parte dei produttori di computer Dell e Gateway portarono alla scoperta di un cartello internazionale nel settore delle memorie dinamiche ad accesso casuale (DRAM), a cui seguì la loro ammissione di colpevolezza, o quando alcune società operanti in tutti i settori, e in particolare in quelli della finanza e delle telecomunicazioni, come AOL e Time-Warner, si lanciarono in una vasta operazione di fusione, tramite la quale due o più imprese si consolidarono in una sola.

Spesso gli studenti hanno l'impressione che vi sia un enorme divario tra episodi come quelli appena rievocati e l'economia che studiano all'università, nonostante la maggior parte dei moderni testi contengano applicazioni al mondo reale. È difficile, infatti, immaginare un testo di economia attuale che non riporti esempi tratti dall'esperienza economica concreta. Eppure ancora ai nostri giorni si sentono spesso affermazioni del tipo "l'economia è troppo astratta" oppure "questo non era contemplato nella microeconomia che ho studiato io".

Questo libro prosegue la prassi moderna di illustrare le applicazioni della teoria economica; tuttavia, nel farlo, si prefigge un obiettivo più ambizioso dell'illustrare semplicemente il fatto che l'economia può spiegare gli eventi quotidiani del mondo economico. L'obiettivo principale è quello di sviluppare un modo di pensare a tali eventi, un quadro mentale che consenta agli studenti di fare delle ipotesi sui meccanismi che stanno alla base degli eventi stessi e di riflettere sul modo in cui verificare tali ipotesi sulla base dell'evidenza empirica. Chiaramente, non si può offrire un quadro per l'analisi di tutti i fenomeni economici, ma è possibile svilupparne uno applicabile a un'ampia gamma di eventi, ivi inclusi quelli sopra menzionati. Tale quadro di analisi poggia saldamente sulla moderna teoria dei giochi e la gamma di situazioni alla quale esso si applica più direttamente rientra sotto il titolo di organizzazione industriale.

### 1.1 Che cos'è l'organizzazione industriale?

Per molti la risposta alla domanda "che cos'è l'organizzazione industriale?" è tutt'altro che chiara. Infatti, quando è stata posta a molti dei passeggeri di un volo intercontinentale effettuato di recente, ha suscitato le più svariate risposte. La maggior parte di loro credeva che l'organizzazione industriale avesse a che fare con il mondo degli affari, e alcuni pensavano che afondasse le sue radici nella psicologia e fosse eventualmente applicabile alla gestione delle risorse umane. Un passeggero pensava che avesse a che fare con il commercio internazionale.

Di fatto, ciascuna di queste risposte contiene una parte di verità, ma nessuna coglie nel segno. Infatti, sebbene l'ambito di studio dell'organizzazione industriale tocchi molti aspetti del mondo degli affari, la disciplina ha assunto un significato piuttosto preciso in economia. In parole poche, l'organizzazione industriale è quella branca dell'economia che si occupa dello studio della concorrenza imperfetta.

Dal momento che state leggendo questo libro, è molto probabile che abbiate già seguito dei corsi di economia, in particolare di microeconomia, e dunque conosciate già il concetto di concorrenza perfetta, ossia quella visione alquanto utopistica di mercati popolati da tante piccole imprese e caratterizzati dall'efficienza economica. È anche probabile che abbiate letto qualcosa a proposito dell'esempio più paleamente antitetico, quello del monopolio puro: infatti, il caso di un mercato dominato da una sola impresa rappresenta la chiara antitesi dell'ideale della concorrenza perfetta. Ma che cosa succede quando la realtà si trova - come di solito avviene - fra questi due casi limite? Che cosa avviene quando ci sono due, tre o più imprese? In che modo agiscono le forze concorrenziali quando ciascuna impresa fa fronte soltanto a un numero limitato di rivali? I prezzi saranno portati al livello dei costi (marginali), oppure pubblicità e altre strategie promozionali eviteranno che si produca un tale esito? Ricerca e sviluppo di nuovi prodotti e processi saranno la fonte principale di pressione concorrenziale? Se così è, come si vengono a creare i monopoli? Se le imprese sono in grado di ottenere potere di monopolio, sono anche in grado di mettere a punto delle strategie per mantenerlo? È possibile impedire a nuovi concorrenti di entrare nel mercato?

L'organizzazione industriale costituisce il nucleo analitico che gli economisti utilizzano per rispondere a queste e a molte altre domande correlate. L'analisi della concorrenza perfetta risale a molto tempo fa e oggi si conosce appieno il suo funzionamento. Al contrario, è meno chiaro ciò che accade nel caso più comune della concorrenza imperfetta e in che misura il funzionamento di un mercato non perfettamente concorrenziale si avvicina o si allontana dal funzionamento di uno perfettamente concorrenziale. Proprio questa zona incerta rappresenta l'ambito di studio dell'organizzazione industriale.

Se l'organizzazione industriale non offre chiare e semplici risposte riguardo a quello che succede in mercati imperfectamente concorrenziali vi è una valida ragione: quando si dice che un mercato non è perfettamente concorrenziale, si lascia aperto un ampio ventaglio di possibilità. Potrebbe trattarsi di un duopolio, ossia di un mercato nel quale sono presenti soltanto due imprese, oppure di un mercato dominato da una grande impresa che compete con molte altre di dimensioni estremamente ridotte. I prodotti offerti dalle varie imprese potrebbero essere identici, come nel caso dei cementi, ma anche molto differenziati, come nel caso dei cosmetici. L'entrata nel mercato di nuove imprese potrebbe essere facile, come nel caso dei ristoranti, o difficile, come nell'industria automobilistica. Da una tale varietà delle possibili caratterizzazioni del mercato discende la difficoltà di derivare affermazioni generali e non ambigue riguardo ai mercati non perfettamente concorrenziali.

La questione si complica ulteriormente quando si prendono in esame le decisioni che il management di un'impresa non perfettamente concorrenziale si trova a dover compiere. Si parta da un caso apparentemente semplice come quello di un fioraio che deve stabilire il prezzo di una dozzina di rose: dovrebbe aumentarlo il giorno di San Valentino? Il prezzo di dodici rose dovrebbe corrispondere esattamente a dodici volte quello di una rosa singola? Oppure l'acquirente dovrebbe ottenere uno sconto acquistando in grossa quantità?

Si consideri il caso del noto chef Gianfranco Vissani. All'inizio di ogni stagione, Vissani deve scegliere l'intero menu di antipasti e primi piatti da offrire ai clienti, oltre a dover stabilire il prezzo per ogni singola voce. Nel compiere questa scelta, deve valutare il costo e la disponibilità dei vari ingredienti. Per esempio, quali verdure sono di stagione e possono essere servite fresche? Che prezzo dovrebbe assegnare Vissani ai piatti del menu *à la carte* e al menu fisso? Dovrebbe prevedere dei piatti speciali per i clienti con intolleranze alimentari? Quanto ampia dovrà essere la selezione dei vini? Queste decisioni rendono chiaro che le decisioni riguardanti i prodotti hanno certamente la stessa importanza di quelle riguardanti i prezzi. L'importante decisione presa dalla Microsoft di vendere in un unico pacchetto il suo sistema



operativo e il suo *web browser*, *Internet Explorer*, come se si trattasse di un unico prodotto, è stata forse la ragione principale del successo di *Internet Explorer* rispetto a *Netscape*. Tale decisione ha anche svolto un ruolo importante nella successiva decisione in molti Paesi di accusare la Microsoft di violazione della normativa antitrust.

Le decisioni relative al prezzo e al prodotto non sono tuttavia le uniche che l'impresa deve prendere: vi sono anche quelle riguardanti la promozione del prodotto. Per esempio, nel 2002, uno dei due colossi delle bevande analcoliche, la Pepsi, pagò oltre 200 milioni di dollari per togliere alla Coca-Cola i diritti per figurare come bibita ufficiale della National Football League. Vincendo l'appalto, la Pepsi ottenne il diritto a utilizzare il logo del Super Bowl in inserti, cartelloni e striscioni pubblicitari. Tuttavia, per accaparrarsi tale diritto, pagò una somma oltre due volte superiore a quella pagata in precedenza dalla Coca-Cola. È stata una scelta sensata? Una decisione analogica riguarda i mercati in cui entrare: recentemente, Ryanair ha ritenuto che fosse il momento giusto per iniziare a servire il mercato interno italiano proponendo collegamenti aerei tra Roma e Bergamo, Roma e Treviso e diverse altre destinazioni. Quali fattori rendevano il momento quello "giusto" e quali tattiche avrebbe dovuto impiegare Ryanair per garantire il successo di questa iniziativa imprenditoriale?

Ogni giorno le imprese prendono importanti decisioni come quelle appena descritte. Gli economisti dell'organizzazione industriale le analizzano e cercano di estrapolare delle previsioni per capire i risultati di mercato.



## 1.2 La visione dell'organizzazione industriale di questo libro

Uno dei motivi per cui l'analisi della concorrenza imperfetta risulta difficile è l'interdipendenza che caratterizza le decisioni delle imprese nei mercati in cui esse operano: nel momento in cui Ryanair vaglia il progetto di offrire dei collegamenti interni in Italia, deve prendere atto del fatto che questo produrrà degli effetti di non poca importanza sulle altre compagnie aeree che servono il mercato italiano. Queste ultime potrebbero reagire riducendo le tariffe, oppure cambiando gli orari dei voli, o ancora riducendo i loro collegamenti interni per evitare che si produca una saturazione del mercato. Allo stesso modo, quando la Pepsi valuta l'ipotesi di avanzare una cospicua offerta per diventare la bibita ufficiale della National Football League, deve porsi il problema di come risponderà la rivale Coca-Cola. Quest'ultima farà un'offerta ancora più elevata? Qualora lo faccia, la Pepsi dovrebbe alzare ancora di più la propria offerta? E se la Coca-Cola decidesse di rispondere al vantaggio pubblicitario ottenuto dalla Pepsi lanciando una guerra dei prezzi nel mercato delle bevande analcoliche?

La concorrenza imperfetta avviene in un contesto di interdipendenza o su quella che gli economisti chiamano una situazione d'interazione strategica, il che comporta che anche la determinazione del comportamento ottimale di un'impresa risulta difficile. Infatti, dal momento che molto probabilmente le imprese sono consapevoli dell'interdipendenza delle loro azioni, ciascuna di esse vorrà tenere nel dovuto conto la risposta dei rivali alle proprie azioni. E a sua volta tale risposta dipenderà dal modo in cui i rivali ipotizzano che la prima impresa reagirà alla loro azione e così via. Un'impresa che si trova in questa situazione ha bisogno di mettersi nei panni del suo rivale per capire in che modo quest'ultimo risponderà alle diverse azioni che essa potrebbe intraprendere, al fine di compiere le giuste mosse. Per capire la logica dell'interazione strategica si ricorre alla teoria dei giochi, che fornisce il quadro necessario per un'analisi degli scenari in cui i partecipanti, o giocatori, riconoscono che le proprie azioni incidono su quelle degli altri giocatori e le azioni degli altri giocatori incidono a loro volta sulle proprie. È per questo motivo che molti degli studi recenti di organizzazione industriale utilizzano la teoria dei giochi per spiegare i risultati di mercato in contesti di concorrenza imperfetta. Sebbene non tutta l'analisi di questo libro si basi sulla teoria dei giochi, gran parte della discussione mira a sviluppare e applicare la logica di tale teoria alle situazioni di mercato.

Dal momento che la teoria dei giochi consente di analizzare l'interazione strategica in modo chiaro e coerente dal punto di vista logico, essa è diventata uno strumento indispensabi-

## Un caso reale 1.1

### Show time! Competizione nella programmazione televisiva

Non c'è forse esempio più lampante d'interazione strategica che il gioco che le reti televisive fanno, ogni anno od ogni stagione, nel definire le loro programmazioni. L'obiettivo è quello di ottenere il più alto indice di "ascolto medio", calcolato dalla A.C. Nielsen Company e definito come la percentuale di abitazioni con un apparecchio televisivo sintonizzato su un programma in un minuto medio di fascia oraria di massimo ascolto. Poiché da questo valore discendono le tariffe pubblicitarie che una rete può applicare, è di fondamentale importanza per i suoi profitti. Infatti, nel mercato dei programmi televisivi, la strategia di programmazione viene considerata come un elemento cruciale per il successo della rete. Nel corso degli anni sono emerse varie tattiche ben note, fra le quali: (1) *quick opener*, ossia aprire la serata con il programma più forte, per accaparrarsi anche il resto della serata; (2) *infant protection*, ossia evitare di collocare nuovi programmi promettenti in concorrenza con forti programmi rivali e/o di utilizzare un programma di successo già trasmesso dalla rete per introdurne uno nuovo; (3) *counter-programming*, ossia programmare, per esempio, un telefilm poliziesco in uno spazio televisivo nel quale il principale concorrente è rappresentato da una commedia; (4) *bridging*, ossia inserire programmi della durata di un'ora o più in modo tale che i programmi antagonisti della stessa durata comincino a metà della programmazione.

Per esempio, l'attuale campione di ascolti della televisione statunitense è il programma *American Idol* della rete Fox, ormai al suo sesto anno, che va in onda il martedì e mercoledì sera da gennaio a maggio. *American Idol* è talmente popolare negli Stati Uniti che anche se perdesse la metà degli ascolti, rimarrebbe comunque fra i dieci programmi più visti. *American Idol*, inoltre, fa

anche da programma di apertura per un altro programma di Fox già popolare, *House*.

La risposta delle altre reti è stata in parte quella di modificare gli orari dei loro programmi migliori per evitare che essi fossero schiacciati da *American Idol*. La ABC ha spostato il suo successo, *Lost*, dalle 21.00 alle 22.00 del mercoledì, dopo la fine di *American Idol*; inoltre, ha deciso di riprogrammare il suo popolare reality show, *Dancing with the Stars*, in modo tale che vada in onda il lunedì e il martedì sera e non cominci prima di maggio, quando finisce *American Idol*. Analogamente, la NBC ha spostato i suoi programmi *Earl* e *The Office* dal martedì sera al giovedì sera, proprio per evitare il gigante *American Idol*.

I dirigenti dell'industria televisiva ammettono apertamente che il fatto che il pubblico si aspetti l'inizio di *American Idol* a gennaio rende particolarmente difficile la vita per i nuovi programmi che partono a settembre. Le fasce orarie a disposizione delle reti per inserire i nuovi programmi sono proprio quelle lasciate libere dai programmi esistenti, ossia quelli che competono direttamente con *American Idol*. Questo significa che un qualsiasi programma che comincia a settembre e vada in onda il martedì e mercoledì sera vivrà nel timore che la sua vita dipenda da tempo e ascolti "presi in prestito", a meno che non sia in grado di accaparrarsi velocemente un seguito di fedeli. Anche in quest'ultimo caso, il programma dovrà augurarsi che a gennaio riesca a rimanere lontano dalla fascia oraria dominata da *American Idol*, altrimenti subirà probabilmente le stesse sorti di quasi tutti i rivali di questo programma.

Fonte: B. Carter, "For Fox Rivals", 'American Idol' Remains a Schoolyard Bully", *New York Times*, February 20, 2007, p. C1.

le nell'organizzazione industriale. È anche importante, tuttavia, riconoscere che tale teoria, e più in genere la comprensione dell'interazione strategica, è funzionale all'obiettivo più ampio di capire l'oggetto di studio dell'organizzazione industriale. Ciò risulta probabilmente più chiaro citando John Maynard Keynes che, con grande acume, scrisse: "la teoria economica non fornisce un corpo di conclusioni ferme immediatamente applicabili alla politica. È un metodo piuttosto che una dottrina, un apparato mentale, una tecnica di pensiero che aiuta il suo possessore a giungere a conclusioni corrette" (Keynes, 1935). Lo stesso potrebbe dirsi per la

moderna organizzazione industriale: è una tecnica di pensiero e, per essere precisi, un mezzo per aiutare a pensare strategicamente e applicare le conclusioni di tale analisi per capire la concorrenza imperfetta.

Chiaramente nessun modello è una descrizione completa della realtà. Un dettaglio completo di ciascun aspetto del mercato reale sarebbe di gran lunga troppo prolioso e ingombrante per risultare di una qualche utilità. Ciascun modello di mercato è invece simile a una mappa, una semplificazione intenzionale di un terreno molto complesso, nella quale vengono omesse alcune caratteristiche per evidenziarne altre. Lo scopo del modello è quello di cogliere e rendere trasparenti le caratteristiche essenziali dell'interazione fra imprese; pertanto, alla luce di ciò, dire che il mondo reale è più complesso del modello non significa biasimare quest'ultimo: infatti, se il modello raggiunge il suo scopo di rendere chiara la struttura soggiacente e i principi che governano i risultati di mercato, allora il ritratto stilizzato che esso fornisce del mondo reale costituisce il suo punto di forza.

È possibile stabilire se un particolare modello teorico corrisponda o meno ai risultati del mondo reale verificando le sue previsioni sulla base dei dati effettivi e dell'evidenza empirica. Tale verifica, beneficiando di tecniche statistiche sempre più sofisticate, è anche diventata una parte essenziale dell'ambito di studio della moderna organizzazione industriale. Le numerose applicazioni *Un caso reale* di questo libro mirano a illustrare l'applicabilità dei concetti volta per volta presentati. Sul sito web del testo sono inoltre riportati diversi studi empirici recenti che capitolo per capitolo comprovano la validità dei vari modelli.

La combinazione di teoria ed evidenza empirica fornisce un'utile guida ai probabili esiti dell'interazione strategica in numerosi scenari. In ciascuno dei casi studiati, il modello e i dati a esso associati vanno interpretati fondamentalmente come "il modo per pensare a ciò che succede in un mercato non perfettamente concorrenziale in un particolare momento". È questa la visione dell'organizzazione industriale di questo libro.

### 1.3 Le norme antitrust e la teoria dell'organizzazione industriale



Le principali norme antitrust statunitensi ed europee sono riportate sul sito web del testo. Per il momento, basti ricordare che normative di questo tipo apparvero con un certo anticipo negli Stati Uniti, con il varo della prima importante legge antitrust, lo Sherman Act del 1890, molto prima che fosse messo a punto il modello della concorrenza imperfetta e, sicuramente, ben prima della sua diffusione.<sup>1</sup> Eppure, già con Adam Smith gli economisti avevano intuito i potenziali problemi del potere di monopolio. Smith, nel suo classico, *La ricchezza delle Nazioni* (1776), aveva scritto sulla collusione fra imprese apertamente rivali e sul crudo esercizio del potere di monopolio:

Persone dello stesso commercio di rado si incontrano, anche per gaiezza e divertimento, ma le loro conversazioni finiscono sempre in cospirazione contro il pubblico, o in qualche espediente per aumentare i prezzi.

I monopolisti, tenendo bassa l'offerta, riescono a vendere i loro beni a un prezzo molto superiore a quello naturale.

Alla fine del diciannovesimo secolo, molti statunitensi erano persuasi che poche grandi imprese, come la Standard Oil e la American Tobacco, avessero sfruttato il loro potere di mercato proprio come previsto da Smith. Per tale motivo si diffuse un ampio consenso, destinato a perdurare per tutta la storia della legislazione antitrust, intorno alla necessità di una

---

<sup>1</sup> Le normative antitrust statunitensi precedono anche quelle europee e italiane, pertanto per costruire il legame storico tra le norme antitrust e l'economia industriale si farà riferimento alle prime. A quelle europee e italiane sarà dedicata una discussione specifica nel seguito del capitolo.

qualche forma di normativa per mantenere la concorrenza nel mercato. Inoltre, nonostante pochi conoscessero le teorie economiche, il pensiero di Adam Smith era, a ragione, ampiamente diffuso.

Fu proprio quel sentimento popolare, rafforzato dalle acute osservazioni di Smith, a portare all'approvazione della prima legge antitrust statunitense, lo Sherman Act del 1890. È sorprendente, infatti, notare come le preoccupazioni di Adam Smith si riflettano direttamente nelle due principali sezioni dello Sherman Act: la Prima Sezione vieta i contratti, le associazioni e le collusioni "tesi a restringere il commercio", mentre la Seconda Sezione dichiara illegale qualsiasi tentativo di monopolizzare un mercato. Inoltre, l'idea che fossero necessari degli organismi governativi per raggiungere tali obiettivi trovò più tardi riscontro anche nel Clayton Act e nel Federal Trade Commission Act.

In origine la politica antitrust mirava principalmente a prevenire e a punire gli accordi colusivi per aumentare i prezzi. Tale tradizione fu istituita dai primi casi e a oggi rimane un caposaldo della politica antitrust. Invece, le politiche contro la monopolizzazione hanno avuto un'applicazione più limitata. Nonostante l'ampio riconoscimento pubblico che molti dei colossi emersi dalla Rivoluzione Industriale avessero abusato del loro potere di monopolio, dovettero passare 12 anni prima che uno di essi, la Standard Oil Company of New Jersey, fosse perseguito a tale proposito. Questo caso si concluse con la famosa sentenza emessa dalla Corte Suprema nel 1911, secondo la quale la Standard Oil aveva illegalmente monopolizzato l'industria di raffinazione del petrolio. Ben presto furono scoperti altri casi simili. Tuttavia, a differenza dei casi di fissazione del prezzo, in queste sentenze sulla monopolizzazione non era ben chiaro quali fossero le azioni illegali. In particolare, la Corte stabilì di applicare ai casi di monopolizzazione un sistema basato sulla cosiddetta *rule of reason* che le consentisse di esaminare, caso per caso, non soltanto se c'era stata monopolizzazione di un'industria ma anche quale fosse il contesto di mercato nel quale era avvenuta e quali fossero le pratiche commerciali utilizzate per ottenerla. Soltanto qualora da questo esame fosse emerso un tentativo esplicito di creare un monopolio, oppure un evidente sfruttamento del potere di monopolio, si poteva concludere che la normativa fosse stata realmente violata.

Nei fatti, il sistema della *rule of reason* comportò molta ambiguità nel determinare correttamente quali azioni fossero illegali, il che produsse due importanti conseguenze. In primo luogo, coloro che temevano che un siffatto quadro legislativo potesse rendere più blanda l'applicazione dell'antitrust sentirono la necessità di avanzare la richiesta di ulteriori riforme. Questo portò nel 1914 all'approvazione del Clayton Act, che mirava a bloccare sul nascere i tentativi di monopolio limitando l'uso di varie pratiche commerciali come sconti, vincoli e contratti in esclusiva, utilizzati per esempio dalla Standard Oil per stabilire il suo predominio. Tali pratiche poterono quindi essere considerate inammissibili *per sé* e non sulla base di complesse valutazioni costruite sulla *rule of reason*. Per prevenire le fusioni che limitano la concorrenza, fu inoltre approvata la Settima Sezione, poi emendata nel 1950.

Fu anche approvato il Federal Trade Commission Act del 1914, che diede vita a un'agenzia amministrativa, la Federal Trade Commission (FTC), responsabile delle indagini e delle sentenze per la gestione delle violazioni del Clayton Act. Quest'ultimo, con le modifiche successive, dichiarò illegali "i metodi concorrenziali sleali" e "gli atti o le pratiche sleali e ingannevoli". La FTC rappresentò per la politica antitrust un ulteriore organismo nell'applicazione della legge, oltre a quello fornito dal Department of Justice (DOJ).

La seconda importante conseguenza prodotta dall'adozione del sistema della *rule of reason* si fece sentire più tardi con il caso U.S. Steel del 1920, quando la Corte chiari che a suo parere "la legge non considera un reato le semplici dimensioni o l'esistenza di potere non esercitato: non impone la concorrenza né esige che il possibile sia fatto per indurla". Di conseguenza, la Corte sentenziò che la U.S. Steel - un'impresa che, attraverso una serie di fusioni, era cresciuta fino a controllare oltre il 70% della capacità produttiva di acciaio - non fosse colpevole di violazione della normativa antitrust.

La sentenza relativa al caso U.S. Steel ebbe un forte impatto sia sull'industria siderurgica sia sulla legislazione statunitense. Ai fini del discorso, tuttavia, il motivo per cui questo caso

riveste grande importanza è che esso ha rappresentato un forte stimolo per lo sviluppo dell'organizzazione industriale. Infatti, la conclusione alla quale molti analisti giunsero dopo la sentenza del 1920 fu che senza una valida mappa economica funzionale alla comprensione della concorrenza imperfetta, la creazione di una politica antitrust risultava, nelle migliori delle ipotesi, un'ardua impresa. Fu proprio il successivo tentativo di fornire tale mappa a inaugurare quel campo di indagine che ora si chiama "organizzazione industriale".

Ad aprire la strada furono economisti come Edward Chamberlin (1933) ed Edward Mason (1939), entrambi dell'Università di Harvard. A loro parere, la microeconomia dell'epoca offriva, ai fautori delle politiche o al sistema legale, ben poche informazioni riguardo le prove empiriche utili per la determinazione dei probabili risultati economici di un mercato. La decisione della Corte Suprema di prosciogliere la U.S. Steel dalle accuse di monopolio mosse dal governo si giustificava con il fatto che non era stato individuato nessuno sfruttamento del potere di monopolio né un tentativo di monopolizzazione. L'unico fatto documentato era l'ampia fetta di mercato detenuta dalla U.S. Steel, ma "la legge non considera un reato le semplici dimensioni". In assenza di un buon motivo per ritenere che un'ampia quota di mercato fornisse una chiara prova di monopolizzazione, o fino a che non fosse proposta una ragione coerente per identificare altre caratteristiche osservabili che implicassero un comportamento illecito, la sentenza della Corte era ampiamente giustificata.

Più in generale, in quel periodo gli economisti si resero conto che, affinché le sentenze legali fossero emesse con cognizione di causa, era necessario disporre di un modo pratico per determinare, a partire da dati osservabili, se l'industria in questione si avvicinava maggiormente alla concorrenza perfetta oppure al monopolio. Di conseguenza, ritenevano che la maggiore priorità dell'economia industriale fosse determinare se e in che modo fosse possibile desumere un comportamento illecito dalle dimensioni dell'impresa o da altre caratteristiche strutturali. Fu proprio per fornire direttive di questo tipo, finalizzate a stabilire le politiche da adottare, che cominciò a prendere forma l'ambito di studio dell'organizzazione industriale. Il nome stesso "organizzazione industriale" va fatto risalire a quel periodo.

I primi studi, pertanto, si concentrarono su alcune domande chiave: come è organizzata la produzione dell'industria? Come è strutturato il mercato? Quante imprese ci sono e quanto sono grandi l'una rispetto all'altra? Vi sono palesi barriere all'entrata? Fu chiaro dal principio, tuttavia, che le risposte a queste domande non sarebbero state sufficienti per fornire il quadro giuridico necessario ai legislatori e alle corti per determinare se le leggi antitrust fossero state violate o meno. Per raggiungere questo obiettivo, era necessario individuare non soltanto le caratteristiche strutturali di un'industria, ma anche chiari legami fra struttura e risultati del mercato. Ossia, agli economisti industriali servivano dati relativi a prezzi, profitti e struttura del mercato, per poi utilizzarli per identificare relazioni statistiche fra varie strutture di mercato da un lato e performance industriale dall'altro.

Era questo il programma esplicitamente annunciato da Edward Mason che, nel 1939, scrisse: "Il problema, a mio parere, è dare un qualche ordine all'ingente numero di dati sull'organizzazione industriale tramite una classificazione delle strutture di mercato. In ultima analisi, le differenze nella struttura di mercato possono essere spiegate in termini di fattori tecnologici. Il problema economico, tuttavia, è spiegare, attraverso un esame della struttura dei mercati e dell'organizzazione delle imprese, le differenze in pratiche concorrenziali come le politiche dei prezzi, di produzione e di investimento" (Mason, 1939, pp. 61-74). In sintesi, gli economisti della neonata organizzazione industriale si prefissero come obiettivo quello di stabilire legami fra la struttura di mercato da una parte e il comportamento delle imprese nel mercato dall'altra. Tale comportamento, a sua volta, avrebbe determinato i possibili risultati - o performance - del mercato in termini di efficienza economica o di generico benessere sociale. Per tale motivo, questo primo approccio di solito prende il nome di Struttura-Comportamento-Performance (SCP). Presumibilmente, se i risultati economici di un'industria, sulla base della sua struttura, risultavano abbastanza negativi, il ricorso all'azione legale trovava una giustificazione nella volontà di modificare il comportamento che tale struttura avrebbe altriamente generato oppure, se necessario, di cambiare la struttura stessa.

Il principio alla base del paradigma SCP era il vantaggio di considerare la concorrenza perfetta e il monopolio come gli estremi opposti di uno spettro di strutture di mercato, lungo il quale si collocano tutti i mercati. Una misura naturale della struttura di mercato è costituita dal livello di concentrazione, o la percentuale di produzione del mercato attribuibile alle più grandi imprese presenti in un'industria. Di conseguenza, in quel periodo la prassi dell'economia industriale diventò in primo luogo la descrizione accurata della struttura dei vari mercati e, in secondo luogo, la derivazione delle relazioni empiriche fra strutture e risultati in termini di margini prezzo-costo, tentativi di innovazione e altre misure della performance. La ricerca si concentrò sull'esame statistico delle ipotesi generali sulla struttura di mercato e sulla performance derivanti dal paradigma SCP. In tale contesto, la struttura venne spesso identificata con il livello di concentrazione o la percentuale della produzione totale del mercato attribuibili alle poche imprese di dimensioni maggiori. L'obiettivo di creare una mappa per l'individuazione delle politiche da adottare fu inteso come il fatto di fornire risposte numeriche a domande riguardanti l'influenza di concentrazione e barriere all'entrata nel rapporto tra prezzi e costi.

Nell'ambito dell'indagine improntata al modello SCP, negli anni '30 e '40 apparvero numerosi studi che tentavano di documentare e misurare il legame fra performance industriale, ossia la redditività, e caratteristiche strutturali di un settore, come la concentrazione. Per certi versi, l'obiettivo fu raggiunto: per esempio, osservando una selezione di industrie, ciascuna con una diversa struttura e una diversa redditività totale, gli studiosi notarono una correlazione positiva fra il tasso di profitto dell'industria e la misura in cui la produzione era concentrata nelle mani di poche imprese. Da studi successivi emerse un'analogia correlazione positiva fra pubblicità e redditività. La prima scoperta diede supporto alla teoria secondo la quale un'industria in cui erano presenti più di una sola impresa, ma sempre in numero ridotto e con dimensioni piuttosto ampie, si avvicinava per certi versi al caso limite del monopolio. La seconda fu interpretata come la prova che le imprese si servivano della pubblicità per fidelizzare i clienti e quindi per impedire ad altre imprese di entrare nel mercato, il che a sua volta consentiva alle imprese già presenti nel mercato di godere di potere e profitti di tipo monopolistico.

### 1.3.1 Il predominio dell'analisi basata sul paradigma struttura-comportamento-performance

Le prime scoperte degli studiosi del modello SCP sembrarono suggerire, in modo sempre più convincente, che forse le "semplici dimensioni" di un'impresa avrebbero potuto comportare un illecito giuridico, qualora esse fossero state sufficientemente ampie. Il vero problema divenne quindi vedere se tali sviluppi avrebbero influenzato o meno la normativa antitrust. La risposta affermativa giunse con la sentenza del 1945 emessa nel caso Alcoa (di cui ci si occuperà anche nel Capitolo 17).

Alcoa era di gran lunga il maggiore produttore di alluminio nell'America settentrionale. Già prima del 1945, la società era stata denunciata varie volte per violazione della normativa antitrust; tuttavia, solo in quell'anno la Alcoa fu giudicata colpevole di monopolizzazione del mercato. Una motivazione esplicitamente addotta dalla Corte fu proprio la questione delle dimensioni. Poiché la quota di mercato della Alcoa dipendeva sostanzialmente dal modo in cui si misurava il mercato, molta attenzione fu data a tale questione. In ultima analisi la Corte definì come mercato principale dell'Alcoa quello della produzione di lingotti di alluminio e, sulla base di questo, giunse alla conclusione che la Alcoa riforniva il 90% del mercato. Questa sentenza rappresentò un'importante convalida, giunta dall'antitrust, dell'approccio SCP.

Ben presto seguirono altri casi che riflettevano una rinnovata preoccupazione circa il predominio sul mercato da parte di grandi imprese. In virtù di tutti questi casi giudiziari, la struttura di mercato finì per avere un peso sempre maggiore come indice di passate o future azioni e nel periodo dal 1945 alla fine degli anni '60 prevalse sempre più l'approccio SCP come principale influenza teorica sulla politica antitrust.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Per un'ottima panoramica della storia dell'antitrust si rimanda a Mueller (1996).

Oggi, che si conosce molto di più sulle potenziali insidie della ricerca empirica e che si è in grado di compiere analisi empiriche molto più sofisticate, è giusto segnalare che questi primi studi non vengono più presi tanto in considerazione dagli economisti, in quanto presentano una serie di problemi, alcuni dei quali saranno discussi più in dettaglio in seguito. Ciononostante, va sottolineato che storicamente i primi studi sul modello SCP ebbero grande influenza, al punto da oltrepassare i confini degli Stati Uniti. In particolar modo, dopo la Seconda Guerra Mondiale, il ruolo di primo piano svolto dagli Stati Uniti contribuì alla diffusione dell'approccio antitrust statunitense, soprattutto in Giappone e in Germania occidentale, Paesi nei quali si registrò la nascita di drastiche misure volte all'eliminazione dei cartelli. Una legislazione apertamente volta a favorire la concorrenza trovò supporto anche in altri Paesi: la Gran Bretagna approvò il Monopolies Act nel 1948; nell'iniziale accordo del Mercato Comune, il Trattato di Roma del 1957, che creava la Comunità Europea del Carbone e dell'Acciaio, gli articoli 65 e 66 vietavano esplicitamente accordi volti a limitare il "normale funzionamento della concorrenza" e addirittura proibivano le "concentrazioni non autorizzate" di potere di mercato.

Fra la politica antitrust americana e quella delle sue controparti internazionali vi era tuttavia almeno una differenza fondamentale. Al di fuori degli Stati Uniti vi era il sospetto diffuso che la libera concorrenza non fosse necessariamente l'ideale al quale la politica antitrust avrebbe dovuto aspirare. Si riteneva invece che la regolamentazione statale, e persino la proprietà statale, fossero utili strumenti per impedire l'abuso del potere di mercato. A tale riguardo, vale la pena notare che gli Stati Uniti sono un Paese di dimensioni notevolmente maggiori rispetto, per esempio, al Canada, o anche al Giappone e al Regno Unito, pertanto anche i suoi mercati tendono a essere più grandi. Di conseguenza, se le dimensioni minime necessarie per un funzionamento efficiente fossero le stesse in tutti i Paesi, le imprese di tali dimensioni avrebbero una quota di mercato molto maggiore in nazioni diverse dagli Stati Uniti, il che aumenterebbe la possibilità di abuso di mercato. Probabilmente, nel contesto europeo, si è avvertito in misura molto maggiore questo problema: di fronte alla scelta fra imprese grandi ed efficienti che avrebbero potuto abusare del loro potere e imprese piccole e inefficienti che non avrebbero potuto farlo, la terza opzione, quella di imprese gestite dallo Stato per conto del pubblico, poteva sembrare una valida alternativa. Come si vedrà nel seguito, questa visione si è poi evoluta ed è stata in parte abbandonata.

### 1.3.2 Nuove tendenze: la Chicago School e oltre

Le cose cominciarono a cambiare negli anni '70, in parte per la crescente consapevolezza in ambito accademico che il paradigma SCP presentava grosse lacune, una delle quali era il fatto che la vasta gamma di dati empirici raccolti da coloro che vi aderivano era di fatto soggetta a diverse interpretazioni. Si prenda per esempio il risultato, ottenuto di frequente, che mostra come le imprese con ampie quote di mercato tendono ad avere profitti maggiori. Tale risultato potrebbe essere considerato una verifica della teoria di base del modello SCP, secondo cui maggiore è la quota di mercato di un'impresa, maggiore è il suo potere di monopolio e maggiori sono i profitti; lo stesso esito, tuttavia, potrebbe anche avere un'interpretazione più benevola, per esempio che l'impresa più efficiente o quella con costi inferiori ottiene la quota più ampia di mercato, per cui sia le grandi dimensioni sia i buoni profitti sono semplicemente il riflesso della sua maggiore tecnologia o bravura.

Vennero alla luce anche altri problemi. Per esempio, se è facile misurare il profitto contabile, la misurazione del profitto economico realmente rilevante è un compito di gran lunga più arduo. Inoltre, altri problemi di misurazione, come la definizione del mercato rilevante e la distinzione fra breve e lungo termine, possono anch'essi risultare di difficile risoluzione.

Eppure, ciò che davvero non soddisfaceva dell'approccio SCP era che, nel considerare il suo anello centrale - il comportamento dell'impresa - poca o nessuna attenzione veniva posta all'interazione strategica. Per certi versi, un'eccezione a riguardo fu l'opera di Joseph Bain (1956), un ex studente di Edward Mason, che diede molti importanti contributi in questo senso. Bain,

grande ricercatore con un occhio attento alle pratiche commerciali reali, fu tra i primi a capire che un'industria non poteva essere definita esclusivamente in termini di concentrazione. In particolare, egli comprese che era necessario osservare, oltre alla configurazione di mercato delle imprese esistenti nell'industria, anche la capacità delle nuove imprese di entrare nel mercato. Infatti, anche un'industria molto concentrata potrebbe essere costretta a offrire prezzi concorrenziali in presenza di nuove imprese in grado di entrare nel mercato e il cui ingresso annullerebbe il profitto di qualsiasi impresa che praticasse prezzi al di sopra del livello concorrenziale. Si trattava di un'osservazione importante, ma in realtà la teoria di Bain è un'arma a doppio taglio. La facilità con cui le nuove imprese possono entrare nel mercato dipende infatti almeno in parte dalle azioni delle imprese già presenti sul mercato; ossia queste ultime possono intentare delle azioni strategiche volte a influenzare le decisioni di entrata degli altri potenziali rivali. In tal caso, è vero che la struttura è un risultato del comportamento, ma è difficile risolvere la questione nel quadro dell'approccio SCP. Per tutti questi problemi, la scuola di pensiero basata sulle analisi inter-settoriali, che fornì le basi per l'aggressiva politica antitrust degli anni '50 e '60, cominciò a essere fortemente screditata. Inoltre, alle debolezze del paradigma SCP si accompagnò il disagio che molti provavano per l'appena menzionata applicazione di norme antitrust più aggressive.

La crescente preoccupazione sulle falliche sia del paradigma SCP sia della politica pubblica da esso promossa favorì la nascita di una scuola di pensiero opposta, capeggiata da esperti legali ed economisti della Chicago School come Richard Posner, Robert Bork e Sam Peltzman. Questi e altri studiosi cominciarono a far notare che molte delle pratiche che i tribunali avevano considerato dannose per la concorrenza e il benessere economico, se osservate attraverso la lente della strategia e delle tattiche aziendali, potevano essere viste come un modo per migliorare l'efficienza economica e arrecare benefici ai consumatori. Il loro lavoro si concentrò inizialmente sulle relazioni verticali fra un'impresa e i suoi fornitori, oppure fra un'impresa e i suoi distributori: molti di questi contratti verticali contengono delle clausole restrittive, come quelle che attribuiscono ai titolari di un contratto di franchising delle esclusive territoriali, o che impongono ai distributori di vendere a un prezzo minimo prestabilito. Gli economisti della Chicago School sostenevano che tali pratiche avessero valide ragioni economiche e che tali limitazioni di fatto apportassero benefici ai consumatori. Tali motivazioni si mostraron via via più sensate, per cui i giudici cominciarono a riconsiderare la ragionevolezza di molte pratiche, che precedentemente erano state considerate parzialmente o del tutto illegali, sulla base di un metodo di valutazione caso per caso.

Ben presto l'influenza della Chicago School sulle relazioni verticali si diffuse oltre la politica antitrust. Molte fusioni, che precedentemente sarebbero state vietate, furono realizzate, giustificate sia dal punto di vista del contenimento dei costi sia dalla possibilità per le nuove imprese entranti nel mercato di limitare qualsiasi tentativo da parte dell'impresa oggetto di fusione di esercitare potere di monopolio. Il Governo degli Stati Uniti perse anche molti casi importanti nei quali accusava grosse imprese come la Kodak e la IBM di creazione di monopolio in violazione dello Sherman Act. Divenne sempre più chiaro - in particolar modo nel caso della Zenith Corporation che accusava sette produttori giapponesi di apparecchi televisivi di aver tentato di spingere fuori dal mercato i propri concorrenti - che, agli occhi della Corte, i tentativi di eliminare i rivali abbassando i prezzi al di sotto dei costi avevano raramente senso.

È difficile sottovalutare i contributi della Chicago School, la cui influenza in ambito giuridico si fa sentire ancora oggi. Questi studiosi avevano ragione a sottolineare la necessità di esaminare la logica e la ragionevolezza del comportamento di un'impresa. I loro sforzi erano tuttavia intralciati dal fatto che, fino ad allora, non era stato ancora messo a punto un linguaggio o un quadro all'interno del quale esaminare coerentemente tale comportamento strategico. Questo impianto teorico, tuttavia, stava prendendo forma: i premi Nobel Reinhard Selten, John Harsanyi, Michael Spence e Thomas Schelling, basandosi sui lavori di Von Neumann e Morgenstern (1944) e Nash (1951), apportarono molti contributi di fondamentale importanza che fecero della teoria dei giochi il linguaggio per modellare l'interazione strategica. Come già notato in precedenza, il periodo a partire dagli anni '80 ha visto la rapida diffusione della teoria

dei giochi per analizzare praticamente ogni aspetto della concorrenza imperfetta. Di conseguenza, l'ambito di studio dell'organizzazione industriale si è nuovamente trasformato e attualmente riflette, almeno in parte, quella che alcuni chiamano la teoria post-Chicago e altri semplicemente la "nuova IO" (l'acronimo corrisponde a *Industrial Organization*).<sup>3</sup>

Si è già sottolineato che sono tante le motivazioni a supporto della teoria dei giochi come strumento per comprendere l'interazione strategica delle imprese. Quello che è importante notare a questo punto è che è stata la teoria dei giochi a fornire un modo per modellare e analizzare il comportamento delle imprese in mercati non perfettamente concorrenziali. Inoltre, man mano che l'analisi teorica dei giochi si diffondeva nell'ambito della moderna organizzazione industriale, le osservazioni da essa scaturite hanno in un certo qual modo fatto diminuire l'impatto della Chicago School.

In sintesi, i problemi inerenti la politica antitrust hanno rappresentato un'importante motivazione per gli economisti industriali, sin dalla nascita della concezione moderna di tale politica alla fine del diciannovesimo secolo, attraverso la diffusione dell'approccio SCP a metà ventesimo secolo e, più di recente, del paradigma post-Chicago, che tanta importanza riveste all'inizio del ventunesimo secolo. In tutto questo arco di tempo, la concorrenza è stata vista come un pilastro di un'economia basata sul libero mercato tanto negli Stati Uniti quanto in altri Paesi. Di qui l'interesse di questo testo a conoscere in che modo le imprese competono tra loro quando hanno potere di mercato, quali implicazioni ha tale concorrenza e quale potrebbe essere il ruolo della politica pubblica nell'aiutare i mercati non perfettamente concorrenziali a raggiungere risultati più vicini all'ideale della concorrenza perfetta. In poche parole, il motivo per cui si studia l'organizzazione industriale è capire la concorrenza di mercato in tutte le sue dimensioni.

Nel seguito del testo ci si troverà ad affrontare tutti questi temi affascinanti e, quando necessario, si farà anche riferimento al ruolo svolto nei vari contesti dalle norme antitrust di cui qui si è data una lieve presentazione.

### 1.3.3 Le norme antitrust in Europa e in Italia

Come detto, agli sviluppi delle norme antitrust statunitensi se ne sono accompagnati di simili ovunque, anche se in periodi successivi.

Fino all'ultimo dopoguerra, i cartelli tra imprese in Europa erano considerati in modo benevolo come un utile strumento anche di politica economica, secondo un approccio noto quale "capitalismo organizzato". Fortunatamente questa visione venne abbandonata quando si cominciò a vedere nella politica della tutela della concorrenza uno dei capisaldi della nascente Unione Europea.

Nel 1997, l'Unione Europea, prestando fede al suo obiettivo di una piena integrazione economica, ha adottato il Trattato di Amsterdam, emendando i precedenti trattati del Mercato Comune (il Trattato di Parigi 1951 che fondò la Comunità Europea del Carbone e dell'Acciaio e il Trattato di Roma 1957 che fondò la Comunità Europea). Gli articoli 81 e 82 del trattato di Amsterdam andarono a sostituire gli articoli 65 e 66 del precedente Trattato di Roma, fornendo principi e linguaggio simili a quelli utilizzati negli Stati Uniti. Questo fu il riflesso della presa di coscienza che l'adozione di una politica antitrust comune per tutti i membri dell'Unione stava diventando una necessità reale, a mano a mano che le imprese europee operavano con frequenza sempre maggiore all'interno dei confini comunitari.

Una delle caratteristiche principali delle legislazioni antitrust europee risiede nella stessa genesi delle norme che inizialmente dovevano garantire la formazione e il funzionamento del

---

<sup>3</sup> Schmalensee (1988) fornisce una panoramica della "nuova IO" dell'epoca ancora importante ai nostri giorni. Kovacic e Shapiro (2000) propongono una rassegna sull'influenza della teoria dei giochi sulla moderna politica antitrust. Kwoka e White (2004) offrono una discussione su alcuni recenti casi di antitrust, così come Motta e Polo (2005) fanno per la realtà italiana.

Mercato Unico Europeo. Inoltre, il funzionamento dell'attività antitrust fu pensato da subito su due livelli: quello nazionale, con proprie leggi e organi, e quello europeo sovranazionale.

La politica antitrust europea, così come la sua controparte statunitense, ha incorporato molti degli insegnamenti successivi all'approccio SCP, il che forse è stato particolarmente vero per i tribunali, che hanno riesaminato molte delle decisioni precedentemente prese dalla Commissione. Permangono tuttavia importanti differenze fra l'approccio europeo e quello statunitense con riferimento ai casi specifici, laddove l'Europa di solito impone un'applicazione più rigorosa ed energica. Per esempio, nel 2001 la Commissione Europea bloccò l'acquisizione da parte della GE della Honeywell International, nonostante gli Stati Uniti avessero approvato quella fusione qualche tempo prima. In modo analogo, nel 2003 la Commissione Europea ordinò alla Microsoft di offrire una versione del sistema operativo *Windows* che non contenesse necessariamente il software *Windows Media Player* e che fornisse informazioni tecniche che consentissero ad altri produttori di sviluppare programmi perfettamente compatibili con la piattaforma *Windows*. Al rifiuto della Microsoft di attenersi a tali ordini, la Commissione le inflisse multe per un valore di centinaia di milioni di dollari. Sebbene anche gli Stati Uniti avessero precedentemente ritenuto la Microsoft colpevole di violazioni del codice antitrust, la loro sentenza finale non fu severa a tal punto. Queste e altre decisioni riflettono probabilmente la maggiore diffidenza che storicamente gli europei nutrono nei confronti delle grandi società e inoltre dimostrano che il dibattito circa la correttezza dell'analisi economica, che sta alla base di tali decisioni, e la correttezza della politica pubblica rimangono vitali e importanti.

Gli articoli principali in materia di concorrenza del Trattato di Amsterdam sono l'articolo 81, che proibisce gli accordi e le pratiche concertate tra imprese che aspirano a impedire, restringere o distorcere la normale concorrenza all'interno del mercato, e l'articolo 82, che si occupa di abuso di posizione dominante. La disciplina in materia di fusioni e contrazioni invece è stata inizialmente trattata dal regolamento n. 4064/89, noto come *Merger Regulation*, successivamente sostituito dal regolamento 139/2004, più simile ora alla normativa USA. Gli organi che in Europa sono preposti alle attività in materia di politica della concorrenza sono la Direzione Generale Concorrenza (DG Comp), alle dipendenze del commissario europeo responsabile delle attività antitrust, il Tribunale di primo grado, con competenza giurisdizionale per quanto concerne i ricorsi alle decisioni della Commissione, e, infine, la Corte di giustizia europea in quanto tribunale di secondo grado.

Nel corso degli anni sono stati emanati vari regolamenti con lo scopo di precisare e talvolta modificare le norme vigenti. Per esempio, sono state precise le esenzioni ai divieti per le intese tra imprese previste dall'articolo 81 (come alcune intese verticali e attività congiunte di ricerca e sviluppo).

Infine, per quanto concerne il controllo *ex-ante*, in tema di fusioni vale il principio di sussidiarietà, secondo il quale la decisione se ammettere o meno una fusione deve essere presa al livello più decentrato possibile, a parte i casi nei quali non prevalgano interessi sovranazionali (sono previste apposite soglie rispetto alle dimensioni delle imprese per distinguere i vari casi).

In Italia, la norma fondamentale in materia di antitrust è la legge n. 287/90, emanata dal Parlamento nel 1990 (un secolo dopo lo Sherman Act!), che ricalca piuttosto fedelmente la normativa europea. Tale legge ha istituito l'Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato (AGCM), composta da un presidente e quattro commissari, in carica per sette anni, nominati su proposta dei presidenti di Camera e Senato e che dovrebbero possedere le competenze necessarie (fatto purtroppo non necessariamente garantito da una nomina politica). Nei primi anni del suo operato l'AGCM si è distinta per un'applicazione rigorosa e restrittiva delle norme antitrust che le affidano compiti di indagine e decisionali su intese e cartelli, abusi di posizione dominante, concentrazioni e pubblicità ingannevole.

Il sito dell'autorità ([www.agcm.it](http://www.agcm.it)) pubblica settimanalmente tutte le attività svolte che possono portare al divieto di fusione tra imprese, alla rimozione di pratiche abusive e a multe per le imprese responsabili di violazioni delle norme a tutela della concorrenza. Le imprese e altri soggetti possono ricorrere contro le decisioni dell'autorità presso i TAR competenti in primo grado e presso il Consiglio di Stato in secondo grado.

## Un caso reale 1.2

### I maestri di sci sono uguali in tutta Italia?

Nel 1996 l'AGCM ha espresso un parere in merito a diverse leggi regionali concernenti l'esercizio dell'attività di maestro di sci. La legge quadro in ambito nazionale (n.81/91) prevedeva la predisposizione di appositi albi professionali per certificare l'abilitazione all'insegnamento.

Il parere mise in luce che alcune delle proposte di legge regionali che circolavano prima dell'approvazione contenevano due ingredienti "sospetti". Il primo consisteva in alcuni impedimenti all'esercizio dell'attività di maestro di sci al di fuori della propria località di provenienza. In altri termini, un maestro di sci di Fanano in Emilia-Romagna non avrebbe potuto esercitare la sua professione a Fai della Paganella in Trentino. Il secondo ingrediente prevedeva tariffe obbligatorie non derogabili per tutti i maestri di sci.

In entrambi i casi l'AGCM ha sostenuto che, con i loro effetti, tali disposizioni sarebbero state di ostacolo al libero funzionamento del mercato. In particolare, i limiti alla mobilità non avrebbero permesso all'offerta di potersi adeguare alla domanda potenzialmente diversa in periodi diversi e in località diverse. Analogamente, un prezzo fisso avrebbe eliminato un fondamentale meccanismo di riequilibrio della domanda e dell'offerta. Inoltre, gli impedimen-

ti alla mobilità geografica avrebbero costituito una forte barriera all'entrata riducendo quindi l'efficienza del mercato.

Come per tutti gli ordini professionali, la tesi sostenuta per chi propone restrizioni e vincoli in merito all'attività professionale è che tali pratiche sono utili a tutela del consumatore, garantendo la necessaria professionalità: una competizione eccessiva con ribassi di prezzi e molta mobilità regionale potrebbe ridurre la qualità del servizio offerto al consumatore.

L'autorità però in questo caso ha mostrato come la professionalità fosse già garantita dalla presenza dell'albo professionale, al quale si accede attraverso un esame per maestro di sci simile in tutta Italia. Pertanto, altre restrizioni alla pratica di maestro sarebbero state inutili e dannose per l'efficienza del mercato.

I rilievi dell'AGCM furono accolti da tutte le leggi regionali. Quindi non stupitevi se il vostro maestro di sci a Selva di Val Gardena ha un forte accento emiliano e ricordatevi che le tariffe che vedete affisse presso le scuole di sci sono (dovrebbero essere) tariffe massime non vincolanti.

*A cura di Giacomo Calzolari*

I compiti dell'AGCM sono i seguenti:

- vigila contro gli abusi di posizione dominante;
- vigila in merito a intese e cartelli che possono essere lesivi o restrittivi per la concorrenza;
- controlla e delibera sulle operazioni di concentrazione (fusione o *take-over*) che superino un certo valore e che devono essere preventivamente comunicate all'autorità;
- si occupa di tutela del consumatore, in relazione a pratiche commerciali scorrette, clausole vessatorie e pubblicità ingannevole, purché non in specifici settori, come le telecomunicazioni, per i quali sono competenti le specifiche autorità (nell'esempio, la AGCOM);
- valuta e sanziona nei casi di conflitto d'interesse dei componenti del Governo.

L'autorità procede con istruttorie oppure indagini conoscitive (aiutata nella pratica dalla Guardia di Finanza), che possono concludersi con una diffida in relazione a specifici comportamenti o con una sanzione amministrativa. Le sanzioni relative a violazioni delle norme sulla concorrenza possono arrivare fino al 10% del fatturato dell'impresa. Un altro ruolo importante dell'autorità è quello di relazionare annualmente al Presidente del Consiglio dei ministri illustrando l'applicazione delle norme antitrust in Italia, oltre a segnalare al Parlamento e alle istituzioni territoriali in merito alla situazione della concorrenza in specifici contesti. Dato il ruolo delicato e l'importanza che questo "vigile" dei mercati ha per il migliore funzionamento dell'economia è chiaro che l'indipendenza, la competenza e la trasparenza di quest'autorità

tà sono fondamentali. Purtroppo però in alcune occasioni non sembra che ciò sia sempre avvenuto: si spera che si sia trattato di episodi isolati, che l'autorità possa sempre essere indipendente dalla politica e che le nomine dei 4 membri del suo collegio (3 più il presidente), effettuate congiuntamente dai presidenti di Camera e Senato, garantiscono effettivamente esperti in materie economiche (purtroppo solo circa un quarto sino a ora nella storia dell'autorità tra tutti i membri del collegio) e di diritto della concorrenza.

### 1.3.4 Antitrust: un percorso di lettura del libro

Come il lettore avrà modo di verificare, un testo moderno di economia e organizzazione industriale come quello qui presente, necessariamente tratta tutti gli argomenti rilevanti per la politica della concorrenza. È utile comunque illustrare come questi argomenti siano organizzati nelle pagine che seguono cosicché si possa ricostruire un piano completo dello studio dei problemi antitrust, sia per lo studente sia per il docente.

Questo capitolo, in particolare nel Paragrafo 1.3, illustra le principali norme in materia di antitrust e la loro evoluzione negli Stati Uniti, in Europa e in Italia. I Capitoli 2, 4, 8, 9 e 10 forniscono gli strumenti economici necessari alla comprensione dei fondamentali problemi antitrust. In particolare, il Capitolo 2 illustra gli ingredienti fondamentali della microeconomia e le due forme di mercato estreme, concorrenza perfetta e monopolio, che forniscono i due termini di paragone per i casi più realistici di oligopolio. Il capitolo affronta il tema della tecnologia utilizzata dalle imprese e i relativi costi di produzione. I Capitoli 8 e 9 presentano i contesti di interazione strategica dove imprese oligopoliste competono rispettivamente scegliendo quantità e prezzi. Il Capitolo 10, infine, presenta la competizione tra imprese in un contesto dinamico.

Una volta affrontato questo primo insieme di argomenti, il lettore potrà procedere ad affrontare i temi specifici relativi all'antitrust.

Il Capitolo 3 presenta il problema iniziale che viene affrontato in una qualsiasi analisi della concorrenza: la definizione del mercato e lo studio del livello di concentrazione del potere delle imprese che vi operano. I tre fronti principali nei quali sono impegnate le autorità antitrust, come visto nelle pagine precedenti, sono: l'identificazione e la sanzione delle intese tra imprese; le autorizzazioni alle concentrazioni o fusioni tra imprese; il contrasto dell'abuso di posizione dominante.

Al primo tema, quello della collusione, sono dedicati i Capitoli 13 e 14 che illustrano se e come le imprese possono trovare conveniente accordarsi e quindi restringere la competizione e quali sono le caratteristiche dei mercati e le strategie adottate che possono facilitare le intese.

Al secondo tema, relativo alle concentrazioni, è dedicato il Capitolo 15 (e in parte anche il Capitolo 16) che considera le fusioni orizzontali, quelle più temute dalle autorità antitrust, le fusioni verticali e quelle conglomerali.

Al terzo tema, l'abuso di posizione dominante, è dedicata un'ampia parte del libro. Ciò riflette la rilevanza sempre maggiore che queste restrizioni alla concorrenza stanno assumendo. I Capitoli 11 e 12 trattano l'argomento direttamente illustrando se e come un'impresa possa impedire l'entrata di rivali adottando il prezzo più alto possibile (e quindi profittevole) che al contempo permetta di ottenere la restrizione all'entrata, noto anche come "prezzo limite". Si illustrano poi nel Capitolo 12 le moderne teorie della predazione che mostrano come mercati con informazione incompleta possano permettere alle imprese dominanti di limitare l'entrata dei rivali, così come l'uso di contratti. Il Capitolo 16 affronterà l'utilizzo di restrizioni di prezzo e non solo (per esempio le clausole di esclusiva) da parte di imprese che operano a monte nella filiera produttiva, al fine di monopolizzare segmenti a valle, per esempio la distribuzione dei prodotti ai consumatori finali. Due temi specifici saranno trattati nel Paragrafo 6.4 e nel Capitolo 17. Nel primo caso si mostrerà anche come un'impresa possa utilizzare una pratica di discriminazione del prezzo nei confronti dei suoi consumatori, le vendite raggruppate o *bundling*, per aumentare il proprio potere su vari mercati. L'analisi si baserà sul famoso caso antitrust che coinvolse Microsoft. Nel Capitolo 17 invece, si discuterà di come la pubblicità possa essere utilizzata in modo strategico per creare una barriera all'entrata, della

pubblicità ingannevole e dei problemi relativi alla tutela dei consumatori. Da ultimo, nel Capitolo 20, dedicato alla regolazione e alle liberalizzazioni, si discuterà della possibilità che imprese regolate in certi mercati o segmenti di attività nei quali l'entrata è impedita dalla stessa regolazione possano riuscire a estendere tale potere di mercato anche in altri settori.

## Riepilogo

L'organizzazione industriale è lo studio della concorrenza imperfetta. Gli economisti industriali si interessano dei mercati che si incontrano nel mondo reale, sebbene in forme e varietà diverse. Per esempio, alcuni sono formati da poche grandi imprese, altri hanno una grande impresa e molte altre di dimensioni più piccole. In alcuni i prodotti sono molto differenziati, mentre in altri sono pressoché identici. Alcune imprese concorrono per lo più cercando di mantenere i prezzi quanto più bassi possibile; in altri mercati prevalgono tattiche come la pubblicità e altre forme di concorrenza non basata sui prezzi. Tale gamma di possibilità ha fatto sì che, nel corso del tempo, l'economia industriale sia diventata un ambito di studio ricco di osservazioni pratiche riguardanti il comportamento reale delle imprese e le politiche pubbliche. Questo libro si occupa di tutti questi sviluppi.

Le imprese che operano in industrie non perfettamente concorrenziali si trovano a dover prendere alcune decisioni strategiche, ossia decisioni che influenzano gli altri partecipanti del mercato, che siano imprese rivali, fornitori o distributori. Di conseguenza, tali scelte comportano inevitabilmente l'esame della probabile reazione degli altri partecipanti. Esempi di tali variabili di scelta strategica sono il prezzo, il design del prodotto, le decisioni di aumentare la capacità produttiva e le scelte se investire o meno molti fondi nella ricerca e nello sviluppo di un nuovo prodotto. Questo libro presenta

l'analisi moderna delle situazioni di mercato che conducono a una tale interazione strategica, analisi che affonda le sue radici nella teoria dei giochi non cooperativi. Si utilizzerà questo tipo di analisi per esaminare questioni come il motivo per cui esistono così tante varietà di cereali o il modo in cui le imprese mantengono un accordo di fissazione dei prezzi o, ancora, quello in cui la pubblicità e l'innovazione del prodotto influiscono sulla natura della concorrenza. Attraverso apposite sezioni dedicate sul sito, si descriverà, inoltre, come le previsioni di tali modelli sono state verificate empiricamente.

L'interesse di questo testo va oltre la semplice determinazione delle strategie di massimizzazione dei profitti che le imprese operanti in un determinato contesto di mercato dovrebbero adottare. In quanto economisti, ci si interessa dei risultati di mercato che si producono quando le imprese adottano queste strategie, e se tali risultati si avvicinano o meno a quelli dell'ideale della concorrenza perfetta. Qualora non si avvicinino, bisogna chiedersi se e in che modo la politica pubblica possa migliorare le allocazioni di mercato. La speranza è quella di riuscire a trasmettere il valore della ricerca economica e i vantaggi connessi al "pensare come un economista" e, più in generale, si spera di riuscire a dimostrare la vitalità e l'importanza dell'organizzazione industriale dal punto di vista sia teorico sia pratico, sia per chi studia l'economia sia per gli stessi consumatori e le imprese che operano nei mercati.

## Esercizi di riepilogo

1. Elencate tre mercati che secondo voi non sono perfettamente concorrenziali. Spiegate il vostro ragionamento.
2. Spiegate il motivo per cui un mercato perfettamente concorrenziale non rappresenta una situazione d'interazione strategica.
3. Ipotizzate che una sofisticata ricerca statistica fornisca una chiara evidenza empirica che, a parità di condizioni, la produttività degli operatori aumenta all'aumentare della concentrazione industriale. Come interpretereste questo risultato?
4. Perché secondo voi i tribunali statunitensi hanno sempre vietato qualsiasi forma di accordo per la fissazione dei prezzi fra imprese diverse, ma hanno tollerato maggiormente il predominio del mercato da parte di una sola impresa?
5. Elencate e descrivete le tre principali attività che caratterizzano i compiti di tutte le autorità antitrust in materia di tutela della concorrenza.



# 2

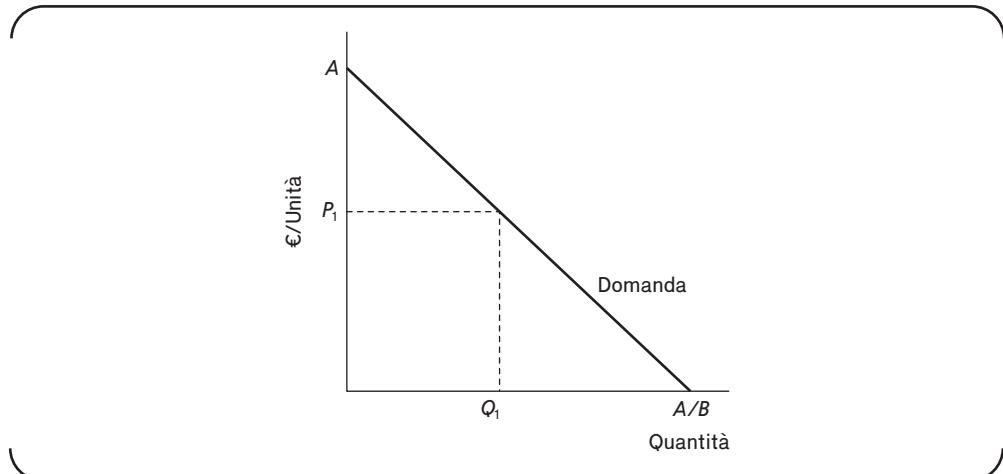
## Fondamenti di microeconomia

Le principali normative antitrust americane sono state redatte oltre un secolo fa, quando la teoria economica, al di là delle originali e intuitive osservazioni di Adam Smith, offriva poche informazioni sui risultati di mercato. Una formalizzazione di tali osservazioni e dei benefici della concorrenza rispetto al monopolio stava appena cominciando a prendere forma in opere accademiche destinate ai professionisti, soprattutto in *Principles of Economics* vol. 1 (1890) di Alfred Marshall. Sarebbe dovuto passare del tempo prima che fosse sviluppata una conoscenza altrettanto rigorosa di quello che accade nella "zona grigia" compresa fra concorrenza e monopolio e altro tempo ancora prima che essa fosse introdotta nel curriculum di studi di economia. Eppure, una solida conoscenza dei mercati perfettamente concorrenziali e completamente monopolizzati è, già di per sé, piuttosto illuminante. Infatti, tali modelli continuano a fornire utili punti di partenza per interpretare molto di quanto si legge nei quotidiani economici e rivelano le teorie fondamentali che stanno dietro alle politiche pubbliche volte a diminuire il potere di monopolio. Per tali motivi, in questo capitolo si passeranno in rassegna i principali modelli della concorrenza perfetta e del monopolio.

### 2.1 Concorrenza e monopolio: i due estremi della performance del mercato

La trattazione dei modelli della concorrenza perfetta e del monopolio sarà per necessità breve: ci si concentrerà sul comportamento delle imprese volto alla massimizzazione dei profitti e sui risultati di mercato che esso implica. Si darà per appresa la derivazione della domanda aggregata del consumatore per il prodotto che definisce il mercato di interesse: questa curva di domanda di mercato descrive la relazione fra l'ammontare che i consumatori sono disposti a pagare per unità del bene e la quantità aggregata del bene consumato. La Figura 2.1 mostra un esempio di curva di domanda di un mercato e, più nello specifico, una curva di domanda lineare di mercato, che può essere descritta dall'equazione  $P = A - BQ$ . Quando si scrive la curva di domanda in questo modo, con il prezzo collocato nella parte sinistra, essa prende spesso il nome di curva di domanda inversa.<sup>1</sup> L'intercetta verticale  $A$  rappresenta la disponibilità

<sup>1</sup> Il motivo di tale terminologia è che in microeconomia di solito si immagina la quantità richiesta come la variabile dipendente (parte sinistra dell'equazione) e il prezzo come la variabile indipendente (parte destra dell'equazione). Tuttavia, quando le imprese scelgono le quantità e il prezzo viene modificato per uguagliare domanda e offerta, è preferibile collocare il prezzo di mercato nella parte sinistra: di qui la funzione di domanda inversa. Dalla nostra discussione dovrebbe risultare chiaro che la curva di domanda del mercato può essere intesa come la sommatoria orizzontale della curva di domanda individuale di ciascun consumatore. Non si tratta, tuttavia, della sommatoria orizzontale della curva di domanda che si rivolge a ciascuna impresa.



**Figura 2.1** Curva di domanda di mercato. Il prezzo  $P_1$  è il valore attribuito dal consumatore marginale a un'unità supplementare di output quando l'output attuale è  $Q_1$ .

massima a pagare, o il prezzo di riserva massimo che ciascun consumatore sarà disposto a pagare per avere il bene in questione; con prezzi di mercato superiori ad  $A$ , nessuno nel mercato in questione sarà disposto ad acquistare il prodotto. A mano a mano che il prezzo scende al di sotto di  $A$ , aumenterà la domanda del prodotto. Per esempio, se il prezzo di mercato del bene è  $P_1$ , il consumatore vorrà acquistare una quantità  $Q_1$  del bene. Il prezzo  $P_1$  è il prezzo massimo che ciascun consumatore pagherebbe per consumare l'ultima, o la  $Q_1$ -esima, unità del bene. Il prezzo  $P_1$  indica la disponibilità del consumatore a pagare al margine.

Quando si disegna una curva di domanda si pensa implicitamente a un lasso di tempo durante il quale il bene viene consumato. Per esempio, si potrebbe immaginare di osservare la domanda del consumatore per il prodotto su base settimanale, trimestrale o annua. Analogamente, quando si parla delle imprese che producono il bene, si prende in esame la loro corrispondente produzione del bene settimanale, trimestrale o annua. L'arco temporale lungo il quale si definisce la domanda da parte del consumatore e la produzione da parte dell'impresa di solito incide sulle tecnologie di produzione che l'impresa ha a disposizione per produrre il bene: più breve è il lasso di tempo, meno sono le opzioni che un'impresa ha per acquistare o noleggiare una quantità maggiore di input da utilizzare per la produzione. Seguendo la tradizione della microeconomia, si distingue fra due periodi: la produzione nel breve periodo e quella nel lungo periodo. Il breve periodo è un lasso di tempo sufficientemente corto perché l'industria non riesca a inserire nella linea di produzione nessun nuovo mezzo di produzione, ossia nessun nuovo impianto o attrezzatura. Nel breve periodo, né il numero di imprese né il capitale fisso di ciascuna di esse possono essere modificati. Al contrario, il lungo periodo è un periodo di produzione sufficientemente lungo perché le imprese possano attrezzarsi con nuovi mezzi di produzione per far fronte alla domanda del mercato.

Sia nel breve sia nel lungo periodo, è interessante determinare quando un mercato è in equilibrio, vale a dire trovare una situazione nella quale il mercato è "a riposo". Un'utile interpretazione di un equilibrio di mercato è una situazione in cui nessun consumatore e nessuna impresa del mercato hanno incentivi a modificare la loro decisione di quanto acquistare o vendere. Nonostante il significato preciso di questa definizione possa variare a seconda che si prenda in esame il breve o il lungo periodo, in entrambi i casi la caratteristica essenziale rimane la stessa: l'equilibrio richiede che nessuno abbia un incentivo a cambiare la propria decisione.

### 2.1.1 La concorrenza perfetta

Un'impresa perfettamente concorrenziale è un'impresa che considera il prezzo come dato (è *price taker*): il prezzo del prodotto non è qualcosa che l'impresa perfettamente concorrenzia-

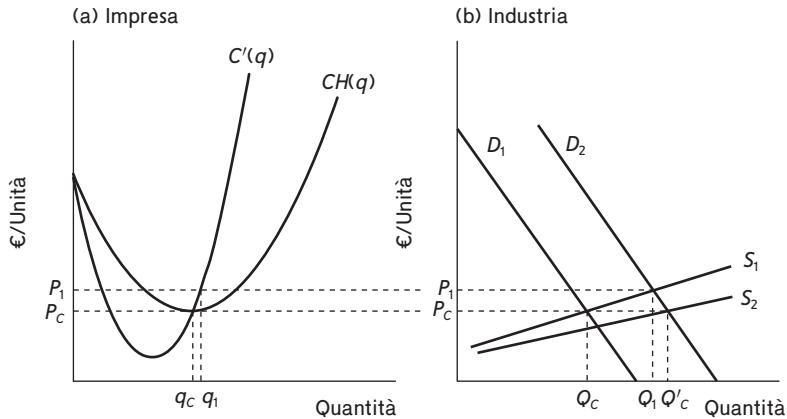
le sceglie, ma è determinato dall'interazione di tutte le imprese e i consumatori presenti nel mercato del bene in questione e va oltre l'influenza di ciascuna delle imprese perfettamente concorrenziali. Questa definizione ha senso soltanto se l'offerta potenziale del prodotto di ciascuna impresa è "piccola" rispetto alla domanda di mercato del prodotto. Se l'offerta di un bene da parte di un'impresa fosse invece elevata rispetto al mercato, allora l'impresa in questione dovrebbe essere in grado di influenzare il prezzo al quale il bene viene venduto. Un esempio di una "piccola" impresa potrebbe essere un coltivatore di grano del Veneto oppure un broker della Borsa di Milano che vende azioni FIAT: entrambi sono talmente "piccoli" che qualsiasi variazione del loro comportamento lascia i prezzi del grano e delle azioni FIAT rispettivamente inalterati.

Poiché un'impresa perfettamente concorrenziale non è in grado di influenzare il prezzo di mercato al quale il bene viene venduto, l'impresa percepisce che a quel prezzo può vendere la quantità che essa desidera. Se l'impresa non è in grado di vendere la quantità di prodotto che desidera al prezzo di mercato, per vendere una quantità maggiore dovrebbe abbassare il prezzo. Ma questo implicherebbe un qualche potere dell'impresa sul prezzo di mercato, cosa che la renderebbe non perfettamente concorrenziale. Se l'impresa è in grado di influenzare il prezzo praticato da altri produttori, le sue azioni hanno delle conseguenze che influenzano altri operatori, portando l'impresa ad avere un comportamento strategico. Pertanto, perché un'impresa sia una vera impresa perfettamente concorrenziale, la sua decisione di quanto output produrre non deve influenzare il prezzo di vendita. Questa caratteristica può essere illustrata in un grafico tracciando la curva di domanda che si rivolge a un'impresa perfettamente concorrenziale come una retta orizzontale al prezzo di mercato corrente. Si noti che un'impresa perfettamente concorrenziale fronteggia una curva di domanda orizzontale anche se la curva di domanda del mercato o dell'industria, che descrive la domanda che l'intera industria fronteggia, ha pendenza negativa.



Come tutte le imprese, quelle perfettamente concorrenziali sceglieranno ciascuna il livello di output che massimizza i propri profitti individuali. I profitti vengono definiti come la differenza fra i ricavi e i costi totali dell'impresa. I ricavi sono semplicemente il prezzo di mercato,  $P$ , moltiplicato per l'output dell'impresa,  $q$ . Si presume che i costi totali dell'impresa aumentino all'aumentare del livello di produzione, secondo la funzione  $C(q)$ . È importante capire che nei costi dell'impresa rientra l'ammontare necessario a distribuire a coloro che possiedono il capitale dell'impresa (ossia i suoi azionisti) un rendimento normale o concorrenziale. È un modo per dire che i costi degli input vanno misurati come costi opportunità, ossia che ciascun input deve essere pagato almeno quanto potrebbe rendere nel suo migliore utilizzo alternativo. Questo vale per il capitale impiegato dall'impresa, così come anche per la manodopera e le materie prime che essa utilizza. In generale, il costo opportunità del capitale dell'impresa è misurato dal tasso di rendimento che il capitale potrebbe generare se investito in altre industrie. Questo costo viene poi incluso nella misura del costo totale,  $C(q)$ . In altre parole, il concetto di profitto che si sta utilizzando qui è quello di profitto economico e implica che vi siano ricavi netti superiori all'ammontare necessario per pagare tutti gli input dell'impresa almeno quanto essi potrebbero ottenere in un impiego alternativo. Il motivo per cui questo punto è importante è che esso illustra che, quando un'impresa non ottiene profitti economici, non significa che gli azionisti restino a mani vuote, ma semplicemente che essi non ottengono dal loro investimento un rendimento superiore a quello normale.

Una condizione necessaria perché vi sia massimizzazione dei profitti è che l'impresa scelga un livello di output tale che i ricavi ottenuti dall'ultima unità prodotta, o i ricavi marginali, siano pari ai costi sostenuti per produrre quell'ultima unità, o costi marginali. Questa condizione vale per la scelta del livello di output di qualsiasi impresa, sia essa un'impresa perfettamente concorrenziale o una monopolista. Poiché i ricavi totali dipendono dalla quantità prodotta, anche i ricavi marginali dipendono da  $q$ , come descrive la funzione dei ricavi marginali:  $R'(q)$ . Poiché l'impresa perfettamente concorrenziale può vendere quanto desidera al prezzo di mercato corrente, ciascuna unità supplementare di output prodotta e venduta genera ricavi supplementari esattamente pari all'attuale prezzo di mercato. Ossia, la funzione di



**Figura 2.2** Equilibrio concorrenziale di lungo periodo. Il prezzo  $P_1$  è coerente con un equilibrio nel breve periodo in cui ciascuna impresa produce a un livello al quale il suo costo marginale è pari a  $P_1$ . Tuttavia, in corrispondenza di  $P_1$ , il prezzo supera il costo medio e ciascuna impresa ottiene profitti economici positivi. Questo incoraggerà l'entrata da parte di nuove imprese, spostando la curva dell'offerta come mostra il grafico (b). L'equilibrio concorrenziale di lungo periodo si produce in corrispondenza del prezzo  $P_C$  al quale ciascuna impresa produce il livello di output  $q_c$  e il prezzo è pari sia al costo medio sia a quello marginale.

ricavo marginale di un'impresa concorrenziale è semplicemente  $R'(q) = P$ . Allo stesso modo, poiché il costo totale è una funzione dell'output totale,  $q$ , anche la funzione del costo marginale dipende da  $q$ , secondo la funzione  $C'(q)$ . Questa funzione descrive il costo sostenuto dall'impresa per ciascuna unità successiva di output prodotta.

Diagrammi come quelli delle Figure 2.2(a) e 2.2(b), rispettivamente, sono spesso utilizzati per illustrare il modello standard di impresa perfettamente concorrenziale e il modello del mercato perfettamente concorrenziale nel quale l'impresa vende. Perché qualsiasi mercato sia in equilibrio, la condizione di primo ordine menzionata precedentemente deve essere soddisfatta per ciascuna impresa. Per un mercato concorrenziale, questo significa che per ciascuna impresa il prezzo ricevuto per una unità di output è esattamente pari al costo di produzione di tale output al margine. Questa condizione è illustrata nelle Figure 2.2(a) e 2.2(b). La curva di domanda iniziale dell'industria è  $D_1$  e il prezzo di mercato è  $P_C$ . Un'impresa che produce l'output  $q_c$  sostiene un costo marginale di produzione  $C'(q_c)$  esattamente pari a tale prezzo. La produzione di un'unità supplementare implicherebbe un costo supplementare, come indica la curva di costo marginale  $C'$  che supera il prezzo al quale l'unità sarebbe venduta. Al contrario, la produzione di una quantità inferiore a  $q_c$  consentirebbe di risparmiare in termini di costi meno di quanto si sacrificerebbe in termini di ricavi. Quando l'impresa produce la quantità  $q_c$  e la vende al prezzo di mercato  $P_C$  massimizza i profitti, per cui non ha nessun incentivo a modificare il suo livello di output. Pertanto, in un equilibrio concorrenziale, ciascuna impresa deve produrre al punto in cui il suo costo marginale è esattamente pari al suo prezzo.

L'offerta totale del mercato,  $Q_C$ , è data dalla somma dell'output di ciascuna impresa,  $q_c$ . Dal momento che ciascuna impresa massimizza i profitti, per ciascuna di esse varrà la condizione  $P = C'(q_c)$ . Se la domanda del prodotto aumenta e il prezzo di mercato aumenta, passando per esempio a  $P_1$ , ciascuna impresa riconsidererà il livello di output da produrre, aumentandolo a  $q_1$ , dove  $P_1 = C'(q_1)$ . Questo farà aumentare la produzione totale a  $Q_1$ . Infatti, poiché le decisioni dell'impresa riguardo alla produzione dipendono dai costi al margine, la curva di costo marginale di ciascuna impresa fornisce la base per la determinazione dell'offerta totale per ogni dato prezzo di mercato. All'aumentare del prezzo, è possibile calcolare in che modo ciascuna impresa aggiusta il suo livello di output che massimizza i profitti spostando la sua funzione di costo marginale fino a un punto in cui  $P = C'(q)$  a questo nuovo prezzo.

Si sommino poi tutte le decisioni riviste delle imprese e si calcoli la quantità totale di output ora offerta. Ripetendo questo esercizio per vari prezzi si giunge alla funzione di offerta dell'industria, che indica l'output totale offerto in corrispondenza di ciascun dato prezzo di mercato, come illustra la curva  $S_I$  nella Figura 2.2(b). Dal momento che per ciascuna impresa il prezzo è pari al suo costo marginale, si verificherà che in ciascun punto sulla funzione d'offerta per ciascuna impresa il costo incrementale dell'ultima unità prodotta è esattamente pari a quel prezzo.

Si consideri un semplice esempio lineare in cui la curva di costo marginale di ciascuna impresa è lineare, invece di essere curva, come mostra la Figura 2.2(a). Nello specifico, poniamo che il costo marginale di ciascuna impresa sia:  $C'(q) = 4q + 8$ . Dato un prezzo di mercato  $P$ , l'output ottimale per qualsiasi impresa concorrenziale è allora  $q$ , tale che  $4q + 8 = P$ , il che implica che l'output ottimale per ciascuna impresa di questo tipo soddisfa la condizione  $q = (P/4) - 2$ .

Qualora vi siano 80 imprese di questo tipo, la produzione totale dell'industria  $Q$  al prezzo  $P$  sarebbe 80 volte  $q$ , oppure  $Q^O = 20P - 160$ . Risolvendo in  $P$  si ottiene la relativa curva di offerta nella forma delle Figure 2.2(a) e 2.2(b), nelle quali il prezzo figura sull'asse verticale. Questo comporta  $P = 0,05Q^O + 8$ . A un prezzo di 8, ciascuna impresa produrrà un output pari a zero. Anche l'output dell'industria sarà pari a zero. Un aumento di  $P$  a 12 indurrà ciascuna impresa ad aumentare il proprio output portandolo a 1 unità, facendo aumentare l'output dell'industria a 80. Un ulteriore aumento a  $P = 16$  porterà ciascuna impresa ad aumentare il proprio output a 2 unità, implicando un'offerta totale pari a 160. Si potrebbe ripetere questo esercizio molte volte, ogni volta scegliendo un prezzo diverso. Rappresentando graficamente l'output dell'industria in corrispondenza di ciascuno di questi prezzi si ottiene la curva di offerta dell'industria. La cosa importante da capire è che la derivazione di questa curva di offerta dipende dalla condizione di primo ordine che sta alla base della massimizzazione dei profitti, ossia che ciascuna impresa concorrenziale sceglie un livello di output che massimizza i profitti tale che  $P = C'(q)$ .

Nell'esempio mostrato nelle Figure 2.2(a) e 2.2(b), il mercato inizialmente è in equilibrio al prezzo  $P_C$ . Data la curva di domanda  $D_1$ , questo equilibrio è coerente con la condizione di primo ordine che ciascuna impresa produce un output tale che  $P = C'(q)$ . La condizione che ciascuna impresa produca al livello in cui il costo marginale è pari al prezzo di mercato è pressoché l'unica richiesta per un equilibrio concorrenziale nel breve periodo.<sup>2</sup> Tuttavia, perché un equilibrio sia di lungo periodo è necessario - come ulteriore condizione - anche che ciascuna impresa ottenga profitti economici pari a zero. Anche questa condizione è soddisfatta nell'equilibrio iniziale indicato nella Figura 2.2(a). In corrispondenza dell'output  $q_C$ , ciascuna impresa copre appena i costi di produzione, ivi inclusi quelli di impiego del capitale, della manodopera e di altri input. In altre parole, un equilibrio concorrenziale di lungo periodo necessita che le imprese semplicemente "chiudano in pareggio", senza ottenere profitti economici, ossia ricavi superiori all'ammontare richiesto per attrarre gli input di produzione nell'industria. Questa condizione può essere formulata in modo diverso. Nel lungo periodo, il prezzo del bene deve essere esattamente pari al costo medio o unitario di produzione del bene. Ancora una volta, sia questa condizione di profitti pari a zero, sia l'ulteriore condizione che il prezzo sia pari al costo marginale sono soddisfatte nell'equilibrio iniziale in cui la curva di domanda dell'industria è  $D_1$  e il prezzo è  $P_C$ .

Se la domanda passa repentinamente al livello descritto dalla curva di domanda,  $D_2$ , le imprese attive nell'industria risponderanno aumentando l'output. Nel far questo, tali imprese massimizzano i profitti soddisfacendo ancora una volta la prima condizione, ossia che ciascuna di esse produca al livello in cui  $P = C'(q)$ . Questo porta ciascuna impresa a espandere la propria produzione da  $q_C$  a  $q_1$ , facendo in tal modo aumentare l'output di mercato a  $Q_1$ . Tut-

<sup>2</sup> Si dice "pressoché" in quanto si potrebbe fare una distinzione fra costo variabile medio e costo marginale. Non vi sarà affatto produzione nel breve periodo se l'impresa non è in grado di produrre a un livello che copra il suo costo variabile medio.

tavia, questa risposta di breve periodo non soddisfa la condizione di profitti pari a zero necessaria per un equilibrio concorrenziale di lungo periodo. Al prezzo  $P_1$ , il prezzo di mercato è pari al costo marginale di ciascuna impresa, ma supera il costo medio di ciascuna di esse. Pertanto, ciascuna impresa ottiene profitti economici positivi pari a  $P_1 - CM(q_i)$  per ciascuna delle  $q_1$  unità che vende.

Tali profitti inducono nuove imprese a entrare nel mercato. Tale espansione sposta la curva di offerta dell'industria verso l'esterno fino a che il prezzo di equilibrio non copre di nuovo esattamente il costo medio. La Figura 2.2(b) illustra questo concetto con lo spostamento della curva di offerta dell'industria a  $S_2$ . Come rappresentato nel grafico, questo spostamento ristabilisce il prezzo iniziale,  $P_C$ . Ciascuna impresa produce nuovamente l'output  $q_C$  al quale il prezzo dell'industria è pari sia al costo marginale dell'impresa sia al suo costo medio. Chiaramente, l'output totale dell'industria è ora maggiore, passando a  $Q'_C$ . Sebbene ciascuna impresa produca l'output  $q_C$ , esse sono ora in numero maggiore. Il fatto è che in un equilibrio di mercato di lungo periodo nessuna impresa è incentivata a cambiare il suo piano di produzione e, nel lungo periodo, questo significa che nessuna impresa desidera entrare nel mercato o uscirne.

### Esercizio 2.1

Supponete che la produzione di telefoni cellulari sia un settore perfettamente concorrenziale. La domanda di mercato di telefoni cellulari è descritta da un funzione di domanda lineare:

$$Q^D = \frac{6000 - 50P}{9}$$

Vi sono 50 produttori di telefoni cellulari, ciascuno con gli stessi costi di produzione, descritti dalle funzioni di costo nel lungo periodo totale e marginale di:

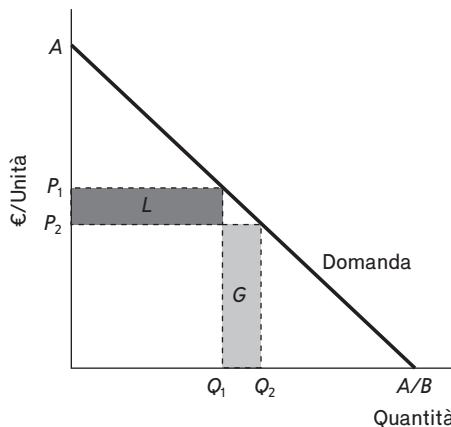
$$CT(q) = 100 + q^2 + 10q \text{ e } C'(q) = 2q + 10.$$

- Dimostrate che un'impresa che opera in questo settore massimizza i profitti producendo  $q = (P - 10) / 2$
- Derivate la curva di offerta del settore e dimostrate che è  $Q^O = 25P - 250$ .
- Trovate il prezzo di mercato e la quantità aggregata in equilibrio.
- Quanto output produce ciascuna impresa? Dimostrate che ciascuna, in equilibrio, ottiene profitti pari a zero.

Nel caso di concorrenza perfetta, la produzione del bene da parte di ciascuna impresa è basa rispetto al mercato. Si supponga ora che tutti questi venditori si consolidino in una sola impresa, ossia, per definizione, un monopolio: dal momento che il monopolista è l'unico fornitore del bene, è probabile che il monopolio sia grande rispetto alla domanda di mercato. Nello specifico, la curva di domanda del monopolista è identica alla curva di domanda del mercato. Contrariamente all'impresa concorrenziale, l'impresa monopolista è in grado di influenzare il prezzo che riceve dalla vendita in questo mercato. La decisione dell'output da parte del monopolista giocherà un ruolo decisivo nella determinazione del prezzo al quale il mercato è in equilibrio.

#### 2.1.2 Il monopolio

Come mostra la Figura 2.3, la pendenza negativa della curva di domanda del monopolista indica che una maggiore produzione comporta un calo del prezzo. Per esempio, per un monopolista che vendeva  $Q_1$  unità al prezzo  $P_1$ , un aumento della produzione a  $Q_2$  unità farà sì che il prezzo di mercato scenda passando da  $P_1$  a  $P_2$ . Il risvolto positivo è che, vendendo l'output



**Figura 2.3** Ricavi marginali per un monopolista derivanti da un aumento della produzione. Un aumento della produzione da  $Q_1$  a  $Q_2$  produce un guadagno in termini di ricavi corrispondente all'area  $G$  e una perdita in termini di ricavi corrispondente all'area  $L$ . La variazione netta, o i ricavi marginali, è data dunque da  $G - L$ . Si noti che, dal momento che l'impresa è un monopolista, questo è anche il guadagno in termini di ricavi netti generato da un abbassamento del prezzo da  $P_1$  a  $P_2$ .

supplementare, il monopolista otterrà ricavi supplementari. Il risvolto negativo, invece, è che le unità iniziali  $Q_1$  non verranno più vendute al prezzo  $P_1$ , ma ciascuna al prezzo di  $P_2$  soltanto. Questo avviene spesso e in questo caso si ipotizzerà che il monopolista non sia in grado di far pagare ai primi  $Q_1$  clienti un prezzo elevato e ai successivi  $Q_2 - Q_1$  clienti un prezzo più basso per lo stesso prodotto. Il fatto che sia preclusa la possibilità di tale discriminazione di prezzo significa che il monopolista deve vendere al prezzo di equilibrio del mercato a tutti i clienti e, dunque, che gli aumenti dell'output totale del monopolista ridurranno il prezzo di equilibrio del mercato.

Di conseguenza, il monopolista è molto diverso dall'impresa concorrenziale, che ritiene che ogni unità supplementare venduta comporterà ricavi pari all'attuale prezzo di mercato. Il monopolista invece sa che ogni unità venduta comporterà ricavi marginali inferiori al prezzo attuale. Poiché l'output supplementare può essere venduto soltanto se il prezzo scende, i ricavi marginali derivanti dalla vendita di un'unità supplementare non corrisponderanno al prezzo di mercato, ma a una somma inferiore.

I ricavi marginali di un monopolista sono illustrati dalle aree ombreggiate  $G$  e  $L$  nella Figura 2.3, che riflettono i due fattori che incidono sui ricavi del monopolista quando quest'ultimo aumenta l'output da  $Q_1$  a  $Q_2$ , facendo sì che il prezzo scenda da  $P_1$  a  $P_2$ . L'area  $G$  è pari al nuovo prezzo  $P_2$  moltiplicato per l'aumento dell'output,  $Q_2 - Q_1$ . Sono questi i ricavi che derivano dalla vendita di una quantità maggiore di unità. L'area  $L$  è pari all'ammontare dal quale il prezzo scende,  $P_1 - P_2$ , moltiplicato per il livello iniziale di output,  $Q_1$ . Questo riflette i ricavi persi sulle unità iniziali  $Q_1$  a causa dell'abbassamento del prezzo a  $P_2$ . La variazione netta dei ricavi del monopolista è la differenza fra i guadagni e le perdite, o  $G - L$ .

Per essere più precisi, si supponga che  $\Delta Q = Q_2 - Q_1$ , e che  $\Delta P = P_2 - P_1$ . La pendenza della curva di domanda (inversa) del monopolista potrebbe essere allora espressa come  $\Delta P / \Delta Q$ . Se si descrive questa curva di domanda (che chiaramente è anche la curva di domanda di mercato) come una relazione lineare,<sup>3</sup>  $P = A - BQ$ , tale pendenza è anche pari al termine  $-B$ , ossia

<sup>3</sup> Nel caso di concorrenza perfetta, l'output dell'impresa è diverso dall'output dell'industria. Per questo motivo si utilizza una  $q$  minuscola per indicare l'output dell'impresa e una  $Q$  maiuscola per l'output dell'industria. Nel caso del monopolio, l'output dell'impresa è l'output del mercato, per cui si utilizza una  $Q$  per indicare entrambi.

## Una spiegazione analitica 2.1

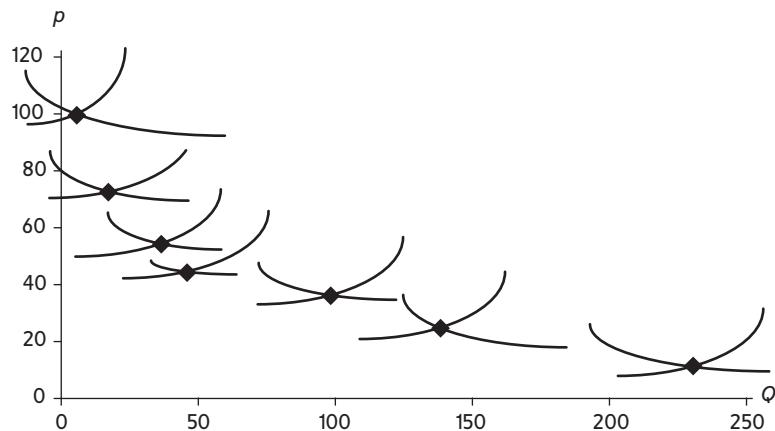
### E chi ti dà la funzione di domanda nella realtà?

In questo libro uno degli ingredienti fondamentali e più utilizzati è la funzione di domanda che, per semplicità, sarà rappresentata quasi sempre con funzioni lineari del tipo  $Q = A - BP$  dove  $A$  e  $B$  sono parametri positivi. Ma se ci si dovesse veramente mettere nei panni di un imprenditore che deve determinare il prezzo ottimale per la propria impresa, da dove si andrebbe a prendere l'informazione relativa alla funzione di domanda? Senza conoscere i valori assunti da  $A$  e da  $B$  non si andrebbe molto lontano. L'imprenditore dovrà in qualche modo stimare questi due parametri, ma come procedere? La risposta a questa domanda viene da alcune tecniche econometriche (semplificando, l'econometria è la statistica applicata all'economia) e in particolare dalla stima della funzione di domanda. Se il lettore fosse già a conoscenza di qualche minima nozione di econometria, si potrebbe pensare che si tratti di un problema relativamente semplice. È sufficiente raccogliere per un po' di tempo osservazioni sul mercato di coppie prezzo-quantità, ovvero quanto i consumatori hanno acquistato complessivamente a una certa data  $t$ , ovvero  $Q_t$ , dovendo pagare mediamente un prezzo  $p_t$ . Immaginate che le osservazioni siano come nella tabella seguente.

$p$	100	70	50	40	32	20	5
$Q$	5	15	35	46	97	137	230

I dati in tabella mostrano effettivamente una relazione tra prezzo e quantità, che si potrebbero anche stimare empiricamente con il metodo dei minimi quadrati ordinari, giungendo alla seguente stima dei parametri:  $A = 73$ ;  $B = 0,34$ .

In realtà, come mostrato nella figura seguente, questa relazione tra prezzo e quantità non rappresenta affatto una funzione di domanda, ma gli equilibri di mercato nei vari periodi osservati, ovvero l'intersezione tra domanda e offerta che varia nel tempo a causa di fattori che modificano sia la domanda sia l'offerta.



La stima sarebbe completamente errata! Il problema è che il prezzo di mercato viene determinato dal mercato stesso, ovvero dalle forze che lo caratterizzano. Ciò è chiaramente vero nel caso di mercati perfettamente concorrenziali ma è vero anche in mercati dove le imprese, pur avendo potere di mercato, devono comunque fare i conti con ciò che fanno (i loro prezzi) e quanti sono i concorrenti. Si dice in questo caso che il prezzo non è "esogeno" ma è "endogeno" e quando si cerca di procedere con un'analisi di regressione nella quale si vogliono spiegare le variazioni della quantità con le variazioni del prezzo, se il prezzo è endogeno, la stima che si ottiene è statisticamente distorta.

Come si può procedere? Fortunatamente vi sono alcune strade per affrontare questo problema. Una prima possibilità seguita frequentemente è quella di condurre indagini di mercato con le quali società specializzate in questa attività contattano telefonicamente potenziali acquirenti chiedendo se e quanto sarebbero disposti a comprare il prodotto per diversi livelli di prezzo. Si tratta di un approccio relativamente semplice (anche se spesso molto costoso) che però si basa non su decisioni effettive ma solo ipotetiche dei consumatori. Pertanto l'affidabilità della stima della domanda che è possibile ottenere aggregando le risposte soggettive degli intervistati è spesso limitata e incerta. Un'altra possibilità è quella di individuare degli esperimenti sulla variazione dei prezzi che modifichino l'offerta senza modificare la domanda. Un'impresa con potere di mercato può cercare di dedicare tempo e mancati ricavi a testare come si comportano i propri consumatori in relazione a diversi livelli dei prezzi. Per esempio, Amazon nei primi anni 2000 fu accusata di praticare una iniqua discriminazione di prezzo ai consumatori che si trovarono a pagare prezzi diversi per lo stesso prodotto semplicemente collegandosi al sito di Amazon in momenti diversi. Amazon rispose alle accuse sostenendo che non stava praticando discriminazione di prezzo ma stava semplicemente testando la propria funzione di domanda. Come si è visto, questa è una strada non semplice da seguire, che ovviamente richiede un significativo potere di mercato (se l'impresa è piccola le variazioni di prezzo potrebbero non avere grande impatto sul comportamento dei consumatori) e richiede che si sia disposti a sacrificare ingenti porzioni di ricavi perché i vari prezzi testati saranno sicuramente sub ottimali.

Vi è poi un'altra possibilità che sfrutta un approccio più scientifico nel senso che usa il vero metodo scientifico, tipico degli esperimenti. Per esempio, allo scopo di stimare la funzione di domanda nel mercato del pesce si possono utilizzare variazioni delle condizioni climatiche che modificano i costi di produzione (quando è brutto tempo la pesca diviene più costosa) ma che non dovrebbero, in generale, modificare la domanda di pesce. Questo approccio quasi-sperimentale è alla base delle regressioni basate sulle variabili strumentali (*Instrumental Variables*). Nell'esempio, la variabile strumentale è il meteo e si sfruttano le variazioni certamente esogene del meteo (a meno che non si riesca a sostenere che la quantità di pesce pescato modifichi le condizioni climatiche...) per stimare le associate variazioni del prezzo e con questa componente della variazione del prezzo, che è esogena poiché causata dal meteo, si procede a stimare come essa si ripercuota su variazioni della quantità scambiata e quindi domandata.

L'ultima possibilità per stimare la funzione di domanda consiste nel procedere con un'analisi di regressione multivariata con la quale si stima come la quantità domandata dipenda non solo dal prezzo ma anche da ogni possibile altra variabile che possa influenzare sia la domanda sia l'offerta, per esempio il reddito dei consumatori, i prezzi di beni sostituti e tutte le componenti dei costi marginali di tutte le imprese ecc. Se si riuscisse a essere sicuri di avere inserito tutte le variabili rilevanti (e solo quelle) allora la stima che si otterrebbe dell'effetto del prezzo sulla quantità scambiata avrebbe tutte le proprietà desiderabili e sarebbe una stima affidabile dei coefficienti  $A$  e  $B$  che si sta ricercando. Ovviamente è spesso difficile, se non impossibile, essere sicuri di avere utilizzato tutte e solo le variabili rilevanti, anche perché spesso molti di questi dati non sono disponibili.

Come si può vedere, non solo la funzione di domanda è uno strumento fondamentale per gli imprenditori, ma è anche piuttosto complicato da determinare nella realtà. In questa brevissima digressione sulla stima della funzione di domanda sono stati semplificati in modo estremo moltissimi problemi e trascurato molti altri. Effettivamente la vita di uno studente a cui viene detto "si supponga che la funzione di mercato sia  $Q = 10 - 2P...$ " è molto più semplice di quella dell'imprenditore a cui nessuno spiega quale sia la funzione di domanda rilevante per il suo prodotto.

Per un approfondimento, i lettori interessati potranno trovare una trattazione relativamente semplice nel testo Peter Davis e Eliana Garcés, 2009, Quantitative Techniques for Competition and Antitrust Analysis, Princeton University Press.

$\Delta P/\Delta Q = -B$ . In altre parole, un aumento dell'output  $\Delta Q$  comporta un calo del prezzo  $\Delta P$  pari a  $-B\Delta Q$ . Poiché i ricavi totali sono definiti come il prezzo unitario moltiplicato per il numero di unità vendute, si possono scrivere i ricavi totali come una funzione della decisione dell'output da parte dell'impresa, o  $R(Q) = (A - BQ)Q$ . Come è stato appena mostrato nella Figura 2.3, la variazione dei ricavi,  $\Delta R(Q)$ , dovuta all'aumento dell'output  $\Delta Q$ , è la somma dei due effetti. Il primo è il guadagno in termini di ricavi,  $P_2\Delta Q$ , mentre il secondo è la perdita in termini di ricavi,  $Q_1\Delta P$ . Pertanto,

$$\Delta R(Q) = P_2\Delta Q - Q_1\Delta P = (A - BQ_2)\Delta Q - Q_1(B\Delta Q) \quad (2.1)$$

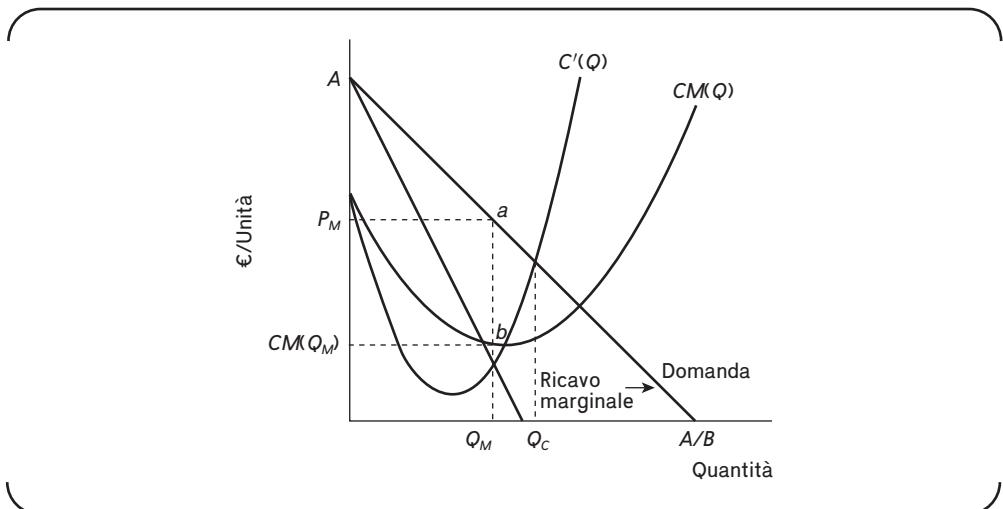
dove si è utilizzata la curva di domanda per sostituire  $P_2$  con  $A - BQ_2$  nel primo termine sul lato destro.  $R'(Q)$  è misurato su base unitaria, per cui, per ottenere i ricavi marginali, bisogna dividere la variazione dei ricavi dell'Equazione (2.1) per la variazione dell'output,  $\Delta Q$ . Così si ottiene:

$$R'(Q) = \frac{\Delta R(Q)}{\Delta Q} = A - BQ_2 - BQ_1 \approx A - 2BQ \quad (2.2)$$

In questo caso si è fatto ricorso all'approssimazione  $B(Q_1 + Q_2) \approx 2BQ$ , un'operazione legittima soltanto per piccole variazioni dell'output, ossia fin tanto che  $Q_2$  è piuttosto vicino a  $Q_1$ .

L'Equazione (2.2), che talvolta prende il nome di "regola dell'inclinazione doppia", è piuttosto importante e a essa viene spesso fatto riferimento nel corso del libro. Essa non soltanto illustra che i ricavi marginali del monopolista sono inferiori al prezzo attuale ma, nel caso della domanda lineare, dimostra anche la precisa correlazione fra prezzo e ricavi marginali. L'equazione per la funzione dei ricavi marginali del monopolista,  $R'(Q) = A - 2BQ$ , ha la stessa intercetta del prezzo  $A$  rispetto alla curva di domanda del monopolista, ma pendenza doppia  $-2B$  invece che semplicemente  $-B$ . In altre parole, quando la curva di domanda di mercato è lineare, la curva dei ricavi marginali del monopolista parte dalla stessa intercetta verticale della curva di domanda, ma in ogni punto ha pendenza doppia. La curva dei ricavi marginali del monopolista deve dunque stare in ogni punto al di sotto della curva di domanda inversa.

Nella Figura 2.4 sono indicate sia la curva di domanda di mercato sia la corrispondente curva dei ricavi marginali alla quale il monopolista fa fronte. Ancora una volta la massimizzazione



**Figura 2.4** Il caso del monopolio istituzionale. Il monopolista massimizza i profitti scegliendo l'output  $Q_M$  al quale i ricavi marginali sono pari al costo marginale. Il prezzo al quale questo output può essere venduto è identificato dalla curva di domanda come  $P_M$ , che supera il costo marginale. I profitti corrispondono all'area  $abcd$ . L'industria concorrenziale avrebbe invece prodotto  $Q_C$ , al quale il prezzo è pari al costo marginale.

ne dei profitti richiede che un'impresa produca al livello in cui i ricavi marginali associati all'ultima unità di output coprano esattamente il costo marginale di produzione di tale unità. Questo vale per l'impresa monopolista così come per l'impresa perfettamente concorrenziale.

La differenza fondamentale, in questo caso, è che per l'impresa monopolista i ricavi marginali sono inferiori al prezzo. Per l'impresa monopolista, la regola di massimizzazione dei profitti che prevede ricavi marginali pari al costo marginale, o  $R'(Q) = C'(Q)$ , vale in corrispondenza dell'output  $Q_M$ . Il monopolista che massimizza i profitti produce a questo livello e vende ciascuna unità al prezzo  $P_M$ . Si noti che, a questo livello di output, i ricavi ricevuti dalla vendita dell'ultima unità di output,  $R'$ , sono inferiori al prezzo al quale l'input viene venduto,  $R'(Q_M) < P_M$ . È questo che induce il monopolista a produrre un livello di output al di sotto di quello di equilibrio (nel breve periodo) di un'industria concorrenziale,  $Q_C$ .

Nella Figura 2.4 è stata anche disegnata la funzione di costo medio dell'impresa monopolista. Il costo unitario o medio di produzione del livello di output  $Q_M$ , descritto sulla curva di costo medio da  $CM(Q_M)$ , è inferiore al prezzo  $P_M$  al quale il monopolista vende il bene. Questo significa, chiaramente, che i ricavi totali sono superiori al costo totale e quindi il monopolista ottiene profitti economici positivi. I profitti del monopolio sono indicati dal rettangolo  $P_M ab CM(Q_M)$ . Inoltre, poiché il monopolista è l'unica impresa in questo mercato, e dal momento che si ipotizza che nessuna altra impresa possa entrare nel mercato e offrire questo bene, questi risultati di mercato sono un equilibrio di lungo periodo. Ciascun consumatore acquista la quantità che vuole al prezzo  $P_M$  e, date queste condizioni di costo, il monopolista non è incentivato a vendere una quantità maggiore o minore. Anche nel lungo periodo, in condizione di monopolio il prezzo di mercato non tende a uguagliare il costo unitario di produzione.

Supponete ora che la produzione di telefoni cellulari descritta nell'Esercizio 2.1 sia monopolizzata. Il monopolista ha 50 impianti identici da gestire, ciascuno dei quali ha la stessa funzione di costo descritta nel suddetto esercizio. La funzione di costo marginale complessiva per il monopolista multimpianto<sup>4</sup> è descritta da  $C'(Q) = 10 + Q/25$ . Ipottizzate che anche la domanda del mercato sia la stessa dell'Esercizio 2.1.

Ricordate che:

$$Q^D = \frac{6000 - 50P}{9}$$

- Dimostrate che la funzione di ricavo marginale del monopolista è  $R'(Q) = 120 - 18Q/50$ .
- Dimostrate che il livello di output che massimizza i profitti del monopolista è  $Q_M = 275$ . Quale prezzo stabilisce il monopolista per vendere questo livello di output?
- Quale profitto ottiene il monopolista da ciascuno dei suoi impianti?

### Esercizio 2.2

## 2.2 Profitto oggi o profitto domani: la decisione dell'impresa nel corso del tempo

Entrambi i modelli di concorrenza e monopolio descritti nel paragrafo precedente sono piuttosto vaghi per quanto riguarda l'aspetto temporale. Nonostante si facciano delle distinzioni fra breve e lungo periodo, non viene affrontato esplicitamente il concetto di un'unità tem-

<sup>4</sup> A rigor di termini, il monopolista è multimpianto in quanto gestisce ora 50 impianti. Il monopolista che massimizza i profitti vorrà distribuire la produzione totale nei 50 impianti, in modo tale che il costo marginale di produzione dell'ultima unità di output sia lo stesso in ciascuno di essi. Dunque, il monopolista deriva la sua funzione di costo marginale complessivo in modo analogo a quello in cui è stata costruita la funzione dell'offerta per l'industria concorrenziale. Questo concetto viene spiegato più in dettaglio nel Capitolo 3.

## Una spiegazione analitica 2.2

### Un approccio analitico alla concorrenza

Per chi ha dimestichezza con il calcolo differenziale, il problema dell'impresa concorrenziale potrebbe essere risolto scrivendo innanzitutto i profitti,  $\pi$ , come funzione dell'output  $q$ , o come  $\pi(q)$  che, a sua volta, viene definito come la differenza fra i ricavi  $R(q)$  e i costi  $C(q)$ . Prendendo atto poi del fatto che i ricavi corrispondono al prezzo moltiplicato per la quantità, o  $R(q) = Pq$ , si ottiene:

$$\pi(q) = R(q) - C(q) = Pq - C(q)$$

La massimizzazione dei profitti dell'impresa richiede che si prenda la derivata della funzione dei profitti rispetto a  $q$  e la si ponga pari a zero. Si ricordi, tuttavia, che l'impresa concorrenziale considera  $P$  come dato. Pertanto, la procedura standard della massimizzazione dà:

$$\frac{d\pi}{dq} = P - C'(q) = 0$$

Dal momento che  $C'(q)$  è la variazione dei costi quando viene prodotta un'unità supplementare, è precisamente quello che si chiama costo marginale. Pertanto, la condizione di massimizzazione dei profitti per l'impresa concorrenziale è scegliere l'output  $q$  per il quale il costo marginale  $C'(q)$  è pari al prezzo  $P$ .

Per l'impresa monopolista, l'output è lo stesso dell'output dell'industria  $Q$ , per cui il suo prezzo non è dato, ma invece cala assieme all'output, man mano che l'impresa si "sposta in basso" lungo la propria curva di domanda. Ossia, il monopolista non ha a che fare con un unico prezzo, ma invece con una funzione del prezzo  $P(Q)$ , che è di fatto la curva di domanda inversa. Pertanto, il problema della massimizzazione dei profitti del monopolista è scegliere l'output  $Q$  in modo tale da massimizzare:

$$\pi(Q) = R(Q) - C(Q) = P(Q)Q - C(Q)$$

Ancora una volta, le tecniche standard della massimizzazione danno:

$$\frac{d\pi}{dQ} = P(Q) + QP'(Q) - C'(Q) = 0$$

La somma,  $P(Q) + QP'(Q)$ , costituisce i ricavi marginali dell'impresa. Il monopolista massimerà i profitti producendo al livello in cui il costo marginale è pari ai ricavi marginali. Per una curva di domanda lineare della forma di  $P(Q) = A - BQ$  si ha  $P'(Q) = -B$ . Pertanto, in questo caso, i ricavi marginali dell'impresa sono  $A - BQ - BQ$ , oppure  $A - 2BQ$ . La curva dei ricavi marginali del monopolista ha la stessa intercetta della sua curva di domanda, ma pendenza doppia.

Si noti che la condizione della massimizzazione dei profitti sopra indicata può anche essere scritta come:

$$P(Q) - C'(Q) = -QP'(Q)$$

Dividendo entrambi i termini dell'equazione per  $P(Q)$ , si ottiene:

$$\frac{P(Q) - C'(Q)}{P(Q)} = - \frac{QP'(Q)}{P(Q)} = \frac{1}{\eta}$$

dove  $\eta$  è quella che gli economisti chiamano elasticità della domanda, ossia una misura della sensibilità della quantità richiesta ai movimenti del prezzo, formalmente definita come:

$$\eta = \frac{P(Q)}{Q} \frac{1}{P'(Q)}$$

porale come un giorno, una settimana, un mese o un anno, o di come tali unità costituiscano, per esempio, il lungo periodo. La massimizzazione dei profitti nel lungo periodo richiede, per esempio, soltanto che l'impresa apporti i necessari aggiustamenti ai suoi input in modo tale da produrre al livello ottimale e che poi scelga ripetutamente questa combinazione di input e output in ciascun singolo periodo. Dal punto di vista delle decisioni da prendere, dunque, il lungo periodo viene considerato come un unico periodo di mercato e l'assunto che l'impresa cercherà di massimizzare i profitti ha un significato chiaro.

Tuttavia, la descrizione del lungo periodo come una serie di singoli periodi finiti che si estendono lontano nel futuro lascia anche aperta la possibilità che ciascun periodo non sia lo stesso. Pertanto, la scelta potrebbe anche essere fra intraprendere un'azione che porta profitti immediati e intraprenderne una che fornirà profitti forse maggiori, ma soltanto dopo molti periodi. In tale contesto, il significato della massimizzazione dei profitti è meno chiaro. È meglio o peggio avere profitti maggiori più tardi o profitti minori adesso? Come vanno confrontati i profitti di un periodo con quelli di un altro? A queste domande è necessario fornire delle risposte, se si vuole analizzare efficacemente l'interazione strategica fra imprese nel corso del tempo.

Sacrificare dei profitti oggi significa sostenere dei costi, per cui il problema appena descritto sorge ogniqualvolta si sostiene un costo nel presente in cambio di benefici da realizzare molto tempo dopo. Le imprese si trovano spesso di fronte a questo *trade-off*. Un esempio classico è la decisione di costruire un nuovo impianto di produzione. Se l'impianto viene costruito ora, l'impresa sosterrà le spese di assunzione di architetti e lavoratori edili e di acquisto dei materiali da costruzione, dei macchinari e degli impianti. Soltanto in un secondo momento, dopo che l'impianto sarà stato costruito e funzionerà ormai a regime, l'impresa comincerà di fatto a ottenere dei profitti, o un rendimento, da tale investimento.

Per capire come le imprese prendono decisioni nei quali costi e benefici si producono non soltanto in un periodo, ma nel corso del tempo, si prendono in considerazione delle osservazioni tratte dai mercati finanziari. Dopotutto, è proprio sul confronto fra ricavi ricevuti (o persi) in diversi momenti che si basa il funzionamento dei mercati finanziari. Ci si pensi un attimo: se si acquistano delle azioni, per esempio della FIAT, si deve rinunciare a dei fondi oggi, ossia il prezzo di un'azione della FIAT moltiplicato per il numero di azioni acquistate. Ovviamente gli investitori fanno ciò quotidianamente: migliaia di azioni della FIAT sono acquistate ogni giorno della settimana. Questi investitori sacrificano dunque una parte del loro reddito attuale, che in alternativa potrebbe essere utilizzato per acquistare vacanze ai Caraibi o indumenti o altri beni di consumo, per acquistare tali azioni. Ma perché lo fanno? La risposta è che lo fanno nella prospettiva che tali azioni paghino dei dividendi e acquistino valore nel corso del tempo. Ossia, gli azionisti acquistano quote azionarie e sostengono la relativa spesa di investimento ora, nella speranza che il possesso di tali azioni generi ricavi sotto forma di dividendi e *capital gain* in futuro.

In breve, i mercati finanziari si occupano esplicitamente di scambiare reddito attuale con reddito futuro. Di conseguenza, è possibile utilizzare le loro tecniche per valutare simili scambi fra profitti attuali e profitti futuri che un'impresa può effettuare. L'osservazione chiave de- sumibile dai mercati finanziari è il concetto di valore attuale o attualizzazione. Per capire il concetto di attualizzazione, si immagini che un amico (uno fidato) vi abbia chiesto di prestargli € 1000 per 12 mesi. Si supponga inoltre che, per prestargli il denaro, voi dobbiate prelevare € 1000 dal vostro conto in banca, un conto che paga interessi annui del 3%. In altre parole, con questo prelievo, dovete rinunciare a € 30 circa di interessi. Sebbene vogliate bene al vostro amico, non vedete perché dobbiate fargli un regalo di € 30, per cui accettate di prestargli i € 1000 a condizione che, di qui a un anno, vi paghi non soltanto i € 1000 di quota capitale, ma anche interessi pari a € 30 aggiuntivi. Probabilmente il vostro amico accetterà; dopotutto, se prendesse in prestito direttamente dalla banca, dovrebbe pagare una somma almeno pari: la banca non potrebbe permettersi di pagare a voi il 3% all'anno se non facesse pagare un tasso di interesse almeno pari quando presta tali fondi. Di fatto, la banca farà probabilmente pagare un tasso di interesse leggermente superiore per coprire le sue spese. Perciò, è ragionevole pensare che il vostro amico sottoscriva un contratto (o semplice-



mente che vi accordiate con una stretta di mano) che impegna voi a prestargli € 1000 oggi e lui a restituivene 1030 fra 12 mesi.

In modo piuttosto esplicito, voi e il vostro amico avete appena negoziato uno scambio di fondi attuali con fondi futuri. Di fatto, avete stabilito gli esatti termini ai quali uno scambio di questo tipo può avere luogo. € 1000 oggi possono essere scambiati con € 1030 fra un anno. Chiaramente, le cose starebbero in modo piuttosto diverso se il tasso di interesse che la vostra banca paga sui depositi fosse stato del 5%; in tal caso, avreste chiesto al vostro amico di restituirvi, oltre ai € 1000 inizialmente dati in prestito, € 50 (il 5% di € 1000). Sarebbe stato quello l'unico compenso davvero in grado di ripagarvi per la perdita degli interessi sul vostro deposito bancario. In generale, se si indica con  $r$  il tasso di interesse, si ha che € 1000 oggi vengono scambiati con  $(1 + r)$  moltiplicato per € 1000 fra un anno. Se si generalizza ulteriormente, prendendo in considerazione un ammontare del prestito iniziale diverso da € 1000, per esempio  $Y$ , si vedrà subito che, sulla base dello stesso ragionamento,  $Y$  oggi viene scambiato con  $(1 + r)Y$  pagato fra 12 mesi.

Vi è tuttavia un modo alternativo per prendere in esame le transazioni appena descritte. Invece di chiedersi quanto denaro si riceverà fra un anno rinunciando a € 1000 o  $Y$  ora, si può girare la domanda, chiedendosi invece quanto si debba pagare oggi per incassare una determinata somma di qui a un anno. Per esempio, ci si potrebbe chiedere quanto costi ora acquistare un contratto che impegna l'altra parte a pagarci € 1030 fra un anno. Se il tasso di interesse è del 3%, la risposta è semplice: semplicemente € 1000. Infatti, è proprio il caso del vostro contratto con il vostro amico appena preso in esame: avete pagato essenzialmente € 1000 per acquistare da lui una promessa di pagarvi € 1030 fra un anno. A livello intuitivo, a un tasso di interesse del 3% le banche e i mercati finanziari dicono che in cambio di un deposito di € 1000 promettono di pagare € 1030 fra un anno. In altre parole, è possibile acquistare il contratto in questione per esattamente € 1000 dalle banche. Non ha senso pagarlo di più a chiunque altro, né nessun altro accetterà una somma inferiore. Dunque, quando il tasso di interesse è del 3%, il mercato afferma che il prezzo attuale di un contratto che promette di pagare € 1030 fra un anno è esattamente  $\frac{1030}{1.03}$  o € 1000. Dal momento che il prezzo non è altro se non il termine che gli economisti attribuiscono al valore, verrà chiamato *valore attuale* o, in modo più completo, *valore attuale scontato* di € 1030 da ricevere fra 12 mesi.

Più in generale, il valore attuale di un contratto (per esempio, un contratto di prestito o delle azioni) che promette al suo possessore un pagamento  $Z$  in un periodo è proprio  $\frac{Z}{(1 + r)}$ . Il termine  $\frac{1}{(1 + r)}$  prende di solito il nome di fattore di attualizzazione e spesso viene indicato semplicemente come  $R$ . In altre parole,  $R = \frac{1}{(1 + r)}$ . Pertanto, il valore attuale di  $Z$  euro di qui a un anno viene spesso indicato come  $RZ$ . Il motivo per cui si utilizza l'aggettivo "scontato" dovrebbe essere chiaro: il reddito ricevuto fra un anno non ha lo stesso valore del reddito ricevuto oggi; il valore di tale reddito futuro è attualizzato. Questo non ha niente a che fare con l'inflazione ed eventuali svalutazioni della moneta nel corso del tempo, ma semplicemente riflette il fatto che i singoli individui preferiscono consumare adesso e richiedono che venga loro pagato un premio - un rendimento sotto forma di tasso di interesse - per essere convinti ad aspettare.

Che cosa succederebbe se il prestito fosse stato per due anni? Si ritorni all'esempio iniziale di un prestito di € 1000 a un tasso di interesse del 3%. Se il vostro amico vi avesse chiesto inizialmente di prestargli i fondi per due anni, il vostro ragionamento probabilmente sarebbe stato il seguente: fare un prestito per due anni al vostro amico significa che dovete prelevare € 1000 dal vostro conto oggi; non farlo significa che i € 1000 rimangono in banca. In quest'ultimo caso, otterrete il 3% nei prossimi 12 mesi e, di conseguenza, all'inizio del prossimo anno avrete € 1030 in banca; nel successivo o secondo anno avrete il 3% su questo nuovo ammontare. Di conseguenza, rifiutando di fare il prestito al vostro amico e lasciando i fondi in banca, fra due anni avrete nel conto  $\frac{1030}{1.03} \times 1.03 = € 1060,90$ . Dunque, presterete i fondi al vostro amico per due anni soltanto se egli a sua volta promette di pagarvi € 1060,90 - vale a dire la somma che avreste avuto in banca - alla scadenza del prestito, di qui a 24 me-

si. Si noti che l'ammontare di € 1060,90 in alternativa può essere espresso come €  $1000(1,03)(1,03) = € 1000(1,03)^2$ . In generale, un prestito oggi di un ammontare  $Y$  comporterà  $Y(1 + r)^2$  o  $YR^2$  fra due anni. Ancora più in generale, un prestito di  $Y$  euro per  $t$  anni genererà un ammontare pari a  $Y(1 + r)^t$  o  $YR^t$  a scadenza, fra  $t$  anni.

Come nel caso precedente, è possibile girare la domanda e chiedersi quanto si debba pagare attualmente per ricevere un ammontare di  $Z$  euro a una data corrispondente a  $t$  periodi nel futuro. La risposta deriva direttamente dal nostro calcolo precedente ed è  $R^t Z$ . Per quale motivo? Se si pone l'ammontare  $R^t Z$  euro in un conto che genera interessi oggi, l'ammontare che può essere prelevato fra  $t$  periodi è, sulla base del ragionamento precedente,  $(R^t Z)R^{-t} = Z$ . Perciò, chiaramente, il valore attuale scontato di un ammontare  $Z$  da ricevere fra  $t$  periodi nel futuro è proprio  $R^t Z$ .

L'unica domanda che rimane è in che modo valutare un investimento che fornisce ammontare diversi in date future diverse. Per esempio, si consideri la costruzione di un impianto che, una volta completato fra un anno, genererà ricavi netti pari a  $Z_1$ , fra due anni pari a  $Z_2$ , fra tre anni pari a  $Z_3$  e così via. Qual è il valore attuale di questo flusso di ricavi netti futuri? Il valore attuale di  $Z_1$  da ricevere fra un periodo è  $RZ_1$ . Allo stesso modo, il valore attuale di  $Z_2$  da ricevere fra due periodi è  $R^2 Z_2$ . Continuando in questo modo, si otterrà il valore attuale del reddito ricevuto a ciascuna data specifica. Il valore attuale dell'intero flusso sarà dunque semplicemente la somma di tutti questi singoli valori attuali. In generale, il valore attuale  $VA$  di un flusso di redditi da ricevere a diverse date che si estendono per  $T$  periodi nel futuro è:

$$VA = RZ_1 + R^2 Z_2 + R^3 Z_3 + \dots + R^T Z_T = \sum_{t=1}^T R^t Z_t \quad (2.3)$$

Un caso particolare dell'Equazione (2.3) è quello in cui il reddito ricevuto in ciascun periodo  $Z_t$  è lo stesso, ossia quando  $Z_1 = Z_2 = \dots = Z_T = \bar{Z}$ . In tal caso, il valore attuale del flusso totale è:

$$VA = \frac{\bar{Z}}{(1 - R)}(R - R^{T+1}) \quad (2.4)$$

Un caso ancora più particolare è quello in cui non soltanto il reddito è costante a  $Z = \bar{Z}$ , ma il flusso continua nel futuro indefinito per cui il periodo terminale  $T$  si avvicina all'infinito. In tal caso, dal momento che il fattore di attualizzazione  $R$  è inferiore a uno, il termine  $R^{T+1}$  dell'Equazione (2.4) passa a zero. Pertanto, quando il flusso è sia costante sia perpetuo, la formula del valore attuale diventa:

$$VA = \bar{Z} \left( \frac{R}{1 - R} \right) = \frac{\bar{Z}}{r} \quad (2.5)$$

Perciò, se il tasso di interesse  $r$  fosse del 3%, la promessa di pagare una somma costante di € 30 per sempre avrebbe un valore attuale di  $VA = € 30/0,03 = € 1000$ . Si noti che per tutte le formule del valore attuale un aumento del tasso di interesse reale  $r$  implica un decremento del fattore di attualizzazione  $R$ . Questo a sua volta significa che un aumento del tasso di interesse implica un decremento del valore attuale di qualsiasi futuro flusso di reddito.

Ancora una volta, è importante ricordare il contesto nel quale queste equazioni sono state sviluppate. Spesso le decisioni che le imprese prendono hanno una dimensione temporale. Infatti, il soffermarsi sugli equilibri di lungo periodo implica che si stanno prendendo in considerazione proprio queste decisioni. Pertanto, bisogna considerare i *trade-off* che si presentano nel corso del tempo. Potrebbe darsi che una spesa debba essere sostenuta oggi per

raccogliere i profitti supplementari a una o alcune date future. In questi casi, la semplice affermazione "massimizzare i profitti" non ha un significato chiaro. L'unico modo per valutare la desiderabilità di un tale *trade-off* nel corso del tempo è attualizzare, ossia tradurre i valori assoluti delle entrate future in un valore attuale che può essere confrontato con la spesa attuale necessaria per assicurarsi tali ricavi futuri. Se il valore attuale dei ricavi futuri non è almeno pari al valore della spesa necessaria, il *trade-off* non è vantaggioso. Se, per esempio, un impianto, per essere costruito, implica una spesa di € 3 milioni e genererà profitti futuri con un valore attuale scontato di soltanto € 2 milioni, non è un valido investimento e non ci si aspetterebbe che un'impresa razionale lo effettui.<sup>5</sup> In breve, l'assunto che le imprese massimizzano i profitti deve ora essere precisato: le imprese massimizzano il valore attuale di tutti i profitti attuali e futuri. Chiaramente, per problemi di un solo periodo, questo equivale a dire semplicemente che le imprese massimizzano i profitti. Sarà tuttavia necessario avere una certa dimestichezza con l'idea dell'attualizzazione e del valore attuale di profitti futuri per affrontare la seconda metà del libro, quando saranno trattate questioni come la collusione e la ricerca e sviluppo, che spesso si estendono a diversi periodi.

### Esercizio 2.3

La Buonristoro è una grande impresa di forniture per la ristorazione che domina il mercato locale ma che ha un rivale, la CiboForn. A causa di questa concorrenza, la Buonristoro ha profitti pari a € 100 000 all'anno; potrebbe tuttavia abbassare i prezzi a quelli di costo e far uscire la CiboForn dal mercato. Per far questo, la Buonristoro dovrebbe rinunciare a tutti i profitti di un anno e guadagnare zero. Una volta passato l'anno, la CiboForn sarebbe fuori dal mercato e la Buonristoro potrebbe guadagnare € 110 000 all'anno. Il tasso di interesse applicato alla Buonristoro è del 12% all'anno, per cui il fattore di attualizzazione è  $R = 0,8929$ .

- L'eliminazione della CiboForn dal mercato è un buon "investimento" per la Buonristoro?
- Considerate la strategia alternativa secondo la quale la Buonristoro acquista la CiboForn per € 80 000 oggi e poi gestisce l'impresa combinata, la BuonCibo, come un monopolio che guadagna € 110 000 in tutti i periodi successivi. Si tratta di un buon investimento?

## 2.3 L'efficienza, il surplus e le dimensioni rispetto al mercato

Ora che sono stati descritti gli esiti di mercato della concorrenza perfetta e del monopolio, è tempo di cercare di capire perché la concorrenza perfetta viene decantata e il monopolio invece è combattuto dalla legge. In entrambi i casi l'obiettivo delle imprese è la massimizzazione dei profitti; inoltre, in entrambi i casi le imprese vendono ai consumatori, che decidono quanto acquistare a un dato prezzo. Ma che cosa rende un mercato valido e un altro poco valido? La risposta a questa domanda non ha a che vedere con profitti troppo elevati o con imprese che rubano consumatori. Essa sta piuttosto nel concetto economico di efficienza. In economia, il termine "efficienza" ha un significato molto preciso. In poche parole, si dice che i risultati di mercato sono efficienti quando non è possibile trovare piccole variazioni nella distribuzione di capitali, manodopera, beni o servizi che migliorino il benessere di un individuo nel mercato senza nuocere agli altri.<sup>6</sup> Se l'unico modo per far arricchire qualcuno consiste nel far impoverire qualcun altro, non vi è realmente nessun ristagno o ineffici-

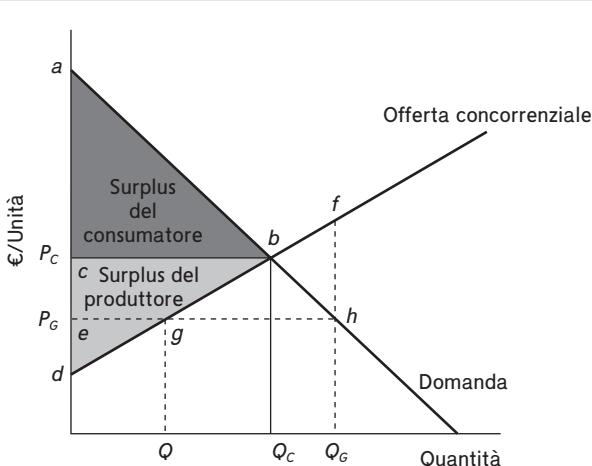
<sup>5</sup> Nella trattazione, si è parlato in termini di spese attuali contro ricavi futuri. Chiaramente anche i costi futuri andrebbero attualizzati, se presenti.

<sup>6</sup> Questo concetto di efficienza prende spesso il nome di ottimo paretiano, dal nome dell'illustre economista e sociologo italiano di fine diciannovesimo e inizio ventesimo secolo Vilfredo Pareto.

cienza nell'andamento del mercato. Se, invece, si possono immaginare delle variazioni che consentano in qualche modo a una persona di avere più beni e a nessun altro averne di meno, i risultati attuali del mercato non sono efficienti. A conti fatti, è precisamente il caso di un mercato monopolizzato: si possono immaginare variazioni ai risultati di monopolio che apporterebbero di più ad almeno un singolo individuo e niente in meno agli altri. Tuttavia, come si vedrà, le forze di mercato da sole non consentiranno di ottenere questo esito nel caso del monopolista standard.

Appare subito evidente che, per attuare il criterio dell'efficienza, è necessaria una misura del vantaggio in termini di ricchezza che consumatori e imprese ricevono in un dato esito di mercato. A tal fine, si utilizzano i concetti di surplus del consumatore e surplus del produttore. Il surplus del consumatore ottenuto dal consumo di una unità del bene è definito come la differenza fra l'ammontare massimo che un consumatore è disposto a pagare per quella unità e l'ammontare che il consumatore di fatto paga. Il surplus totale del consumatore in un mercato si misura dunque sommando questa differenza per ciascuna unità del bene acquistato nel mercato. In modo analogo, il surplus del produttore ottenuto dalla produzione di una singola unità del bene è la differenza fra l'ammontare che il venditore riceve per tale unità del bene e i costi sostenuti per produrlo. Il surplus totale del produttore in un mercato si misura dunque sommando questa differenza per ciascuna unità del prodotto venduto.

Questi concetti sono illustrati nella Figura 2.5. Nel caso della concorrenza,  $Q_c$  unità del bene vengono vendute e acquistate. L'ammontare massimo che un consumatore è disposto a pagare per l'ultima unità, la  $Q_c$  esima unità, è esattamente il prezzo di equilibrio  $P_c$ . Tuttavia, l'ammontare massimo che un consumatore è disposto a pagare per la prima, la seconda, la terza e così via, fino alla  $Q_c$  esima unità, è maggiore di  $P_c$ : lo si sa in quanto, a un dato volume delle vendite, la curva di domanda è una misura precisa dell'ammontare massimo che un consumatore è disposto a pagare per un'unità supplementare. Pertanto, l'area al di sotto della curva di domanda ma al di sopra del prezzo di equilibrio del mercato  $P_c$  rappresenta



**Figura 2.5** La concorrenza massimizza il surplus totale. Al prezzo concorrenziale  $P_c$  e all'output  $Q_c$ , i consumatori beneficiano di un surplus pari al triangolo  $abc$ , mentre i produttori beneficiano di un surplus pari al triangolo  $cbd$ . È questo il massimo. Una produzione inferiore farebbe perdere la parte del surplus totale data dal triangolo  $abd$ . Sovvenzionare la produzione al livello di output  $Q_G$  farebbe ridurre il prezzo a  $P_G$ . La sovvenzione richiesta è  $gfh$ . I consumatori ottengono il surplus supplementare  $cbge$ . Tuttavia, questo ammontare rappresenta un trasferimento di surplus dai produttori ai consumatori e, pertanto, non è un guadagno netto in surplus totale. Anche i consumatori guadagnano il triangolo  $gbh$ , ma tale guadagno è annullato dai fondi richiesti per la necessaria sovvenzione. La parte restante della sovvenzione pari al triangolo  $bhf$  rappresenta una perdita secca in quanto risorse alle quali viene attribuito un valore più elevato in impieghi alternativi sono trasferite all'industria in questione là dove il valore marginale dell'output è soltanto  $P_G$ .

surplus per i consumatori. È una misura della differenza fra quanto sono disposti a pagare e quello che di fatto hanno pagato nell'esito concorrenziale. Nella Figura 2.5, il surplus del consumatore corrisponde all'area *abc*.

Per produttori concorrenziali, la curva di offerta indica il costo marginale di produzione di ciascuna unità.<sup>7</sup> Come per il surplus del consumatore, si può costruire una misura del surplus del produttore. Per ciascuna unità del bene venduto, il surplus del produttore è misurato dalla differenza fra il prezzo di mercato  $P_c$  e il rispettivo prezzo di offerta di riserva sulla curva di offerta. Sommando questa differenza per ciascun valore di output, fino all'output concorrenziale, si ottiene il surplus totale del produttore. Nella Figura 2.5, il surplus del produttore corrisponde all'area *cbd*. Si noti che quando la quantità di equilibrio  $Q_c$  del bene viene venduta e prodotta al prezzo  $P_c$ , il surplus totale, o benessere per consumatori e produttori, è dato dall'area *abd*.<sup>8</sup>

Si supponga che nel mercato sia prodotto un output maggiore di  $Q_c$ , per esempio  $Q_g$ . Perché i consumatori acquistino questa quantità del bene, il prezzo deve scendere a  $P_g$ . Questo aumento della produzione e delle vendite comporta un aumento del surplus del consumatore. Nello specifico, il surplus del consumatore sale ad *aeh*. Il surplus del produttore, tuttavia, diminuisce, per giunta di un ammontare maggiore rispetto all'aumento del surplus del consumatore. Gran parte dell'aumento del surplus del consumatore che deriva dal fatto di passare all'output  $Q_g$  - in particolare l'area ombreggiata *cbge* - non rappresenta un aumento del surplus totale, ma semplicemente è il risultato di un trasferimento di surplus dai produttori ai consumatori. Per quanto riguarda l'ulteriore aumento del surplus del consumatore, ossia il triangolo *gbh*, esso è chiaramente inferiore rispetto all'ulteriore diminuzione del surplus del produttore, ossia il triangolo *gfh*. I produttori ora ricevono un surplus positivo soltanto dalle prime  $Q'$  unità prodotte. Poiché il guadagno in termini di surplus del consumatore è inferiore alla perdita in termini di surplus del produttore, il surplus totale in corrispondenza dell'output  $Q_g$  è inferiore rispetto al surplus totale in corrispondenza dell'output  $Q_c$ . È semplice ripetere quest'analisi per qualsiasi output maggiore di  $Q_c$ . In parole povere, non si può far aumentare il surplus totale aumentando l'output oltre il livello concorrenziale; si può soltanto diminuirlo.

Un analogo esperimento ipotetico può essere fatto per mostrare che anche i livelli di output al di sotto di  $Q_c$  riducono il surplus totale (si veda l'Esercizio 2.4). Questo avviene perché il fatto di diminuire l'output a un livello inferiore a  $Q_c$  fa ridurre il surplus del consumatore di più di quanto faccia aumentare il surplus del produttore. Di conseguenza, il surplus totale a un livello di output inferiore a  $Q_c$  deve essere minore del surplus in caso di concorrenza perfetta. Va notato che dire che né un aumento né una diminuzione dell'output rispetto a  $Q_c$  sono in grado di far aumentare il surplus totale, ma solo di farlo diminuire, è la stessa cosa che dire che il surplus risulta massimizzato in corrispondenza di  $Q_c$ . Ancora una volta, se non si è in grado di aumentare il surplus totale, non si può far arricchire qualcuno senza far impoverire qualcun altro. Ossia, se non si possono aumentare le dimensioni della torta, si può soltanto dare di più ad alcuni dando meno ad altri. Dal momento che è questo che avviene nel caso della concorrenza perfetta, il livello di output perfettamente concorrenziale è efficiente.<sup>9</sup>

<sup>7</sup> Ancora una volta, si ricordi che la curva di offerta del mercato è la sommatoria orizzontale della curva del costo marginale di ciascuna impresa concorrenziale, per cui la curva di offerta dice esattamente qual è il costo opportunità per l'impresa connesso alla produzione e alla vendita di ciascuna unità del bene.

<sup>8</sup> Si osservi che l'unità di misura delle aree del surplus del consumatore e del produttore è l'euro. Per calcolare le aree, si dovranno prendere €/unità misurate sull'asse verticale moltiplicate per le unità sull'asse orizzontale. Questo fornisce una misura in euro, che è la misura in valuta del benessere creato dalla produzione del bene al livello di output  $Q_c$  e dalla vendita di esso al prezzo  $P_c$ .

<sup>9</sup> Ci si concentra qui sul concetto dell'efficienza allocativa o statica, nel quale si identificano il modo migliore per distribuire le risorse per la produzione di un dato gruppo di beni e servizi a partire da una data tecnologia. L'efficienza dinamica, che prevede la distribuzione delle risorse in modo tale da promuovere lo sviluppo di nuovi beni e nuove tecniche produttive, viene trattata nello specifico nel Capitolo 18.

Tornate al caso dell'industria di telefoni cellulari, quando essa era organizzata come un'industria perfettamente concorrenziale. Utilizzate le informazioni fornite nell'Esercizio 2.1 per calcolare il surplus del consumatore e del produttore in un equilibrio concorrenziale.

- Dimostrate che, quando  $Q_C = 500$  unità e  $P_C = € 30$  per unità, il surplus del consumatore è pari a € 22 500 e il surplus del produttore è pari a € 5000, per un surplus totale pari a € 27 500.
- Dimostrate che quando in questa industria viene prodotto un output di 275 unità, la somma del surplus del consumatore e del produttore scende a € 21 931,25.

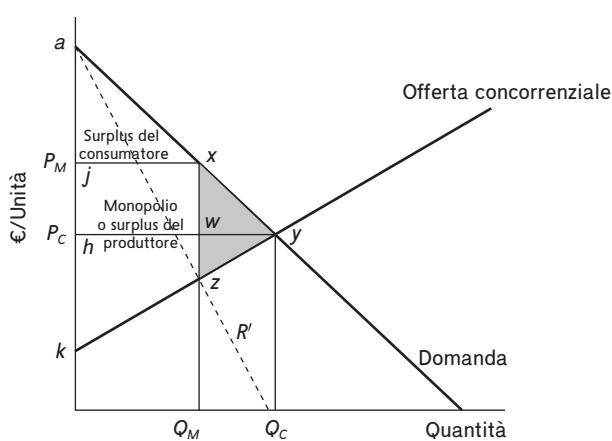
### Esercizio 2.4

#### 2.3.1 Il monopolista e il surplus del produttore

Si consideri ora il caso del monopolio, per il quale è stato detto che i risultati economici sono inefficienti. Se così è, allora deve essere possibile dimostrare che producendo un livello di output diverso dall'output di monopolio,  $Q_M$ , un individuo può arricchirsi senza che nessun altro si impoverisca. Il modo per dimostrarlo è simile alla soluzione dell'Esercizio 2.4 ed è illustrato nella Figura 2.6. In quest'ultima, output e prezzo concorrenziale, rispettivamente  $Q_C$  e  $P_C$ , sono rappresentati nello stesso modo della Figura 2.5. Tuttavia, nella Figura 2.6 viene rappresentato anche che cosa succede quando l'industria è monopolizzata. Il monopolista produce l'output  $Q_M$  e stabilisce il prezzo  $P_M$ . Il surplus del consumatore è dato dunque dal triangolo  $jax$ . I profitti del monopolista in corrispondenza di  $Q_M$  sono misurati dall'area  $jxzk$ . La somma di questi due surplus è  $ayzk$ , un'area chiaramente inferiore all'area  $ayk$ , che misura il surplus totale ottenuto nel caso della concorrenza perfetta.

Vale la pena notare che, se il surplus totale, nel caso della concorrenza perfetta, è maggiore rispetto al monopolio, per il surplus del produttore vale il contrario. Infatti, uno spostamento dal monopolio alla concorrenza fa guadagnare il surplus del produttore  $wyz$ . Ma per ottenere tale guadagno, bisogna stabilire il prezzo concorrenziale  $P_C$  con la conseguente perdita di surplus da parte dell'impresa,  $hjxw$ . La perdita è ovviamente maggiore del guadagno.

Si noti che la riduzione di surplus del consumatore che il monopolio causa non è semplicemente il risultato di un aumento del surplus del monopolista. Al contrario, il calo del surplus totale informa del fatto che il guadagno del monopolista è inferiore alla perdita del consumatore. In altre parole, per il fatto di spostarsi da un'industria concorrenziale a una di monopolio, i consumatori perdono più di quanto il monopolista guadagna in profitti. Essi per-



**Figura 2.6** La perdita secca di monopolio. Il monopolista produce  $Q_M$  unità al prezzo  $P_M$ . Un'industria concorrenziale produce  $Q_C$  unità e le vende ciascuna a un prezzo  $P_C$ . La perdita secca di monopolio causata dallo spostamento dalla concorrenza al monopolio è il triangolo  $xyz$ .

dono anche un ammontare supplementare, l'area  $xwy$  nella Figura 2.6, al di là della parte del loro surplus che viene trasferita al monopolista.

L'area del triangolo ombreggiato  $xyz$  è una misura esatta dell'inefficienza nel caso del monopolio. Il limite superiore di questo triangolo è composto da punti che stanno sulla curva di domanda del consumatore. Ciascun punto su questo limite indica il valore marginale che i consumatori attribuiscono a successivi incrementi dell'output oltre  $Q_M$ . Il limite inferiore di questo triangolo disegna il costo marginale di produzione di questo output supplementare. Perciò, il triangolo  $xyz$  riflette tutte le vendite che generano un surplus che non ha luogo in condizione di monopolio. All'interno di questo triangolo, il prezzo che i consumatori sarebbero disposti a pagare supera il costo di produzione di unità supplementari e questa differenza rappresenta il surplus perso – ossia non guadagnato da nessuno – a causa della monopolizzazione dell'industria. Se questo output supplementare fosse prodotto, vi sarebbe modo di distribuirlo e far arricchire una persona senza far diminuire i profitti del monopolista o il benessere altri. Il triangolo  $xyz$  prende spesso il nome di perdita secca di monopolio. Essa è una buona approssimazione dei guadagni che si ottengono ristrutturando l'industria e rendendola concorrenziale.

La perdita secca nella Figura 2.6 non è dovuta ai profitti supplementari del monopolista. Dal punto di vista dell'efficienza economica, non interessa se il surplus generato in un mercato vada ai consumatori – come accade nel caso della concorrenza perfetta – oppure ai produttori. Il "triangolo del benessere" nella Figura 2.6 rappresenta una perdita in quanto riflette il potenziale surplus che sarebbe andato a qualcuno – consumatori o produttori – qualora l'output efficiente fosse stato prodotto. L'efficienza economica si riferisce non al modo in cui il surplus è distribuito, ma al suo ammontare totale.

L'efficienza è un importante concetto sia per la logica che sta alla base di essa sia perché si presta bene al calcolo. Con appropriate tecniche statistiche, gli economisti possono provare a calcolare la perdita secca della Figura 2.6 per una data industria, e quindi stimare i potenziali guadagni derivanti dallo spostarsi a un mercato strutturato in modo più concorrenziale.

### Esercizio 2.5

Immaginate che l'acqua sia prodotta e distribuita dallo Stato (come di fatto avviene nel caso di gestori pubblici). La domanda di acqua è rappresentata dalla funzione lineare  $Q = 50 - 2P$ . Anche la funzione di costo totale per la produzione di acqua è una funzione lineare:  $CT(Q) = 100 + 10Q$ . Vi sarà anche bisogno di calcolare sia il costo medio di produzione, indicato da  $CM(Q)$ , pari al costo totale di produzione di una quantità di output diviso per tale quantità di output,  $CT(Q)/Q$ , sia il costo marginale di produzione, indicato da  $C'(Q)$ , che è il costo ulteriore sostenuto per produrre una unità supplementare.

- Quanto dovrebbe far pagare lo Stato per unità di acqua per ottenere una distribuzione efficiente?
- Quanto dovrebbe far pagare l'acqua se intendesse massimizzare i profitti derivanti dalla vendita di essa?
- Calcolate il valore della perdita di efficienza che si determina passando dal prezzo individuato nella domanda (a.) a quello individuato della domanda (b.).

### 2.3.2 L'approccio non-surplus all'efficienza economica<sup>10</sup>

Nel prendere in esame la perdita secca di monopolio, è utile portare avanti il discorso circa il motivo per cui il monopolista non riesce a ottenere quel triangolo di surplus perso. Perché il monopolista non se ne appropria? Dopotutto, il monopolista è l'unico venditore nel mercato. Non dovrebbe egli essere in grado di utilizzare il suo potere per appropriarsi di questi ulteriori profitti?

<sup>10</sup> Questo paragrafo, così come il precedente, si basa in gran parte sull'approccio non-surplus sviluppato in Makowski e Ostroy (1995).

Il concetto di surplus fornisce un utile strumento con il quale prendere in esame questo problema. Si supponga che il monopolista espanda l'output da  $Q_M$  al livello concorrenziale  $Q_C$ . Così facendo, egli certamente genererà un aumento del surplus totale esattamente pari alla perdita secca. Questo è il risvolto positivo; quello negativo è che il monopolista non può appropriarsi da solo di tutto questo guadagno: tanto per cominciare, una parte del surplus generato dalla vendita di ulteriori unità  $Q_C - Q_M$  al prezzo  $P_C$  andrà a quei consumatori abbastanza fortunati da acquistare quei beni al prezzo più basso. Eppure molti di questi consumatori erano disposti a pagare una somma maggiore di  $P_C$  per questo consumo supplementare. Il surplus del quale questi individui beneficiano a seguito dell'acquisto del bene pagando soltanto  $P_C$  è il surplus che il monopolista non può rivendicare. Inoltre, il monopolista deve far fronte anche a un altro problema. Egli non può vendere lo stesso bene a due prezzi diversi. Se provasse a farlo, gli sarebbe molto difficile trovare qualcuno disposto a pagarla al prezzo maggiore  $P_M$ . Coloro che acquistano il prodotto al prezzo inferiore  $P_C$  possono ottenere facili profitti economici rivendendo il bene a coloro ai quali il monopolista cerca di far pagare  $P_M$ . Questo significa che vendere le unità  $Q_C - Q_M$  supplementari necessita che il prezzo scenda a  $P_C$  per ogni unità venduta e non soltanto per le unità supplementari  $Q_C - Q_M$ . Eppure questo taglio dei prezzi fa abbassare i profitti che il monopolista trae dalle unità  $Q_M$  iniziali, riducendo in tal modo ulteriormente il surplus che egli trae dalla vendita delle unità supplementari  $Q_M - Q_C$ .

Infatti, anche nell'equilibrio iniziale con l'output al livello  $Q_M$ , l'impresa monopolista generava più surplus totale di quanto di fatto traesse sotto forma di profitti. Per capire questo concetto, basta osservare che cosa succederebbe se il monopolio chiudesse l'attività e abbandonasse completamente il mercato. Non soltanto i suoi profitti andrebbero perduti ma - e questo è il punto cruciale - anche il surplus del consumatore svanirebbe. Se il monopolista fosse in grado di appropriarsi dell'intero surplus creato nel mercato, sarebbe incentivato a produrre l'output che massimizza quel surplus, ossia il livello di produzione efficiente. La scelta di un livello di output inefficiente deriva dall'incapacità dell'impresa monopolista di appropriarsi del surplus creato dalla propria produzione.

Potrebbe sembrare strano dire che un'impresa monopolista, che ottiene surplus, produce a livelli non ottimali soltanto perché non ottiene l'intero surplus, quando, a confronto, un'industria concorrenziale, nella quale ciascuna impresa non ottiene surplus, raggiunge il più alto livello di output efficiente. Si ricordi, tuttavia, che si sta effettuando il confronto a livello di impresa, non a livello di industria. L'impresa monopolista è un grande produttore rispetto al mercato. La sua scelta riguardante l'output di fatto altera l'offerta del mercato e quindi il prezzo di mercato. Pertanto, essa altera anche il surplus dei consumatori. Questo non avviene per l'impresa concorrenziale: l'offerta di un'impresa perfettamente concorrenziale è bassa rispetto al mercato; tanto bassa che la sua decisione dell'output non produce effetti sul prezzo di mercato. Eliminando un'impresa concorrenziale dal mercato non succede niente né al prezzo di mercato né all'output totale dell'industria. È questo quello che si intende quando si dice che un'impresa considera il prezzo come dato (è *price-taker*). Ma se l'impresa concorrenziale non è in grado di cambiare il prezzo di mercato, non è neanche in grado di cambiare il surplus di nessuno. Ancora una volta, non è il caso dell'industria concorrenziale nel suo insieme. Messe insieme, tutte le imprese di quell'industria incidono sul surplus totale: eliminandole tutte dal mercato, il surplus totale diminuirà.

Tuttavia, le decisioni vengono prese a livello di singola impresa. Perciò, occorre guardare agli incentivi ai quali fa fronte un singolo produttore concorrenziale. In questo caso si nota che un'impresa di questo tipo cattura l'intero surplus generato dalle proprie operazioni. Dalla sua partecipazione al mercato essa ottiene profitti pari a zero e, come si è appena visto, questa è una misura esatta del suo contributo al surplus totale.

Al contrario, l'impresa monopolista non ottiene l'intero surplus generato dalla sua partecipazione al mercato, anche se ottiene profitti positivi. Come è stato dimostrato prima, quei profitti sono inferiori al surplus che il monopolista genera. Dal momento che l'impresa monopolista ottiene meno di quanto immette nel mercato, non dovrebbe sorprendere che la sua scelta dell'output sia inefficientemente piccola. Occorre aggiungere che questo approccio al monopolio non viene presentato al fine di difendere l'impresa monopolista: l'obiettivo è piut-

tosto quello di illustrare la fonte di inefficienza in condizione di monopolio. Se il monopolista potesse raccogliere sotto forma di profitti l'intero surplus che genera la sua produzione, sarebbe incentivato a produrre il livello efficiente di output.

Pertanto, la fonte reale del problema del monopolio non è il fatto che sul mercato è presente soltanto un'impresa. La vera causa dell'inefficienza è che l'impresa è grande rispetto alle dimensioni del mercato. Per capirlo, si consideri un semplice esempio nel quale il monopolista riproduce automobili d'epoca. In particolare, si supponga che il monopolista in questione sia l'unico a riprodurre la classica Alfa Romeo Giulietta TI del 1960. Si supponga inoltre che, a causa della limitata disponibilità di parti e materiali, l'artista della riproduzione possa soltanto produrre due automobili di questo tipo, ciascuna di esse al costo di € 80 000. La domanda, tuttavia, non è così limitata, in quanto al mondo vi sono 50 000 collezionisti di automobili d'epoca. I 200 di loro che attribuiscono a queste automobili il valore maggiore sono disposti ciascuno a pagare un prezzo di € 150 000 - ma non un centesimo in più - per entrare in possesso di una di queste automobili. Altri 40 000 sono disposti ciascuno a pagare € 130 000; i restanti 9800 sono disposti a pagare € 100 000. In breve, il mercato è caratterizzato da una certa varietà di consumatori.

La cosa fondamentale è notare che il monopolio non comporta inefficienza. Questo avviene perché, che il monopolista produca e venda nessuna, una o tutte e due le automobili, il prezzo di mercato delle riproduzioni rimarrà di € 150 000 al pezzo. Se il monopolista vende entrambe le automobili, le venderà a due acquirenti diversi, ciascuno dei quali è fra i 200 collezionisti disposti a pagare € 150 000. Se decide, invece, di venderne soltanto una, la venderà comunque a € 150 000, ma questa volta avrà a che fare con un solo acquirente. Infine, se non vende nessuna riproduzione, non gli sarà pagato nessun prezzo, ma vi sarà un costo opportunità implicito di € 150 000 sostenuto per ciascuna automobile non prodotta e venduta. In breve, il produttore di automobili d'epoca non potrà spostare il prezzo di mercato di una automobile da quello di € 150 000, sebbene egli sia un monopolista.

Si noti che ciascun acquirente che paga € 150 000 per una delle automobili otterrà dall'acquisto un surplus pari a zero. Il fatto che € 150 000 sia esattamente il prezzo massimo che tale acquirente è disposto a pagare indica che gli è sostanzialmente indifferente acquistare l'automobile a quel prezzo o non acquistarla affatto. In altre parole, tale acquirente non ha nessun surplus, il che implica che il produttore di automobili si appropria dell'intero surplus che la produzione e la vendita di riproduzioni del modello Giulietta genera. In alternativa, se il monopolista dovesse uscire dal mercato - oppure, ugualmente, non vendere automobili - il surplus ottenuto da tutti gli altri operatori del mercato rimarrebbe inalterato. Pertanto, che il monopolista venda entrambe le automobili al prezzo di equilibrio di mercato di € 150 000 o non operi affatto nel mercato, le sue azioni lasceranno invariato il surplus di qualsiasi altro operatore del mercato delle automobili d'epoca.

Ovviamente, la vicenda descritta è piuttosto artefatta, ma serve a capire che il monopolio, di per sé stesso, non è fonte di inefficienza del mercato. Il proprietario dell'impresa automobilistica ha un monopolio, ma la sua offerta di automobili è bassa rispetto al potenziale mercato. La sua situazione è dunque simile a quella di un'impresa perfettamente concorrenziale, non del monopolista standard. Proprio come in concorrenza perfetta, la decisione del produttore di automobili circa la quantità di automobili da vendere non produce effetti sul prezzo. La situazione sarebbe stata abbastanza diversa se si fosse ipotizzato soltanto un collezionista disposto a pagare € 150 000 per avere una Giulietta d'epoca e che invece tutti gli altri collezionisti fossero disposti a pagarla soltanto € 20 000 al pezzo. In questo secondo caso, l'esempio si avvicina di più a quello del classico caso del monopolista standard. La scelta del proprietario delle automobili riguardo a quante automobili vendere incide anche sul prezzo di equilibrio e sul surplus degli altri.

L'analisi precedente, incentrata sulle azioni del mercato e sul surplus che esse generano, prende il nome di approccio non-surplus alla comprensione dell'efficienza economica ed è l'importante legame fra l'incentivo a operare in un mercato e l'efficienza di tali operazioni. Per operare nel mercato, le imprese sono motivate dai profitti. Nel caso della concorrenza perfetta, i profitti (pari a zero) di una singola impresa corrispondono al contributo di tale impresa al surplus o al

benessere creato dal fatto di operare nel mercato. Pertanto, il comportamento di massimizzazione dei profitti porta a risultati di mercato efficienti. Al contrario, i profitti (elevati) di un'impresa monopolista sono inferiori al surplus creato dalle operazioni nel mercato. Di conseguenza, la massimizzazione dei profitti nel caso del monopolio non comporta risultati efficienti del mercato.

## Riepilogo

In questo capitolo vengono presentate le basi dell'analisi microeconomica di mercati caratterizzati da concorrenza perfetta o monopolio. In entrambi i casi, si presuppone che l'obbiettivo dell'impresa sia la massimizzazione dei profitti. La condizione necessaria perché vi sia massimizzazione dei profitti è che l'impresa produca la quantità alla quale i ricavi marginali sono pari al costo marginale. Poiché le imprese che operano in mercati concorrenziali prendono il prezzo come dato, per l'impresa concorrenziale il prezzo è pari ai ricavi marginali. Di conseguenza, l'equilibrio del mercato concorrenziale è quello in cui il prezzo viene fissato pari al costo marginale. Questo a sua volta implica che l'equilibrio del mercato concorrenziale è efficiente per il fatto che esso massimizza la somma di surplus del consumatore e del produttore.

Il caso del monopolio non comporta risultati economici efficienti. L'impresa monopolista capisce che è in grado di incidere sul prezzo di mercato e questo implica che, per essa, i ricavi marginali saranno inferiori rispetto al prezzo. Se la curva di do-

manda di mercato è lineare, la differenza si riflette nel fatto che la curva dei ricavi marginali del monopolista ha la stessa intercetta, ma inclinazione doppia rispetto alla curva di domanda. Il fatto che l'impresa monopolista uguagli ricavi marginali e costo marginale, come richiede la massimizzazione dei profitti, comporta un output inefficientemente al di sotto di quello dell'equilibrio concorrenziale. Le risorse sono mal distribuite in quanto è troppo piccola la quantità di esse impiegata nella produzione del prodotto monopolizzato. L'inefficienza che ne risulta prende spesso il nome di perdita secca o perdita di benessere del monopolio.

La concorrenza perfetta e il monopolio sono utili concetti di mercato. Se essi siano anche utili per una descrizione delle industrie reali è un'altra questione; per occuparsene, è necessario disporre di un modo per determinare se il mercato sia monopolizzato o se sia piuttosto concorrenziale. Ossia, è necessario sviluppare un modo per identificare o misurare il potere di monopolio. Di questo tratterà il prossimo capitolo.

## Esercizi di riepilogo

1. Supponete che la domanda annua di antidepressivi da vendersi dietro ricetta medica, come il Prozac, il Diazepam e lo Zoloft, sia data, nella forma inversa, da:  $P = 1000 - 0,025Q$ . Supponete che la curva di offerta concorrenziale sia data da  $P = 150 + 0,033Q$ .
  - a. Calcolate il prezzo di equilibrio e la quantità annua di antidepressivi.
  - b. Calcolate:
    - (i) il surplus del produttore;
    - (ii) il surplus del consumatore.
2. Supponete che l'industria casearia sia inizialmente in equilibrio perfettamente concorrenziale. Ipotizzate che, nel lungo periodo, la tecnologia sia tale che il costo medio sia costante a tutti i livelli di output. Supponete che i produttori si accordino per formare un'associazione e si comportino come monopolisti che massimizzano i profitti. Con un grafico, illustrate gli effetti su:
  - a. prezzo di mercato;
  - b. output di equilibrio;
3. Supponete che il costo totale di produzione di pizze per una tipica pizzeria di un paesino sia data da  $C(q) = 2q + 2q^2$ . Il costo marginale è dato a sua volta da  $C' = 2 + 4q$  (se conoscete il calcolo differenziale, dovreste essere in grado di derivare questa espressione del costo marginale).
  - a. Dimostrate che il comportamento di offerta concorrenziale della tipica pizzeria è descritto da  $q = (P/4) - (1/2)$ .
  - b. Se vi sono 100 aziende nel settore, ciascuna delle quali si comporta come in concorrenza perfetta, dimostrate che la curva di offerta del mercato è data, nella forma inversa, da  $P = 2 + Q/25$ .
4. Supponete che la domanda del mercato di arnesi da lavoro sia descritta da  $Q = 1000 - 50P$ . Supponete inoltre che gli arnesi possano es-

sere prodotti a un costo medio e costante unitario di € 10.

- Calcolate l'output e il prezzo di mercato in caso di concorrenza perfetta e di monopolio.
- Definite l'elasticità puntuale della domanda  $\eta_D$  in corrispondenza di una particolare combinazione di prezzo e quantità come rapporto fra prezzo e quantità moltiplicato per l'inclinazione della curva di domanda,  $\Delta Q/\Delta P$ , il tutto moltiplicato per -1. Ossia:

$$\eta_D = -\frac{P}{Q} \frac{\Delta Q}{\Delta P}$$

Qual è l'elasticità della domanda nell'equilibrio concorrenziale? Qual è l'elasticità della domanda nell'equilibrio di monopolio?

- Indicate il costo marginale come  $C'$ . Dimostrate che nell'equilibrio di monopolio viene soddisfatta la seguente condizione:

$$\frac{P - C'}{P} = -\frac{1}{\eta_D}$$

- Considerate l'impresa GRC e il suo controllo del mercato di grucce di plastica. Supponete che la domanda inversa di grucce sia data da:  $P = 3 - Q/16\,000$  e che il costo marginale di produzione sia costante a € 1.
  - Quali sono il prezzo e la quantità di equilibrio delle grucce se il mercato è concorrenziale?
  - Quali sono il prezzo e la quantità di equilibrio delle grucce se il mercato è monopolizzato?
  - Qual è la perdita secca o la perdita di benessere del monopolio in questo mercato?
- Un'unica impresa monopolizza l'intero mercato di rubinetti miscelatori monocomando, che essa è in grado di produrre a un costo medio e marginale costante di  $CM = C' = 10$ . Inizialmente, l'impresa fa fronte a una curva di domanda di mercato data da  $Q = 60 - P$ .
  - Calcolate la combinazione di prezzo e quantità che massimizza i profitti dell'

l'impresa. Quali sono i profitti dell'impresa?

- Supponete che la curva di domanda di mercato si sposti diventando più ripida. La curva di domanda è ora descritta come  $Q = 45 - 0,5P$ . Qual è la combinazione di prezzo e quantità che massimizza i profitti dell'impresa ora? Quali sono i profitti dell'impresa?
- Invece della funzione di domanda ipotizzata nella parte (b.), supponete che la domanda del mercato si sposti verso l'esterno e che diventi più piatta. Essa è descritta da  $Q = 100 - 2P$ . Qual è ora la combinazione di prezzo e quantità che massimizza i profitti dell'impresa? Quali sono i profitti dell'impresa?
- Inserite in un grafico le tre diverse situazioni descritte in (a.), (b.) e (c.). Sulla base di quello che osservate, spiegate perché non vi è una curva di offerta per un'impresa con potere di monopolio.
- Mostrate che un monopolista non produce mai in modo che la quantità corrisponda al tratto inelastico della funzione di domanda, ovvero nel quale il ricavo marginale risulta essere negativo, e spiegatene il perché.
- Supponete che l'amministrazione della città di Bologna abbia intenzione di costruire una nuova linea di trasporto veloce. In questo caso la domanda dei 95 tassisti operanti in città sarebbe  $Q = 1000 - 20p + 1000 \times F$ , dove  $F$  è il prezzo del biglietto del nuovo sistema di trasporto. Supponete che questo prezzo venga fissato a un valore pari a  $F = 1$ .
  - Determinate l'equilibrio (perfettamente) competitivo di breve periodo: prezzo, domanda complessiva, corse effettuate dal singolo taxi e profitti di ciascun taxi. Il mercato è anche in equilibrio di lungo periodo?
  - Supponete ora che l'amministrazione cittadina decida di aumentare  $F$  al valore  $F = 2$ . Si ridetermini l'equilibrio di breve periodo e anche quello di lungo periodo assumendo che vi sia libera entrata nel mercato dei taxi.
  - Supponete ora  $F = 0,5$  e si ripercorra l'analisi del punto (b.).

# 3

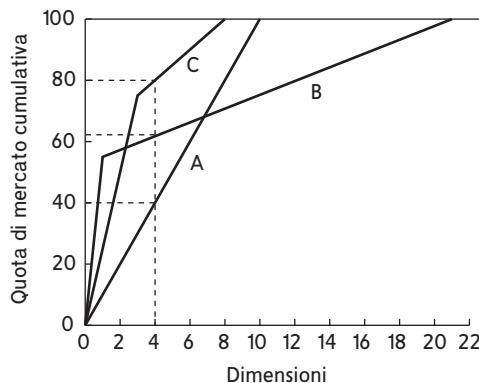
## Struttura di mercato e potere di mercato

Il paradigma struttura-comportamento-performance, che sta alla base dell'organizzazione industriale (IO, *Industrial Organization*) tradizionale, partendo da una data struttura di mercato, esamina come le imprese si comportano in quel tipo di mercato; la nuova IO, invece, ha in un certo qual modo invertito questa logica, partendo dall'esame di come il comportamento strategico delle imprese possa incidere sulla struttura di mercato. Eppure, nonostante tali differenze, i due approcci sono concordi nel ritenere che la struttura di mercato, o il modo in cui i produttori dell'industria sono organizzati, influisce su quello che avviene nel mercato stesso. La domanda che nasce spontanea è come si possa definire la struttura di mercato in modo significativo.

Nella trattazione della microeconomia di base si è visto che i mercati funzionano bene quando le imprese sono piccole rispetto alle dimensioni del mercato. Il mercato concorrenziale ideale è un mercato con numerose imprese, ciascuna delle quali ha una quota di mercato minima. Ma mercati di questo tipo si trovano di rado nel mondo reale: alcuni hanno soltanto due o tre imprese; altri ne hanno dieci o dodici di dimensioni diverse. In che termini questa differenza è importante? Se vi sono venti imprese, ha importanza che un'impresa abbia il 60% del mercato e le altre diciannove ne abbiano soltanto poco più del 2% ciascuna? Oppure è possibile misurare la struttura di mercato in modo da poter trarre delle conclusioni sul potere di mercato? È possibile creare un indice che consenta di rilevare quanto vicina o lontana sia una struttura di mercato dall'ideale concorrenziale? Poiché indicazioni di questo tipo potrebbero tornare estremamente utili a chi si trova a dover prendere delle decisioni, vale la pena esaminare la questione in dettaglio.

### 3.1 La misura della struttura di mercato

Una possibilità per farsi un'idea della struttura di un'industria consiste nel seguente approccio: innanzitutto, vanno prese tutte le imprese dell'industria e classificate sulla base di una qualche misura delle dimensioni, dalla più grande alla più piccola (indicando con 1 la più grande, con 2 la seconda più grande ecc.). Si supponga, per esempio, che come misura delle dimensioni si utilizzi la quota di mercato: si potrebbe calcolare la frazione della produzione totale dell'industria attribuibile all'impresa più grande, poi quella attribuibile alla combinazione delle due imprese più grandi, poi alla combinazione delle tre imprese più grandi e così via. In tal modo si ottiene la quota cumulativa della produzione totale dell'industria, man mano che si includono imprese sempre più piccole. Rappresentando in un grafico questa relazione, si ottiene la cosiddetta curva di concentrazione, il cui nome deriva dal fatto che descrive la misura in cui la produzione si concentra nelle mani di soltanto poche imprese.



**Figura 3.1** Alcune possibili curve di concentrazione.

Nella Figura 3.1 sono riportate le curve di concentrazione di ciascuna delle tre industrie rappresentative A, B e C. Le dimensioni delle imprese, ordinate secondo la grandezza di ciascuna di esse, sono misurate lungo l'asse orizzontale, dove la prima impresa è quella di dimensioni maggiori; la quota cumulativa di mercato è misurata sull'asse verticale. Per esempio, l'industria A conta 10 imprese, ciascuna con una quota di mercato del 10%. L'industria B conta 21 imprese, la più grande delle quali con una quota di mercato del 55%. Le restanti 20 imprese hanno ciascuna una quota del 2,25%. Infine, nell'industria C, vi sono 3 imprese con una quota di mercato del 25% ciascuna e 5 imprese con una quota di mercato del 5% ciascuna. Per l'industria B, le coordinate verticali che corrispondono ai valori orizzontali 1 e 2 sulla curva di concentrazione di questa industria sono rispettivamente 55 e 57,25. Questo dipende dal fatto che l'impresa di dimensioni maggiori ha il 55% del mercato e le due imprese di dimensioni maggiori insieme ne detengono il 57,25%.

Le curve di concentrazione costituiscono un utile strumento illustrativo in quanto permettono di farsi un'idea di come la produzione dell'industria sia distribuita fra le varie imprese.<sup>1</sup> Tuttavia, spesso è necessario sintetizzare la struttura dell'industria in un solo parametro o indice. Uno dei più popolari, che si basa sulle dimensioni delle imprese (rispetto all'industria), è il rapporto di concentrazione  $CR_n$  definito come la somma delle quote di mercato delle prime  $n$  imprese. Negli Stati Uniti e in Europa quello più frequentemente utilizzato è il rapporto di concentrazione delle prime quattro imprese,  $CR_4$ , o la percentuale delle vendite dell'industria realizzate dalle prime quattro imprese. Per le tre industrie ipotetiche descritte in precedenza, si può individuare facilmente il rapporto di concentrazione  $CR_4$ ; basta tracciare una linea verticale che parte dal valore 4 sull'asse orizzontale fino alla relativa curva di concentrazione e da quel punto leggere la coordinata corrispondente sull'asse verticale. Come si può vedere, per A, B e C il rapporto di concentrazione  $CR_4$  è rispettivamente di 40, 61,75 e 80. Un procedimento analogo consente di ottenere il rapporto di concentrazione delle prime otto imprese,  $CR_8$ , che viene anch'esso spesso riportato; per A, B e C il suo valore è rispettivamente di 80, 70, 75 e 100.

Il rapporto di concentrazione delle prime  $n$ -imprese corrisponde dunque a un determinato punto sulla curva di concentrazione dell'industria; di conseguenza, il suo principale inconveniente è il fatto di trascurare le altre informazioni della curva. Si confrontino, per esem-

<sup>1</sup> Chi ha dimestichezza con il coefficiente di Gini, di solito utilizzato per misurare la diseguaglianza dei redditi, riconoscerà la curva di concentrazione come l'analogo, riferito alla struttura industriale, della curva di Lorenz, dalla quale il coefficiente di Gini deriva. Per ulteriori dettagli, si veda C. Damgaard, *The Lorenz Curve*, [www.mathworld.wolfram.com/LorenzCurve.html](http://www.mathworld.wolfram.com/LorenzCurve.html).

## Un caso reale 3.1

### Concentrarsi sulla concentrazione

Così come si può misurare la frazione di produzione di un'industria realizzata dalle imprese di dimensioni maggiori che ne fanno parte, è possibile misurare la quota di produzione dell'intera economia, il PIL, realizzata dalle maggiori società che ne fanno parte. Tuttavia, sebbene per una singola industria possa avere senso parlare di un indice di concentrazione basato esclusivamente sulle prime quattro o otto imprese, un numero così esiguo di imprese rifletterebbe una parte troppo limitata del PIL perché abbia senso prenderlo in esame. Perciò, nel caso dell'attività economica aggregata, si prendono in considerazione rapporti di concentrazione come il  $CR_{50}$  o il  $CR_{200}$ . Negli Stati Uniti, tali misure possono essere costruite a partire dai dati del *Census of Manufacturers* forniti dal *Census Bureau*. L'economista Lawrence White (2002) ha effettuato questi calcoli, relativamente agli Stati Uniti, per vari anni fino alla fine del ventesimo secolo. Nella tabella sono riportati alcuni dei suoi risultati.

Questi dati suggeriscono che, almeno a partire dagli anni '50, la concentrazione aggregata nell'industria manifatturiera non ha mostrato tendenze al rialzo o al ribasso. Se si prendono in esame le prime 50, 100 o 200 imprese, nel 1997 risulta essere quasi la stessa del 1958. White dimostra che risultati abbastanza simili si ottengono se si osservano tutte le società non finanziarie, o se ci si concentra su quote di impiego o profitti. Questo ovviamente non significa che le imprese non crescano: se ciascuna impresa cresce a un tasso pari a quello dell'economia, ciascuno sarà impiegato in organizzazioni sempre più grandi nel corso del tempo, anche se la concentrazione rimane stabile. White dimostra che anche questo si è verificato e che le dimensioni dell'impresa media sono a loro volta cresciute.

Fonte: L. White: "Trends in Aggregate Concentration in the United States", *Journal of Economic Perspectives* (Fall, 2002), 137-60.

Anno	$CR_{50}$	$CR_{100}$	$CR_{200}$	Anno	$CR_{50}$	$CR_{100}$	$CR_{200}$
1947	17	23	30	1987	25	33	43
1958	23	30	38	1992	24	32	42
1967	25	33	42	1997	24	32	40
1977	24	33	44				

più, i rapporti di concentrazione delle prime quattro e delle prime otto imprese delle industrie A, B e C: l'industria A appare più concentrata rispetto all'industria B se si utilizza la misura  $CR_8$ , ma meno concentrata se valutata con l'indice  $CR_4$ .

Nella Tabella 3.1 sono riportate le quote di mercato nel settore dell'editoria scolastica italiana e i relativi  $CR_4$  e  $CR_8$ .

Un'alternativa al  $CR_n$  mirata a riflettere in modo più completo le informazioni della curva di concentrazione è l'indice di Herfindhal-Hirschman, o più semplicemente HHI, che, per un'industria con  $N$  imprese, viene definito nel modo seguente:

$$HHI = \sum_{i=1}^N s_i^2 \quad (3.1)$$

dove  $s_i$  è la quota di mercato della  $i$ -esima impresa. In altre parole, l'HHI è la somma del quadrato delle quote di mercato di ciascuna impresa dell'industria. La Tabella 3.2 illustra il calcolo dell'HHI per l'industria C dell'esempio. Se si misura la quota di mercato in termini decimali, per cui un'impresa con il 25% del mercato ha una quota  $s_i = 0,25$ , l'HHI dell'industria



**Tabella 3.1** Quote di mercato nel settore dell'editoria scolastica italiana

	Quote di mercato editoria scolastica in %					
	1997	1998	2001	2002	2005	2006
RCS Libri	7,3	7,1	16,7	16,6	16,6	16,3
Zanichelli	10,1	10,4	10,2	10,2	15	15,8
Edumond - Le Monnier*	11,0 -5,9	11,0 -6,0	11,8 -3,7	11,6 -3,7	15	15
PBM (Paravia e Bruno Mondadori)	7,0-2,9	7,2 -3,0	13,7	14,8	13,7	12,7
De Agostini	3,1	3,2	3,1	3,1	7,3	8,3
Il Capitello	3,4	3,5	3,4	3,3	3,8	4,2
S.E.I.	3,5	3,5	2,7	2,6	2,1	2,5
Giunti Scuola	4,1	4,1	1,3	1,3	1,7	2,2
La Scuola	4,6	4,7	5,4	5,3	4,3	3,9
Istituto Italiano Edizioni Atlas	n.d	n.d	n.d.	n.d.	3	2,8
Sedes	n.d	n.d	1,6	1,8	1,8	1,8
S.Lattes & C. editori	1,5	1,6	1,7	1,8	1,6	1,6
Hoepli	n.d	n.d	n.d.	n.d.	1,2	1,3
C.E.D.A.M.	1,7	1,7	1,6	1,4	1,1	1
Casa Editrice Bulgarini	1,7	1,7	1,4	1,3	1,4	1
Giuseppe Laterza & Figli	1,3	1,3	1	0,9	0,9	1
Loffredo Editore Napoli	n.d	n.d	n.d.	n.d.	0,8	0,8
Fratelli Ferraro Editori	n.d	n.d	n.d.	n.d.	0,6	0,7
G.D'Anna Casa editrice	n.d	n.d	1	0,9	0,7	0,7
Raffaello Editrice	n.d	n.d	n.d.	n.d.	0,8	0,7
Editrice Ferraro	n.d	n.d	n.d.	n.d.	0,5	0,5
Esselibri	n.d	n.d	n.d.	n.d.	0,2	0,3
Casa Editrice Luigi Trevisini	n.d	n.d	n.d.	n.d.	0,2	0,2
Loescher <sup>§</sup>	4,2	4,1	4,9	4,8	§	§
Principato	n.d	n.d	1,6	n.d.	1,6	n.d.
Petrini#	5,4	6,1	5,8	5,6	#	#
Garzanti#	0,6	#	#	#	#	#
Tramontana**	4,2	4,4	**	**	**	**
La Nuova Italia**	3,9	4	**	**	**	**
E.Piemme***	2,2	2,4	0,5	0,5	***	***
Mursia***	2	1,4	***	***	***	***
McGraw-Hill***	n.d	0,4	***	***	***	***
CR <sub>4</sub>	35,3	35,7	52,4	53,2	60,3	59,8
CR <sub>8</sub>	55,4	56,9	72,2	72,6	78,7	79

Fonte: Databank-MAST 1999,2003,2007.

§ Confluisce in Zanichelli.

# Gruppo De Agostini dal 01/07/2004

\* Dal 01/10/2001 tutte le attività scolastiche di Elemond sono confluite nella nuova società Edumond Sp.A., nel Luglio 2002 Edumond si è fusa con Le Monnier e ha cambiato ragione sociale in Edumond Le Monnier.

\*\* Acquisita da RCS Libri.

\*\*\* Acquisita dal gruppo Mondadori.

C è 0,20. Si confronti questo dato con il valore massimo dell'HHI = 1, che sarebbe l'HHI nel caso in cui l'industria fosse un monopolio puro, con una sola impresa che realizza l'intera produzione. Nella pratica, tuttavia, spesso le quote vengono misurate in termini percentuali, nel qual caso l'HHI dell'industria C è 2000, che va confrontato con il valore massimo, in caso di monopolio puro, dell'HHI = 10 000 quando le quote sono misurate in questo modo. Per le industrie A e B, si ottiene rispettivamente HHI = 1000 e HHI = 3126,25.

Così come il rapporto di concentrazione, anche l'HHI ha degli inconvenienti, sebbene, rispetto a misure come il CR<sub>4</sub> o il CR<sub>8</sub>, abbia anche un enorme vantaggio, ossia il fatto di riflettere l'impatto sia della combinazione di imprese di dimensioni diverse sia della concentrazione dell'attività in poche grandi imprese. Ossia, piuttosto che riflettere semplicemente un unico punto sulla curva di concentrazione, l'HHI fornisce, con un unico dato, un'idea più

**Tabella 3.2** Calcolo dell'HHI per l'industria C

<i>Posizione dell'impresa</i>	<i>Quota di mercato (%)</i> $s_i$	<i>Quadrato della quota di mercato</i> $s_i^2$
1	25	625
2	25	625
3	25	625
4	5	25
5	5	25
6	5	25
7	5	25
8	5	25
Somma:	100	2000 (HHI)

completa della forma di tale curva. È questa sua capacità di riflettere sia le dimensioni medie delle imprese sia la disuguaglianza nelle dimensioni delle imprese che induce gli economisti a preferirlo ai semplici rapporti di concentrazione come il  $CR_4$ . Nell'esempio, l'industria B ha il valore più elevato dell'HHI, in quanto è quella con la più grande disparità nelle dimensioni delle imprese.

Considerate due industrie, ciascuna composta da 10 imprese. Nell'industria A, l'impresa di dimensioni maggiori ha una quota di mercato del 49%. Le successive 3 imprese hanno quote di mercato del 7% ciascuna e le restanti 6 hanno quote del 5% ciascuna. Nell'industria B, le prime 4 imprese si dividono la maggior parte del mercato con il 19% a testa; le successive imprese di dimensioni maggiori hanno il 14% e le 5 imprese di dimensioni minori si spartiscono equamente il restante 10% dell'industria.

### Esercizio 3.1

- Calcolate il rapporto di concentrazione delle prime 4 imprese e l'HHI di ciascuna industria. Si confrontino queste misure per le due industrie. Quale industria ha una struttura maggiormente concorrenziale? Quale misura lo indica meglio? Fornite una spiegazione.
- Ponete ora che le seconde 3 imprese di dimensioni maggiori dell'industria A fondano le loro attività, senza rinunciare alla loro quota di mercato combinata del 21%. Calcolate nuovamente l'HHI dell'industria A.

#### 3.1.1 Problemi di misurazione: che cos'è un mercato?

Che si utilizzi il  $CR_4$  o l'HHI come misura complessiva della struttura di mercato, dovrebbe essere chiaro che la possibilità di effettuare tali misurazioni dipende dalla capacità di identificare innanzitutto un mercato ben definito, cosa che, a dire il vero, spesso non risulta facile. Si consideri per esempio l'industria automobilistica. Il relativo mercato è quello delle automobili (utilitarie, sportive ecc.)? Oppure anche i veicoli speciali, come i furgoni e i camioncini, rientrano nel discorso? Oppure si pensi all'industria delle bevande. La Pepsi è l'unica corrente della Coca-Cola oppure altre bibite gassate o bevande, quali succhi di frutta e tè freddo, devono essere considerati come prodotti sostituti? A meno che non si abbia un'idea chiara di come rispondere a queste domande, qualsiasi misura sintetica della struttura di mercato, come l'HHI, diventerà un dato statistico arbitrario suscettibile di essere modificato in eccesso o in difetto a discrezione del ricercatore: un analista potrà infatti rendere a suo arbitrio il  $CR_4$  o l'HHI basso o elevato definendo il mercato in senso ampio o in senso stretto. Una corretta definizione del mercato rilevante all'analisi che si intende compiere è davvero fondamentale. Se, per esempio, si identifica il mercato in modo eccessivamente ampio, allora gli indici di concentrazione tendono a mostrare valori bassi. Se invece si definisce il mercato in



modo troppo "stretto", gli indici tendono a mostrare elevata concentrazione. L'importanza di una corretta definizione di mercato è poi evidente quando si considera il lavoro svolto dalle autorità antitrust. Ogni iniziativa a tutela della concorrenza, che sia relativa al contrasto delle intese tra imprese, o all'abuso di posizione dominante o che si riferisca alle autorizzazioni rispetto alle fusioni, ha bisogno di una corretta definizione di mercato. In effetti tutti i casi antitrust sui quali intervengono le autorità preposte iniziano sempre con l'analisi di mercato che porta alla definizione più corretta del mercato per lo specifico caso in esame. A questo proposito si veda anche il box *Un caso reale 3.2*.

Un primo metodo per la definizione dei mercati è quello basato sulla classificazione standard della produzione. A questo proposito l'idea generale dei sistemi di classificazione più comuni (come la classificazione NACE in Europa, quella SIC negli Stati Uniti e in generale quella internazionale ISIC)<sup>2</sup> è descritta di seguito. Innanzitutto si classifica la produzione industriale in ampi settori dell'economia, come quello manifatturiero, metallurgico, agricolo e dei prodotti della silvicoltura, a ciascuno dei quali viene attribuito un codice numerico. Questi settori sono poi suddivisi ulteriormente e a ciascuno di essi viene attribuito un codice a due cifre. Il settore manifatturiero, per esempio, corrisponde ai codici 31-33 nel SIC. In Europa, per esempio, il codice 15 del sistema NACE corrisponde alla manifattura alimentare.

Questi codici sono poi suddivisi ulteriormente nei livelli successivi a più cifre (nel NACE, per esempio, il codice 15.52 corrisponde ai gelati e ghiacci commestibili). Ciascuna cifra supplementare rappresenta un'ulteriore suddivisione rispetto alla classificazione iniziale. Principalmente per il modo in cui i dati vengono raccolti - tramite sondaggi presso le società - la base di tutte le suddivisioni è la somiglianza dei processi produttivi, piuttosto che, per esempio, la sostituibilità nel consumo. Il sistema di classificazione consente di costruire dati relativi alla concentrazione; prima di farlo, tuttavia, si deve determinare come classificare le imprese che producono più di un solo prodotto. La procedura di base è quella di classificare un'attività sulla base del suo prodotto principale, misurato in termini di vendite. Una volta ottenuta in questo modo una classificazione di tutte le imprese, vengono calcolate le vendite totali per ciascun mercato. In seguito, vengono calcolate le quote di mercato e gli indici di concentrazione.

Le due misure della concentrazione industriale, il  $CR_4$  e l' $HHI$ , sono in stretta correlazione, il che implica che ciascuna di esse dà all'incirca la stessa descrizione della struttura di un'industria. Eppure, sebbene le misure del  $CR_4$  e dell' $HHI$  dicano spesso la stessa cosa, il punto cruciale è se esse dicano o meno la cosa giusta.<sup>3</sup> Ossia, in che misura i codici di classificazione delle industrie a quattro cifre e le misure della concentrazione di mercato a essi associate corrispondono all'idea di mercato di un economista?

In linea di massima, si vorrebbero inserire le imprese nello stesso mercato se i prodotti che esse producono sono strettamente sostituibili nel consumo. Di solito, gli economisti misurano la sostituibilità nel consumo con l'elasticità incrociata della domanda al prezzo  $\eta_{ij}$ . Essa è definita come la variazione percentuale della domanda per il bene  $i$  che si produce in corrispondenza di una variazione dell'1% del prezzo di un altro bene  $j$ . La definizione matematica dell'elasticità incrociata della domanda al prezzo è:

$$\eta_{ij} = \frac{\partial q_i}{\partial p_j} \frac{p_j}{q_i} \quad (3.2)$$

<sup>2</sup> Gli acronimi stanno rispettivamente per: *Nomenclature générale des Activités économiques dans le Communautés Européennes*, *Standard Industrial Classification* e *International Standard Industrial Classification*.

<sup>3</sup> Una trattazione abbastanza semplice su vantaggi e svantaggi di ciascun indice si può trovare in Sleuwaegen e Dehandschutter (1986) e Sleuwaegen et al. (1989).

## Un caso reale 3.2

### Lo SSNIP test e l'errore del cellophane. Cosa c'entra con l'economia?

Nella complessa ricerca della corretta definizione del mercato rilevante, soprattutto nella pratica dei casi antitrust, si è tentato di fornire una definizione oggettiva e consistente di mercato che fosse immune da valutazioni soggettive e opinabili, in pratica di un metodo "automatico". A questo scopo è stato elaborato un test molto utilizzato, ma come si vedrà anche criticato, noto con l'acronimo SSNIP, ovvero *Small but Significant and Non-transitory Increase in Price*, utilizzato per la prima volta in un caso del 1972 negli USA e accettato formalmente dalle autorità USA nel 1982 ed Europee nel 1997. Di che si tratta? Come si sa l'idea della definizione di mercato rilevante per i casi antitrust è che si vuole riuscire a includere nel mercato tutti i prodotti che sono sufficientemente sostituibili per i consumatori in ragione delle loro caratteristiche, prezzi e usi. Per ottenere questo risultato con lo SSNIP test si procede immaginando che nel mercato di studio esista una sola impresa monopolista (indipendentemente da quante sono veramente le imprese operanti) che deve valutare se sia conveniente o meno aumentare il prezzo. Se non conviene aumentare il prezzo significa che si stan-

no considerando confini di mercato troppo stretti cosicché l'aumento di prezzo porta a una perdita troppo consistente di consumatori (e quantità venduta) che si spostano verso prodotti "limitrofi", ovvero sostituti sia in termini merceologici sia geografici. Pertanto si considererà il monopolista (immaginario) non solo del prodotto iniziale ma anche dei prodotti più prossimi sostituti e si procede nuovamente a verificare se questo possa avere interesse ad aumentare il prezzo del prodotto. Quando la risposta diviene affermativa si è giunti al mercato rilevante: se conviene aumentare il prezzo significa che il monopolista non teme più i concorrenti (perché è lui stesso a offrire i prodotti sostituti e quindi i consumatori che abbandonano il prodotto il cui prezzo aumenta vanno comunque ad aumentare il suo profitto e non il profitto di rivali). La procedura è un po' macchinosa ed è utile un esempio numerico. Si immagini che ci siano (solo) tre prodotti A, B e C e che, come spesso accade, l'incremento di prezzo che si considera sia del 5%. La seguente tabella descrive le domande dei tre prodotti in relazione a diversi prezzi (il costo marginale è pari a zero per semplicità).

	Prodotto A	Prodotto B ( $P_B = 20$ )	Prodotto C ( $P_C = 30$ )
$P_A = 20$	10	10	10
$P_A = 21$	8	11	11

Il profitto del monopolista che produce solo A al prezzo base  $P_A = 20$  è 200 (=  $20 \times 10$ ). Aumentando il prezzo del 5%, ovvero con  $P_A = 21$ , il profitto diventa 168 e quindi la riduzione del profitto mostra che il mercato rilevante non è quello del solo prodotto A: gli altri due bene B e C sono così sostituti che i profitti del monopolista diminuiscono. Si procede quindi con il secondo step, considerando un monopolista che produce sia A sia B. Al prezzo iniziale  $P_A = 20$  (e  $P_B = 20$ ) il profitto sarà 400 (=  $20 \times 10 + 20 \times 10$ ). Aumentando il prezzo di A sempre del 5% il profitto del monopolista diviene 388 (=  $21 \times 8 + 20 \times 11$ ) che è minore del profitto iniziale: A e B non sono il mercato rilevante perché alzando

il prezzo di A il monopolista, pur controllando anche il bene B, perde profitti a favore dell'altro bene C che non controlla. Si procede quindi al terzo step includendo nel portafoglio di prodotti del monopolista anche il bene C. Il profitto al prezzo iniziale è 700 (=  $20 \times 10 + 20 \times 10 + 30 \times 10$ ) mentre quello al prezzo aumentato del 5% è maggiore e pari a 718 (=  $21 \times 8 + 20 \times 11 + 30 \times 11$ ): un monopolista che produce sia A sia B sia C ha quindi interesse ad alzare il prezzo di A e quindi il mercato rilevante per A non è solo quello del prodotto A stesso, ma bisogna ricomprendersi anche B e C. Il monopolista infatti avrebbe interesse a monopolizzare i tre prodotti per poter alzarne il prezzo.

A ben vedere la pretesa di oggettività del metodo SSNIP non è sempre ben riposta e vi sono alcuni problemi (tra i quali anche il fatto che i prezzi degli altri prodotti non cambiano). Il più noto di questi si riferisce a un caso antitrust discusso negli USA che vedeva imputata la Du Pont per la produzione della pellicola cellophane. La Suprema Corte utilizzò lo SSNIP test per mostrare che il mercato rilevante non era solo quello del cellophane ma bisognava inserire anche la carta di alluminio, quella cerata e altre ancora. In realtà ci si rese conto che questo era vero solo se si considerava l'elevato prezzo praticato per il cellophane da Du Pont (grazie al potere di mercato che effettivamente ave-

va su tale prodotto), così elevato che ulteriori incrementi di prezzo portavano effettivamente i consumatori a spostarsi verso gli altri materiali per l'impacchettamento. Se si fosse invece considerato un prezzo più basso, per esempio concorrenziale, nessuno di essi si sarebbe spostato anche a fronte dell'incremento di prezzo. La ragione è molto semplice: come si è appreso dal capitolo precedente, l'elasticità rispetto al prezzo e anche quella incrociata sono valori puntuali e dipendono quindi dal livello di prezzo che si considera.

Se avessero studiato di più microeconomia!

*A cura di Giacomo Calzolari*

Se tale misura è elevata e positiva, i beni  $i$  e  $j$  sarebbero da considerare come stretti sostituti.<sup>4</sup> Poiché si suddividono le imprese in gruppi più sulla base della somiglianza delle tecniche produttive che sulla base della sostituibilità nel consumo, le relative definizioni del mercato non sempre soddisfano questo criterio. Per esempio, sebbene legno, piastrelle di ceramica e linoleum siano tutti materiali utilizzati per la pavimentazione e dunque potrebbero essere considerati come sostituti nel consumo, ciascuno di essi viene di fatto classificato con un diverso codice NAICS a tre cifre.

Altri problemi con i sistemi di classificazione basati sulla produzione sorgono in relazione a considerazioni di carattere economico. I confini geografici di un mercato sono fondamentali per la definizione del mercato quanto lo sono le caratteristiche del prodotto. Per esempio, nella realtà quasi tutti i quotidiani operano in mercati locali nei quali di solito si trovano al massimo uno o due altri concorrenti. Il fatto che i quotidiani, considerati come un'industria nazionale, abbiano misure della concentrazione molto basse potrebbe non dire granché circa la possibilità di scelta disponibile ai consumatori che acquistano i giornali in un particolare paese o città.<sup>5</sup>

Un altro problema collegato a considerazioni di carattere geografico è il commercio con l'estero. Infatti, quando il volume del commercio con l'estero è elevato, il relativo mercato potrebbe benissimo essere un mercato globale, piuttosto che nazionale. Inoltre, anche se si guarda esclusivamente al mercato nazionale, la presenza di importazioni dall'estero può significare che la misurazione della quota di mercato dipenderà molto dal fatto che si utilizzi il totale della produzione o il totale delle vendite. Per esempio, General Motors, Ford e Daimler-Chrysler realizzano l'80% circa di tutta la produzione del comparto automobilistico nazionale negli Stati Uniti, ma, a causa delle importazioni di automobili, le loro vendite a livello nazionale si attestano intorno al 60%.

Infine, misure strutturali come l'HHI e il  $CR_4$  hanno dei problemi che dipendono dalle relazioni fra imprese che operano in diversi stadi del processo produttivo. La consegna di un

<sup>4</sup> Tuttavia, la presenza di un prezzo di monopolio elevato potrebbe gonfiare la misura dell'elasticità incrociata, un concetto per la prima volta evidenziato da Stocking e Mueller (1955). Ossia, al prezzo elevato stabilito dal monopolista, l'elasticità incrociata potrebbe risultare elevata e indicare che altri beni sono sostituti, quando questo non sarebbe il risultato qualora l'industria monopolizzata avesse stabilito dei prezzi concorrenziali.

<sup>5</sup> Questo problema si complica ulteriormente per un'industria nella quale operano grandi imprese nazionali in molti mercati locali.

prodotto finito o di un servizio al consumatore rappresenta spesso l'ultima di molte fasi, fra le quali vi sono l'acquisto delle materie prime, la loro trasformazione in beni semilavorati, la raffinazione di questi ultimi in prodotti finiti e infine la vendita al dettaglio. In gergo economico, la fase iniziale delle materie prime prende di solito il nome di fase "a monte" (*upstream*), dopo la quale il prodotto scende "a valle" (*downstream*) fino alla vendita finale ai consumatori. La relazione fra le fasi a monte e a valle è dunque di tipo verticale e può assumere diverse forme. Un produttore a monte potrebbe essere proprietario e controllare tutte le fasi successive, nel qual caso si dice che l'impresa è integrata verticalmente. In alternativa, un produttore a monte potrebbe offrire contratti di franchising o contratti a lungo termine ai venditori a valle. L'esistenza e la variabilità di tali relazioni può comportare una certa difficoltà nella misurazione della struttura del mercato in ciascuno stadio della produzione. Per esempio, esistono molte aziende di imbottigliamento, per cui le misure convenzionali della concentrazione di mercato dell'industria delle bevande in bottiglia e in lattina è piuttosto bassa, il che a sua volta suggerisce un mercato piuttosto concorrenziale. Tuttavia, la realtà è che la maggior parte delle aziende di imbottigliamento non concorrono fra di loro ma, invece, sono vincolate da rigidi accordi di franchising a utilizzare uno dei fornitori a monte nazionali, come la Coca-Cola o la Pepsi. Fra le aziende di imbottigliamento vi è molta meno concorrenza di quanto suggerirebbe la misura della concentrazione.

In breve, l'interpretazione di misure strutturali come il  $CR_4$  e l'HHI si rivela complicata a causa di diversi fattori quali mercati regionali, commercio internazionale e relazioni verticali. Inoltre, l'approccio comunemente utilizzato di stabilire delle categorie sulla base della somiglianza delle tecniche produttive, piuttosto che della misura in cui i prodotti sono dei sostituti agli occhi dei consumatori, implica che la maggior parte delle misure strutturali è molto lontana dall'ideale nell'indicare la misura della concorrenza del mercato. Ciononostante, per quanto sia utile riconoscere tali limiti, è ugualmente importante riconoscere che avere delle misure della struttura di mercato è forse meglio che non averne affatto.

### 3.2 La misura del potere di mercato

Nel corso di questo capitolo è stato fatto riferimento alla struttura di mercato nel senso abbastanza preciso del modo in cui la produzione dell'industria è distribuita fra diverse imprese. Si è visto come con dati statistici sintetici quali il  $CR_4$  o l'HHI si tenti di descrivere questa configurazione di imprese in un'industria nella stessa maniera in cui un incaricato per un censimento potrebbe utilizzare dati statistici simili per descrivere il numero e le dimensioni della famiglie di una zona geografica. Il ricorso a tali misure è principalmente motivato dal desiderio di sintetizzare il modo in cui un'industria si colloca rispetto all'ideale della concorrenza perfetta. Non c'è nulla di sbagliato in questo approccio strutturale, nella misura in cui si tiene a mente un'importante avvertenza: una determinata struttura non necessariamente implica determinati risultati economici.

Quando si dice che un'industria è molto concentrata ci si riferisce al fatto che essa non ha un gran numero di piccole imprese, a differenza della configurazione associata al modello concorrenziale. Questo significa necessariamente che i prezzi praticati in questa industria sono superiori a quelli prevalenti in un mercato perfettamente concorrenziale? Rispondere a questa domanda non è così semplice. Come si vedrà nei capitoli seguenti, persino i mercati con due o tre imprese potrebbero avvicinarsi abbastanza a risultati concorrenziali o efficienti.

L'indice di Lerner (*LI*) è un modo per misurare la performance del mercato dal punto di vista dell'efficienza; esso misura quanto lontani sono i risultati economici dall'ideale concorrenziale nel modo seguente:

$$LI = \frac{P - C'}{P} \quad (3.3)$$

Poiché l'indice di Lerner riflette direttamente la discrepanza fra il prezzo e il costo marginale, esso coglie gran parte di quello che importa sapere in termini di uso del potere di mercato. Per un'impresa concorrenziale l'indice di Lerner è pari a zero, in quanto essa fissa un prezzo pari al costo marginale. Per un monopolista, invece, si può dimostrare che l'indice di Lerner è pari all'inverso dell'elasticità della domanda: meno la domanda è elastica, maggiore è la distorsione fra prezzo e costo marginale. Per capire questo concetto, si ricordi che per un monopolista il ricavo marginale derivante dalla vendita di un'unità supplementare di prodotto può essere indicato come:

$$R' = P + \frac{\Delta P}{\Delta Q} Q$$

Per massimizzare i profitti, il ricavo marginale deve essere pari al costo marginale:

$$P + \frac{\Delta P}{\Delta Q} Q = C'$$

Riorganizzando l'equazione e dividendo per il prezzo  $P$ , si ottiene:

$$\frac{P - C'}{P} = - \frac{\Delta P}{\Delta Q} \frac{Q}{P} = \frac{1}{\eta} \quad (3.4)$$

dove  $1/\eta$  è l'inverso dell'elasticità della domanda. Meno la domanda è elastica, o minore è  $\eta$ , maggiore è la differenza fra il prezzo di mercato e il costo marginale di produzione nel caso del monopolio. Per capire meglio, si ricordi che un'impresa perfettamente concorrenziale fa fronte a una curva di domanda infinitamente elastica o orizzontale. Quando si sostituisce il termine dell'elasticità dell'Equazione (3.4) con un valore tanto elevato, l'indice di Lerner risulta pari a 0. Ancora una volta, un'impresa perfettamente concorrenziale vende a un prezzo pari al costo marginale. Si noti inoltre che l'indice di Lerner non può mai superare 1 e che può raggiungere questo valore massimo soltanto se il costo marginale è pari a 0.

Per un'industria composta da un numero di imprese maggiore di uno ma non elevato, il calcolo dell'indice di Lerner è più complesso e necessita di un qualche indice medio. A tal riguardo, un caso particolarmente semplice è quello in cui il prodotto in questione è omogeneo, per cui tutte le imprese devono venderlo esattamente allo stesso prezzo. In tal caso, si può misurare un indice di Lerner relativo a tutto il mercato nel modo seguente:

$$LI = \frac{P - \sum_{i=1}^N s_i C'}{P} \quad (3.5)$$

In questo caso, come nel precedente,  $s_i$  è la quota di mercato della  $i$ -esima impresa e  $N$  è il numero totale di imprese.

L'indice di Lerner è uno strumento concettuale molto utile e vi sarà fatto spesso riferimento di qui in avanti. Esso, come il  $CR_4$  o l' $HHI$ , è una misura sintetica; tuttavia, non è tanto una misura del modo in cui è strutturata la produzione di un'industria, quanto una misura dei risultati di mercato. Maggiore è l'indice di Lerner, più i risultati di mercato si allontanano dal caso della concorrenza e maggiore è il potere di mercato che viene sfruttato. In questo senso, l'indice di Lerner è un indicatore diretto del livello di concorrenza di un mercato.

**Tabella 3.3** Stima dell'indice di Lerner per un campione di industrie

Industria	Indice di Lerner
Cibi e prodotti affini	0,811
Tabacco	0,638
Prodotti tessili	0,214
Abbigliamento	0,444
Legno	0,494
Mobili e arredi	0,731
Carta e prodotti affini	0,930
Stampa	0,950
Gomma e plastica	0,337
Pellame	0,524
Pietra, argilla e vetro	0,606
Metalli grezzi	0,540
Metalli lavorati	0,394
Macchinari	0,300
Dispositivi elettrici	0,676
Apparecchiature	0,284
Prodotti manifatturieri vari	0,777
Comunicazioni	0,972
Servizi elettrici, di gas e sanitari	0,921
Veicoli motorizzati	0,433
Media	0,57

Fonte: Hall (1988) U.S. Census Bureau, Census of Manufacturers, 2002, e studi vari.

Robert Hall (1988) utilizza un approccio basato sulla teoria della produzione per derivare le stime dell'indice di Lerner di 20 grandi settori manifatturieri negli Stati Uniti, elencati nella Tabella 3.3. Domowitz, Hubbard e Petersen (1988) hanno ricavato stime simili, ma in linea di massima meno elevate, utilizzando l'approccio di Hall (1988) corretto per tenere conto delle variazioni nell'utilizzo delle materie prime. Mentre Hall ha ottenuto un valore medio del margine tra prezzo e costo di 0,577, secondo le stime di Domowitz, Hubbard e Petersen il margine medio è di soltanto 0,37. Anche questo valore più basso, tuttavia, è indice di un comportamento non propriamente concorrenziale.

Sia lo studio di Hall sia quello di Domowitz, Hubbard e Petersen mirano a dare un'idea del potere di monopolio in generale, pertanto si basano su un ampio spettro di industrie. Anche altri studi, che si prefissano obiettivi più circoscritti, possono risultare utili. Per esempio, Ellison (1994) cerca di testare empiricamente modelli di comportamento di cartello basati sulla teoria dei giochi. A tal fine, studia l'andamento temporale dei prezzi ferroviari nel diciannovesimo secolo, stimando che, fatta eccezione per i periodi di guerre di prezzo, l'indice di Lerner corrispondeva all'85% circa di quello che sarebbe stato con prezzi di monopolio. In altre parole, il comportamento collusivo delle ferrovie in quel periodo era in grado di sostenere una deviazione del prezzo inferiore solamente del 15% rispetto a quello di monopolio. Anche in questo caso si tratta di un valore considerevole.

Tuttavia, anche l'indice di Lerner, come gli indici strutturali, è imperfetto. Tanto per cominciare, il calcolo dell'indice di Lerner per un'industria si scontra con il problema della definizione del mercato. A tale riguardo, la stima dell'indice di Lerner relativa a tutta l'industria potrebbe risultare difficile da ottenere, proprio come lo sono valide stime del CR<sub>4</sub> e dell'HHI.

E anche quando la definizione del mercato è abbastanza chiara, l'indice di Lerner rimane difficile da misurare. Una cosa è contare il numero e stimare le dimensioni delle varie imprese dell'industria, un'altra è misurare l'elasticità della domanda. Misurare il costo marginale, poi, è ancora più difficile. Purtroppo, anche variazioni minori delle ipotesi che si fanno sui dati possono comportare grosse differenze nelle stime dei margini prezzo-costo, come illustrano le differenze fra le stime di Hall e di Domowitz, Hubbard e Petersen di cui sopra. Infatti, seb-

bene lo studio di Ellison si basasse su dati precedentemente studiati da Porter (1983), la stima di Porter della distorsione di prezzo durante periodi di collusione corrisponde a soltanto la metà di quella di Ellison.

Inoltre, anche quando l'indice di Lerner viene misurato in modo accurato, la sua interpretazione può rimanere ambigua. Si supponga, per esempio, che ciascuna impresa nell'industria debba incorrere in un costo irrecuperabile *una tantum*,  $F$ , per costruire lo stabilimento produttivo. Si supponga inoltre che il costo marginale di ciascuna impresa sia costante. Dal momento che ciascuna impresa necessita di ottenere profitti operativi sufficienti a coprire i suoi costi irrecuperabili, il livello di prezzo di equilibrio dovrà essere superiore al costo marginale, il che equivale a dire che l'indice di Lerner dovrà essere positivo. Tuttavia, tanto più elevata è tale differenza, ossia maggiore è il margine prezzo-costo, quanto più alto è il numero di imprese in grado di coprire il costo irrecuperabile *una tantum*. Di conseguenza, si potrebbe osservare un elevato indice di Lerner in un contesto nel quale vi sono numerose imprese, nessuna delle quali di dimensioni molto ampie. In tal caso, l'elevato indice di Lerner potrebbe erroneamente indicare poca concorrenza anche se nessuna impresa ha un significativo potere di mercato.

Al contrario, l'indice di Lerner potrebbe fornire una stima troppo bassa del potere di mercato in contesti nei quali le innovazioni volte a ridurre i costi di produzione sono importanti. Si supponga, per esempio, che in un'industria vi sia un'impresa, vecchia e non molto efficiente, con un elevato costo marginale. Se la domanda è sufficientemente elastica, essa potrebbe non avere altra scelta se non quella di fissare un prezzo relativamente vicino al proprio costo marginale. Allo stesso tempo, essa è fortemente incentivata a intraprendere qualsiasi azione volta a evitare che un rivale con costi bassi entri nel mercato. In questo caso, l'indice di Lerner indica, in modo ingannevole, parecchia concorrenza in quanto il prezzo è basso rispetto al costo marginale dell'impresa già presente sul mercato; tuttavia, il confronto adeguato, ma non disponibile, fa riferimento al prezzo in corrispondenza del costo marginale più basso del potenziale rivale.



### 3.3 La misura del costo del potere di mercato

Una domanda ricorrente nella politica antitrust è quanto costosa risulti la concorrenza imperfetta per l'economia nel suo complesso. Se le perdite derivanti dal potere di monopolio non sono elevate, probabilmente non vale la pena devolvere cospicue risorse per l'applicazione delle normative antitrust al fine di prevenire tali perdite: quelle poche risorse potrebbero trovare un utilizzo migliore, per esempio per aumentare la sicurezza nazionale o fornire sussidio alle vittime dei terremoti. Tuttavia, se i costi economici del potere di mercato sono elevati, allocare risorse per combattere l'abuso di tale potere troverà probabilmente una valida giustificazione. Pertanto, per gli economisti è utile avere un'idea di quanto gravi siano di fatto le perdite derivanti dal potere di monopolio.

In linea di principio, gli economisti hanno a disposizione una chiara misura della perdita economica causata dal potere di monopolio. Si tratta della perdita secca, che risulta da un prezzo superiore al costo marginale. In pratica, tuttavia, misurare tale perdita non è semplice, in quanto è necessario stimare i costi e/o la domanda e, così come avviene per qualsiasi stima, questi valori sono suscettibili di errori. Purtroppo, anche piccole variazioni delle stime possono comportare grandi variazioni nel costo stimato in termini di benessere.

Per capire il problema, si cominci con la misura basilare del benessere, o la perdita secca derivante dal fatto di fissare un prezzo superiore al costo marginale. Come illustrato nel Capitolo 2, si tratta dell'area la cui altezza è data dalla differenza fra il prezzo  $P$  e il costo marginale  $C'$ , e la cui base è data dalla differenza fra la quantità concorrenziale  $Q^C$  che sarebbe venduta se  $P = C'$ , e l'effettiva quantità di mercato  $Q$  che viene venduta al prezzo  $P$ . Pertanto la perdita di benessere  $WL$  è:

$$WL = \frac{1}{2}(P - C')(Q^C - Q) \quad (3.6)$$

Conviene esprimere questa perdita di benessere in rapporto ai ricavi totali dalle vendite,  $PQ$ , ottenendo:

$$WL' = \frac{WL}{PQ} = \frac{1}{2} \frac{(P - C')}{P} \frac{(Q^C - Q)}{Q} \quad (3.7)$$

Si ricordi che l'elasticità della domanda  $\eta$  è l'incremento proporzionale della quantità in risposta a un dato decremento proporzionale del prezzo. Se il prezzo dovesse scendere dal suo attuale livello  $P$  al livello concorrenziale  $P = C'$ , la quantità aumenterebbe al livello concorrenziale  $Q^C$ . Ossia:

$$\eta = \frac{(Q^C - Q) / Q}{(P - C') / P} \Rightarrow \frac{(Q^C - Q)}{Q} = \eta \frac{(P - C')}{P} \quad (3.8)$$

Dal momento che si sa anche che l'indice di Lerner dell'industria è  $(P - C')/P$ , è possibile riscrivere l'Equazione (3.7) come:

$$WL' = \frac{WL}{PQ} = \frac{1}{2} \eta (LI)^2 \quad (3.9)$$

Si ricordi ora, dall'Equazione (3.4), che per un monopolista l'indice di Lerner è dato da:  $LI = (P - C')/P = 1/\eta$ . Quindi, in questo caso, la perdita secca relativa alle vendite dell'industria sarà:

$$WL' = \frac{WL}{PQ} = \frac{1}{2} \frac{1}{\eta} \quad (3.10)$$

Ossia, nel caso del monopolio, la perdita secca in rapporto ai ricavi delle vendite attuali dell'industria è semplicemente la metà dell'indice di Lerner o la metà dell'inverso dell'elasticità della domanda. L'idea è che man mano che aumenta l'elasticità della domanda, la perdita di benessere si riduce perché altri beni sono progressivamente considerati sostituti del bene monopolizzato. Si noti inoltre la sensibilità della perdita di benessere alla stima dell'elasticità. Una stima di  $\eta = 1,5$  produce una perdita di benessere pari al 33% dei ricavi; una stima di  $\eta = 2$  riduce questo ammontare al 25% dei ricavi. Ossia, una variazione di 0,5 della stima dell'elasticità produce una variazione della perdita di benessere pari all'8%.

Il primo a effettuare dei calcoli su ampia scala lungo le direttive fin qui illustrate fu Arnold Harberger (1954), il quale, utilizzando un campione di 73 industrie manifatturiere, considerò come approssimazione dell'indice di Lerner la deviazione del tasso di rendimento medio della singola industria su un periodo di cinque anni rispetto alla stessa misura per l'industria manifatturiere nel suo insieme. Dal momento che utilizzò dati relativi all'industria e che nessuna delle industrie era un monopolio puro, Harberger non poté assumere che la sua stima dell'indice di Lerner fosse l'inverso dell'elasticità della domanda, come è stato fatto nell'Equazione (3.10). Invece, egli combinò le sue stime dell'indice di Lerner con un'elasticità della domanda ipotetica di  $\eta = 1$  nell'Equazione (3.9). Il valore monetario di queste distorsioni stimate viene dunque ottenuto moltiplicando  $WL'$  per le vendite dell'industria  $PQ$ . Quando Harberger sommò questi valori monetari ed estrapolò i risultati per l'intera economia trovò un costo del benessere di monopolio sorprendentemente basso, dell'ordine di un decimo dell'1% del prodotto interno lordo. Attualmente, il budget del *Department of Justice* e della FTC oscilla fra un decimo e due decimi dell'1% del PIL. Sebbene gran parte di esso sia destinato ad attività diverse dall'applicazione dell'antitrust, il basso valore stimato da Har-

berger fece sorgere un'importante questione circa l'efficacia della politica antitrust in termini di costi.

L'approccio di Harberger non fu tuttavia esente da critiche. Bergson (1973) notò che la procedura di Harberger utilizzava essenzialmente un approccio di equilibrio parziale per ottenerne una misura di equilibrio generale; lo studioso dimostrò che, in linea di principio, questo potrebbe significare che Harberger sottostimava di molto la perdita effettiva. Cowling e Mueller (1978) utilizzarono dati a livello di impresa per 734 imprese degli Stati Uniti e 103 imprese del Regno Unito. L'utilizzo di dati a livello di impresa implica che Cowling e Mueller poterono applicare l'Equazione (3.10) in modo diretto. Le loro stime dei costi di benessere del monopolio vanno dal 4% al 13% del PIL negli Stati Uniti e dal 4% al 7% nel Regno Unito: si tratta di stime di gran lunga più elevate di quelle di Harberger.

Un'importante variazione nell'analisi condotta da Cowling e Mueller è il modo in cui vengono trattati i costi pubblicitari nella misurazione dell'indice di Lerner. Questo richiama l'attenzione sull'importanza in generale della misura del costo marginale nella determinazione delle perdite di benessere. Di tale questione si sono occupati più di recente Aigner e Pfaffermayr (1997), i quali partono dal riconoscere che, senza la pressione esercitata dalla concorrenza perfetta, le imprese sono in grado di operare in un'industria con diversi livelli di costo. Pertanto, il costo marginale medio dell'industria  $\bar{C}'$  sarà probabilmente non il costo medio minimo che vi sarebbe se la concorrenza perfetta fosse la regola. Aigner e Pfaffermayr utilizzano poi un risultato (che sarà derivato nel corso del Capitolo 8) di un modello standard di oligopolio. Tale risultato è che la misura del margine prezzo-costo dell'industria utilizzando  $\bar{C}'$  è pari all'indice dell'industria di Herfindahl-Hirschman, l'HHI (con valori tra 0 e 1), diviso per l'elasticità della domanda dell'industria. Ossia:

$$\frac{P - \bar{C}'}{P} = \frac{HHI}{\eta} \Rightarrow \eta = HHI \left( \frac{P}{P - \bar{C}'} \right) \quad (3.11)$$

Sostituendo questo risultato nell'Equazione (3.9), si ottiene:

$$WL' = \frac{WL}{PQ} = \frac{1}{2} \left( \frac{P - C'}{P} \right) \left( \frac{P - C'}{P - \bar{C}'} \right) HHI \quad (3.12)$$



Si noti che il termine  $(P - C') / (P - \bar{C}')$  è maggiore di 1 in quanto  $C'$  è il costo marginale che prevarrebbe in caso di concorrenza perfetta. Aigner e Pfaffermayr misurano questo  $C'$  concorrenziale come il costo marginale dell'impresa più efficiente dell'industria, sulla base dell'ipotesi che tale livello di costo sia quello che sarebbe richiesto alle imprese concorrentiali per sopravvivere. In effetti, questo approccio consente loro di scomporre il costo in termini di benessere del potere di mercato in due parti: la prima è la misura tradizionale della perdita di benessere dovuta a un prezzo diverso dal costo marginale medio dell'industria,  $P - \bar{C}'$ , mentre la seconda è dovuta al fatto che il potere di mercato consente la sopravvivenza di imprese con costi superiori a quelli minimi,  $\bar{C}' - C'$ . Utilizzando dati relativi a 10 000 cementifici e cartiere dell'Unione Europea, Aigner e Pfaffermayr giungono alla conclusione che, in queste industrie, la perdita di benessere totale in termini di potere di mercato è compreso tra il 9% e l'11% delle vendite dell'industria. Non sorprenderà che a loro parere queste perdite di benessere siano in gran parte dovute alle inefficienze di costo consentite dalla concorrenza imperfetta. Perciò, la loro stima della misura tradizionale della perdita di benessere è nell'ordine del 2-3%, mentre la perdita in termini di inefficienza di costo è nell'ordine del 7-7,5%. Estrapolando queste stime per l'intera economia si otterebbero risultati molto più vicini alle stime di Cowling e Mueller rispetto a quelle ottenute da Harberger.

Nel valutare tutte queste stime è utile tenere a mente (almeno) due raccomandazioni. In primo luogo, un'ipotesi implicita in tutti questi calcoli è che sia possibile avere la concorrenza perfetta in tutte le industrie; come si vedrà nel prossimo capitolo, però, costi e tecnologia rendono questa situazione improbabile. In questo senso, le stime delle perdite di benessere dovute alle distorsioni di prezzo del monopolio sono troppo elevate. In secondo luogo, le misure sono una stima in difetto delle perdite di benessere potenzialmente indotte dal monopolio. Pertanto se non vi fosse stata applicazione delle normative antitrust, presumibilmente vi sarebbero stati più abusi di potere di mercato e le perdite di benessere a essi associate sarebbero state maggiori. Pertanto, le misure sono una stima in difetto delle perdite di benessere potenzialmente indotte dal monopolio.

## Riepilogo

In questo capitolo ci si è soffermati sulla misurazione della struttura e del potere di mercato. Dal momento che molto spesso è utile sintetizzare con un solo numero, o indice, la misura in cui un'industria si allontana dall'ideale concorrenziale, il problema diventa se e in che modo si possa costruire una tale misura sintetica.

Gli indici di concentrazione come il  $CR_4$  o l'HHI sono misure esplicite della struttura di un mercato. Entrambe considerano le quote delle imprese come una porzione dell'output totale dell'industria. Entrambe incorrono in diversi problemi, come la difficoltà di definire precisamente il mercato di pertinenza. Gli economisti, tuttavia, in genere preferiscono l'HHI in quanto non soltanto riflette il numero di imprese, ma anche le differenze nelle loro rispettive dimensioni.

Una misura esplicita del potere di mercato è l'indice di Lerner, che, dal momento che si basa sul confronto fra prezzo e costo marginale, ha a che vedere direttamente con la misura in cui i risultati di mercato si allontanano dall'ideale concorrenziale. Tuttavia, la necessità di misurare in maniera accurata il costo marginale, insieme ad altri problemi di misurazione, rende l'indice di Lerner, così come gli indici strutturali, difficile da utilizzare. Le stime del-

l'indice di Lerner sono inoltre un utile punto di partenza per stimare gli effettivi costi in termini di efficienza del potere di monopolio. Molti sforzi sono stati compiuti per calcolarli relativamente all'intera economia, nel tentativo di avere una visione complessiva di quanto serio è in realtà il problema del potere di mercato. Questi studi empirici hanno prodotto una vasta gamma di stime della perdita secca di benessere aggregata come percentuale del PIL. Il limite inferiore di queste stime è tale che il potere di monopolio imporrebbe soltanto un basso costo dell'ordine di pochi decimi dell'1% del PIL. Invece, il limite superiore delle stime arriva fino al 14%. Un parametro cruciale in questi studi è l'elasticità della domanda.

Con la consapevolezza dei problemi sopraelencati, le misure del  $CR_4$ , dell'HHI e dell'indice di Lerner sono utili punti di partenza per descrivere la posizione concorrenziale di un'industria. Tuttavia, il livello di concentrazione di un'industria e il margine prezzo-costo non compaiono dal nulla, ma derivano tutti dall'interazione di diversi fattori. Uno di essi è la natura dei costi di produzione. Il ruolo che giocano la tecnologia e i costi nel determinare i risultati dell'industria verrà esaminato nel prossimo capitolo.

## Esercizi di riepilogo

1. Nella seguente tabella sono fornite le quote di mercato negli Stati Uniti per tre mercati di prodotti cartacei nel 1994.

<i>Velina per il trucco</i>		<i>Carta igienica</i>		<i>Asciugamani di carta</i>	
Società	Quota percentuale	Società	Quota percentuale	Società	Quota percentuale
Kimberly-Clark	48	Procter & Gamble	30	Procter & Gamble	37
Procter & Gamble	30	Scott	20	Scott	18
Scott	7	James River	16	James River	12
Georgia Pacific	6	Georgia Pacific	12	Georgia Pacific	11
Altre	9	Kimberly-Clark	5	Scott	4
		Altre	16	Altre	18

- a. Calcolate il rapporto di concentrazione delle prime quattro imprese per ciascuna industria.
- b. Calcolate l'indice HHI per ciascuna industria.
- c. Quale industria presenta maggiore concentrazione?
2. Considerate nuovamente l'Equazione (3.11) secondo la quale l'indice di Lerner è:  $LI = HHI/\eta$ , dove  $\eta$  è l'elasticità della domanda. Generalizzate nell'espressione:  $LI = \theta (HHI/\eta)$ , dove  $\theta$  è un parametro da stimare e che presumibilmente varia a seconda dell'industria. Considerate un'industria nella quale vi sono soltanto quattro imprese.
  - a. Quale sarebbe il valore di  $\theta$  se le imprese colludessero per formare un cartello per la fissazione del prezzo?
  - b. Quale sarebbe il valore di  $\theta$  se le imprese dell'industria si comportassero come imprese perfettamente concorrenziali?
  - c. In generale, che cosa dice il valore di  $\theta$  circa il livello di concorrenza in un'industria?
3. La Alimonopolio è l'unico fornitore di servizi aerei passeggeri nella tratta Olbia-Roma. Opera due voli al giorno nelle due direzioni; in genere ciascun volo è prenotato per l'85%. Un nuovo operatore entrato sul mercato, la Ali nuova, ha annunciato il suo progetto di offrire un servizio supplementare nel mercato Olbia-Roma. La Alimonopolio ha sporto reclamo presso l'autorità del trasporto locale sostenendo che essa opera in condizione di monopolio naturale e che un servizio aereo supplementare non farà altro se non causare perdite per entrambe le parti. A riprova di questo, la Alimonopolio riporta il fatto che, a tutt'oggi, i suoi aerei non sono completamente prenotati, per cui a suo parere il mercato non è ampio abbastanza da sostenere due compagnie aeree con dimensioni efficienti.
 

Valutate le ragioni addotte dalla Alimonopolio. Quali problemi vi sono nel suo ragionamento? Quali informazioni sarebbero necessarie in teoria per determinare se questo mercato è un monopolio naturale o non lo è?
4. Si è definito l'indice di Lerner  $LI = 1/\eta$  in cui  $\eta$  è il valore assoluto dell'elasticità della domanda. Si è anche dimostrato che, in alternativa,  $LI$  può essere espresso come  $(P - C)/P$ . Utilizzate queste relazioni per dimostrare che  $LI$  non può mai superare 1. Ciò che questo implica è l'elasticità minima della domanda che si dovrebbe osservare per un monopolista?
5. La domanda giornaliera di taxi nella città di Bologna è  $p = 100 - Q$  e il costo totale per un tassista è  $C(q) = 30q$ , dove  $q$  è il numero di corse (di lunghezza e durata media) effettuate in un giorno. Supponete che il mercato dei taxi di Bologna sia monopolizzato da un'unica impresa (o associazione di tassisti) e che la durata media di una corsa sia di 20 minuti.
  - a. Rappresentate graficamente le funzioni di domanda, di ricavo marginale, di costo medio e di costo marginale.
  - b. Identificate la tariffa o il prezzo ottimo per singola corsa e calcolate il relativo profitto dell'associazione dei tassisti. Se fosse possibile per un tassista indipendente (ovvero che non partecipa all'associazione) entrare su questo mercato, secondo voi lo farebbe? Con quali profitti?
  - c. Identificate sia graficamente sia analiticamente la tariffa socialmente desiderabile e il relativo numero di corse. Rappresentate graficamente la variazione di surplus del consumatore rispetto al precedente punto. Calcolate la variazione di benessere complessivo tra i due casi di monopolio e concorrenza perfetta.
  - d. Se un tassista lavora al massimo 8 ore al giorno, di quanti tassisti ci sarebbe bisogno per ottenere la configurazione concorrenziale? Di quanti in caso di monopolio?
6. Considerate una funzione di domanda lineare con costi marginali crescenti. Mostrate che in questo caso  $WL = Lp_m Q_m / 2 \times (Q_c - Q_m) / Q_m$  dove  $p_m$ ,  $Q_m$  e  $Q_c$  sono il prezzo, la quantità di monopolio e la quantità in concorrenza perfetta.

# 4

## Tecnologia e costi di produzione

Chiunque abbia seguito l'enorme espansione del commercio elettronico negli ultimi anni non può non aver notato quanto bassi siano i prezzi praticati da molte imprese via Internet. La Egreetings Network Inc., un'impresa via Internet che vende cartoline di auguri tramite e-mail, offre un esempio a tal riguardo: in un solo anno, il 1998, l'impresa ha abbassato il prezzo di una cartolina da circa € 2 a € 0,40 e l'anno successivo lo ha abbassato ulteriormente; attualmente fa pagare meno di 10 centesimi alcune cartoline e altre le dà in omaggio. Simili strategie di prezzi ridottissimi non sono insolite nel commercio digitale: molti *e-seller* consentono ai clienti di scaricare i loro prodotti gratuitamente o a un prezzo davvero modico. La domanda che sorge spontanea è: come possono simili pratiche generare profitti? Sicuramente tali imprese sostengono dei costi per produrre i loro beni e servizi: come possono coprirli vendendo a prezzi così bassi? Inoltre, come si vedrà, i costi di produzione sono un importante fattore nel comportamento delle imprese che, allo stesso tempo, determina la struttura dell'industria.

### 4.1 La tecnologia di produzione e le funzioni di costo dell'impresa monoprodotto

Che cos'è la tecnologia di un'impresa? Ai fini del discorso, la tecnologia di un'impresa è una relazione di produzione che descrive in che modo una data quantità di fattori produttivi viene trasformata nella quantità prodotta dall'impresa. In questo senso, si adotta il tradizionale approccio neoclassico all'impresa, in base al quale l'impresa è percepita come un'unità produttiva il cui obiettivo è la massimizzazione dei profitti, cosa che, a sua volta, implica la minimizzazione dei costi di produzione per una data quantità.

L'approccio neoclassico non è esente da punti deboli: sebbene indichi in che modo il piano produttivo di un'impresa cambi in risposta alle variazioni dei prezzi dei fattori e del prodotto, esso dice poco sul modo in cui tale piano viene di fatto attuato o gestito. In altre parole, dice poco su quello che succede all'interno dell'impresa e, più nello specifico, sul modo in cui i vari interessi in conflitto di management, impiegati e azionisti si conciliano nella progettazione e nell'attuazione di un piano di produzione.<sup>1</sup>

Inoltre, è chiaro che le relazioni interne all'impresa sono diverse da quelle esterne che esistono fra l'impresa e coloro che non ne fanno parte, come clienti e fornitori. Generalmente un mercato media tali relazioni esterne: clienti e fornitori acquistano dall'impresa e vendono all'impresa ai prezzi di mercato. Invece, all'interno dell'impresa le relazioni sono organizzate

1 Per una trattazione classica di questi argomenti si veda Milgrom e Roberts (1992).

secondo metodi non di mercato, come il controllo gerarchico. Perciò, come ha giustamente sostenuto il premio Nobel Ronald Coase (1937), il confine dell'impresa è di fatto il confine fra l'utilizzo di transazioni commerciali non di mercato e di mercato. La domanda che è scaturita da questa osservazione è che cosa determini tale confine. Perché avviene che la produzione di un bene sia distribuita fra molte imprese diverse invece che fra poche di grandi dimensioni? Che cosa impedisce che tutta la produzione sia organizzata da uno o pochi colossi industriali, multidivisione e multimpianto?

Si tratta di domande alle quali la visione neoclassica dell'impresa non riesce a rispondere in modo esaustivo, in quanto il fatto di concentrarsi sui costi di produzione definiti in senso stretto porta a ignorare un altro costo importante, quello delle transazioni commerciali. Coase (1937) è stato il primo a porsi questo problema nel suo articolo classico, *The Nature of the Firm*; Hart e Moore (1990), Williamson (1975) e Hart (1990) hanno successivamente apportato importanti contributi, così come hanno fatto Bolton e Scharfstein (1998). Eppure, pur con i suoi limiti, l'approccio neoclassico alle dimensioni dell'impresa e alla struttura di mercato continua ad avere una certa rilevanza. Ai fini del discorso qui svolto, è bene conoscere le questioni poste nella letteratura sui costi di agenzia e di transazione. Pertanto a questo argomento si dedicherà l'analisi sviluppata nel prossimo paragrafo. Tuttavia, poiché un esame esaustivo di tale argomento esulerebbe dagli obiettivi di questo libro, nel seguito ci si servirà principalmente della visione neoclassica dell'impresa. Riconoscendone i limiti, questo consentirà di raggiungere comunque molti obiettivi. Perciò, in quanto segue, l'impresa sarà interpretata semplicemente come un'unità produttiva che massimizza i profitti, piuttosto che come un'organizzazione complessa.

#### 4.1.1 La teoria dell'impresa

La teoria neoclassica dell'impresa, come si vedrà nel dettaglio nel seguito, non si preoccupa di specificare nel dettaglio quanto accade dentro a un'impresa. In tali contesti, in effetti per la maggior parte della trattazione seguente, è sufficiente vedere l'impresa come una scatola nera nella quale entrano fattori produttivi e dalla quale escono uno o più prodotti.

Aprendo questa scatola nera, si scopre ovviamente che la combinazione dei fattori prodotti è un processo complesso per molteplici ragioni. Proprio questa complessità, assieme ai costi di utilizzo del mercato come alternativa alle attività interne all'impresa, determina i confini delle imprese stesse. Si immagini un'impresa che produce canne da pesca composte da fusto e una particolare impugnatura. Da una parte un manager può decidere di acquistare all'esterno alcuni beni e servizi, esternalizzando l'attività in outsourcing, per esempio la fornitura delle impugnature particolari. Dall'altra gli stessi beni e servizi potrebbero invece essere ottenuti internamente alla stessa impresa. Nel primo caso, uno dei problemi principali che si presentano con i fornitori è quello dell'*hold up*. In particolare i fornitori tenderanno a non investire molto in attività specifiche al rapporto con l'impresa. Nell'esempio si immagini che la fornitura delle speciali impugnature per le canne da pesca richieda al fornitore un macchinario utilizzato solo per servire l'impresa a valle di cui si sta discutendo e che produce le canne da pesca. Il rischio infatti è che una volta che il fornitore ha portato a termine l'investimento specifico, costruendo il macchinario che produce le speciali impugnature, l'impresa che sta a valle può "prenderlo per il collo" estorcendo condizioni estremamente favorevoli. Questo perché l'investimento è specifico ed entrambe le parti sanno quindi che il fornitore non sarà in grado di riutilizzarlo in attività con altre imprese: le impugnature che può produrre con il macchinario sono utilizzabili solo da quella impresa. Ovviamente, il fornitore, prevedendo questa eventualità, farà di tutto per evitare di trovarsi in questa situazione e tenderà quindi a non legarsi le mani con investimenti specifici all'impresa a valle. Ciò normalmente significa che la fornitura non sarà esattamente del tipo e della qualità desiderata dall'impresa: le impugnature non si adatteranno perfettamente alla canna da pesca, determinandone una riduzione della qualità complessiva.

L'alternativa, si diceva, potrebbe essere quella di internalizzare questa attività nella stessa impresa a valle. Questo richiede di predisporre una nuova unità produttiva che si occupi del-

la fornitura in questione. Il problema in questo caso è che l'unità produttiva dovrà essere istruita alla produzione, organizzata e controllata nelle sue attività. Ciò comporta ovviamente l'espansione delle attività svolte dall'impresa che produce canne da pesca, nel caso dell'esempio. Sarà quindi necessario destinare del personale all'organizzazione e al controllo dell'attività aggiuntiva con associati maggiori costi. Questo perché motivare chi lavora nella nuova unità produttiva che si occupa delle impugnature non è facile, così come controllare che la produzione avvenga nel modo corretto (nell'analisi economica questi sono tipici problemi di *moral hazard*, in generale legati ad asimmetrie informative tra controllore e controllato). D'altra parte, uno degli aspetti positivi di questa attività di organizzazione e controllo delle attività internalizzate è che se si presentano delle situazioni inattese (per esempio è necessario cambiare all'ultimo momento una specifica dell'impugnatura), queste sono più facilmente gestibili all'interno della stessa azienda (mentre con un fornitore sarà necessario rinegoziare il contratto di fornitura e questo normalmente richiede "tempo e danaro").

Quanto è stato detto ha mostrato in modo approssimativo che i confini delle imprese sono determinati dal *trade-off* che emerge tra uso del mercato esterno e internalizzazione. Una volta definiti i confini dell'impresa è necessario chiedersi anche quali sono gli obiettivi delle imprese. È vero che queste massimizzano i profitti? E se un manager decidesse invece di massimizzare le vendite della sua impresa, anziché gli utili, che cosa accadrebbe? Effettivamente, la separazione tra proprietà e management tipica delle moderne imprese anche per questioni di dimensioni (a parte forse quelle a conduzione familiare) apre la strada a comportamenti opportunistici da parte del management. Al contrario del proprietario che mette nell'impresa il suo capitale e per il quale potrebbe voler ottenere la massima remunerazione, un manager potrebbe trovare gratificazione personale per esempio nell'aumentare la dimensione dell'impresa (si parla in questo caso di manager megalomani *empire-builders*).

Nel seguito del testo si assumerà che le imprese oggetto d'analisi si preoccuperanno di massimizzare i loro profitti: si tratta di un'ipotesi semplificatrice ragionevole? Effettivamente, a parte alcuni casi specifici (come le imprese cooperative), le imprese sono soggette a varie "forze" che le spingono, almeno nel medio-lungo periodo, a massimizzare i profitti. Innanzitutto è chiaro che la disciplina interna organizzata dai proprietari limita la possibilità dei manager di distrarsi verso obiettivi diversi rispetto alla massimizzazione dei profitti (questo può essere per esempio ottenuto con contratti incentivanti nei quali la remunerazione dei manager è legata alla redditività dell'azienda). Poi anche la competizione con altre imprese aiuta i proprietari a confrontare l'operato dei propri manager con quello dei manager delle imprese concorrenti. In questo caso è la disciplina che emerge dal mercato del prodotto. Da ultimo anche il mercato dei capitali impone la sua disciplina ai manager. Infatti, un'impresa poco redditizia perde valore e potrà essere facilmente "scalata" acquistandola e sostituendo il management responsabile della scarsa redditività. Ovviamente questa minaccia per il manager rappresenta un vincolo significativo al suo operato e lo spingerà a concentrarsi sull'obiettivo della massimizzazione dei profitti.

Per una trattazione completa e approfondita della teoria dell'impresa moderna, qui solo accennata, si veda Milgrom e Roberts (1992).

#### 4.1.2 I concetti fondamentali di costo

La teoria microeconomica di base descrive un'impresa nei termini della sua tecnologia produttiva. Un'impresa che produce la quantità  $q$  di un unico prodotto è caratterizzata dalla sua funzione di produzione  $q = f(x_1, x_2, \dots, x_k)$ . Questa funzione specifica la quantità  $q$  che l'impresa produce utilizzando  $k$  diversi fattori nella quantità  $x_1$  per il primo fattore,  $x_2$  per il secondo fattore e via dicendo fino al  $k$ -esimo fattore, che viene utilizzato in quantità pari a  $x_k$ . La tecnologia dipende dall'esatta forma della funzione,  $f()$ . La natura di tale tecnologia sarà a sua volta un fattore determinante dei costi dell'impresa.

L'impresa viene considerata come un'unica unità decisionale che sceglie la quantità prodotta  $q$  e i fattori a essa associati  $x_1, x_2, \dots, x_k$  per massimizzare i profitti. Conviene esaminare

questa scelta identificando innanzitutto la relazione fra la produzione dell'impresa e i costi a essa associati, che corrispondono semplicemente alla funzione di costo dell'impresa. Ossia, per una specifica quantità di produzione  $\bar{q}$  e dati i prezzi  $w_1, w_2, \dots, w_k$  dei  $k$  fattori, esiste un unico modo per scegliere la quantità di ciascun fattore  $x_1, x_2, \dots, x_k$  in modo tale da minimizzare il costo totale di produzione di  $\bar{q}$ . A tale scopo l'impresa sceglie la combinazione di fattori che risolve il problema:

$$\underset{x_i}{\text{Minimizzare}} \sum_{i=1}^k w_i x_i \quad (4.1)$$

sotto il vincolo che  $f(x_1, x_2, \dots, x_k) = \bar{q}$ .

Risolvendo questo problema per diversi livelli di produzione  $\bar{q}$ , si ottengono le quantità di fattori che garantiscono il costo minimo per ciascun livello possibile di produzione per unità di tempo. Sostituendo queste quantità di fattori in:

$$\sum_{i=1}^k w_i x_i$$

si ottiene la funzione di costo minimo per ogni unità prodotta. Questa relazione fra costi e quantità prodotta è quanto descritto dalla funzione di costo (minimo) dell'impresa: di solito tale funzione viene indicata con l'espressione  $C(q) + F$ , dalla quale si possono derivare tre concetti fondamentali di costo: costo fisso, costo medio o unitario e costo marginale.

1. **Costo fisso.** Il concetto di costo fisso è rappresentato dal termine  $F$ , che descrive un dato ammontare di spesa che l'impresa deve sostenere in ciascun periodo e che non è collegato alla quantità di produzione. Ossia, l'impresa deve sostenere un costo  $F$  sia che produca 0 unità sia che ne produca 1000, da cui il termine "fisso". Si tratta di un concetto diverso rispetto alla parte di costo variabile descritta da  $C(q)$ , che varia al variare della quantità prodotta. Fra i costi che possono essere considerati fissi vi sono quelli associati al finanziamento di un impianto di particolari dimensioni e i costi per la pubblicità. Va notato, tuttavia, che spesso tali costi potrebbero essere fissi soltanto nel breve termine: in un periodo di tempo più lungo, l'impresa potrà modificare le dimensioni dell'impianto e la strategia di promozione del prodotto. In tal caso, questi costi non saranno fissi nel lungo periodo.
2. **Costo medio.** Il costo medio dell'impresa è semplicemente una misura della spesa per unità produttiva ed è dato dal costo totale diviso per la produzione totale. Questa misura di costo dipende dal livello di produzione; di qui la sua rappresentazione algebrica  $CM(q)$ . In particolare,  $CM(q) = [C(q) + F]/q$ . È anche possibile scomporre il costo medio nelle sue componenti fissa e variabile. Il costo fisso medio è semplicemente il costo fisso totale per unità di prodotto,  $F/q$ ; allo stesso modo, il costo medio variabile  $CMV(q)$  è il costo variabile totale per unità di prodotto,  $C(q)/q$ . In alternativa, il costo medio variabile è semplicemente la differenza fra il costo medio e il costo fisso medio,  $CMV(q) = CM(q) - F/q$ .
3. **Costo marginale.** Il costo marginale dell'impresa  $C'(q)$  si calcola come l'aumento del costo totale sostenuto aumentando la produzione di un'unità. Oppure, il costo marginale può essere definito come il risparmio sul costo totale realizzato quando l'impresa diminuisce la produzione di un'unità. Più precisamente, il costo marginale è la pendenza della funzione di costo totale e quindi è definito dalla derivata  $C'(q) = dC(q)/dq$ .

Si aggiunge ora un altro concetto fondamentale di costo: *il costo irrecuperabile* (*sunk cost*). Il costo irrecuperabile, come quello fisso, non è collegato alla quantità prodotta. Tuttavia, a differenza dei costi fissi, che vengono sostenuti in ogni periodo, il costo irrecuperabile viene so-

stentato soltanto una volta, di solito come prerequisito all'entrata nel mercato. Per esempio, un commerciante, per svolgere la sua attività, dovrà acquistare una licenza; oppure un'impresa, prima di entrare nel mercato, potrebbe aver bisogno di effettuare delle ricerche di mercato e di prodotto o di installare dei macchinari molto specializzati. Con ogni probabilità, le spese per la licenza, quelle di ricerca e quelle per l'acquisto di macchinari specializzati non saranno correlate al successivo livello di produzione: sotto questo aspetto rappresentano dei costi fissi. Ancora più importante è che, nel caso in cui il commerciante o l'impresa dovessero chiudere l'attività, soltanto parte di tali spese saranno recuperate: il commerciante potrebbe riuscire a vendere la sua licenza a un altro commerciante, ma probabilmente non al prezzo che ha pagato inizialmente; analogamente, all'uscita dal mercato, le spese di ricerca non sono recuperabili e non sarà possibile rivendere i macchinari specializzati allo stesso prezzo al quale sono stati acquistati. Per esempio, le fornaci necessarie per la produzione del cemento non possono essere riutilizzate se non come rottami di metallo. Gran parte del costo in termini di capitale che la Toyota ha sostenuto per la costruzione dei suoi impianti per la produzione di automobili negli Stati Uniti e in Europa - catene di montaggio, robot e altri macchinari specializzati - in effetti non ha trovato altri utilizzi. Al contrario, gli aerei utilizzati dalla Ryanair per aprire una nuova tratta, per esempio fra Dublino e Rimini, potrebbero essere riutilizzati, qualora il traffico di passeggeri su quella tratta si dimostrasse non sufficiente per continuare a servirla. In altre parole, i costi irrecuperabili sono i costi iniziali di entrata che non sono recuperabili se il commerciante o l'impresa scelgono di uscire dal mercato.

Nell'approfondimento presente sul sito web del volume si mostra come derivare una funzione di costo minimo per una specifica funzione di produzione e come procedere poi alla stima di tale funzione di costo.

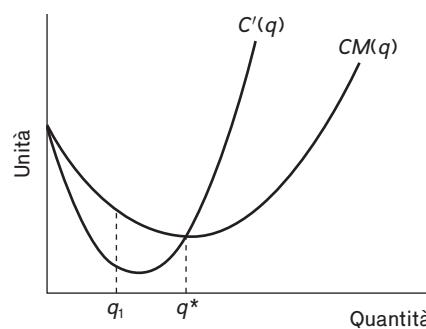


#### Esercizio 4.1

Consideri un editore di libri che per un certo volume fronteggia una funzione di costo  $C(q) = 50 + 4q^2 + 4q$ , dove  $q$  è espresso in migliaia di copie. In condizioni normali l'editore si aspetta di produrre 100 000 copie. Utilizzando il costo marginale, derivate l'incremento di costo associato a un incremento di 25 000 copie da stampare. Spiegate se la vostra stima sarà per eccesso o per difetto rispetto all'effettivo incremento di costo.

#### 4.1.3 Le variabili di costo e le decisioni di produzione

Nella Figura 4.1 è rappresentata una funzione di costo medio standard,  $CM(q)$ , e la corrispondente funzione di costo marginale,  $C'(q)$ . Come si è detto nel corso del Capitolo 2, la massimizzazione dei profitti in un dato periodo di tempo necessita che l'impresa produca al livello al quale i ricavi marginali sono pari al costo marginale. Perciò, il costo marginale è il concetto di costo da usare per determinare quanto l'impresa dovrebbe produrre. Bisogna tut-



**Figura 4.1** Tipiche curve di costo medio e marginale.

tavia precisare che il costo marginale è importante per la determinazione di quanto produrre *a patto che l'impresa produca una certa quantità.*

Si supponga, per esempio, che la domanda sia molto bassa. In tal caso, uguagliare il costo marginale ai ricavi marginali potrebbe comportare una diminuzione del prezzo al di sotto del costo medio. Se il prezzo è inferiore al costo medio, l'impresa va a perdere su ogni unità venduta. Dato che non può continuare a perdere nel lungo periodo, se il prezzo si mantiene al di sotto del costo medio, alla fine l'impresa sarà costretta a chiudere. Il momento in cui avverrà la chiusura dipenderà dalla relazione fra il prezzo e il costo medio variabile  $CMV(q)$ . Infatti, se il prezzo supera il costo medio variabile, l'impresa continuerà a operare nel breve periodo; in tal caso essa potrà avere dei profitti operativi su ciascuna unità venduta e in tal modo avrà i fondi per coprire almeno una parte dei suoi costi fissi. Se invece il prezzo è inferiore al costo medio variabile, l'impresa chiuderà immediatamente.

L'analisi del prezzo e del costo medio consente anche di identificare il ruolo del costo irrecuperabile nell'ambito delle decisioni da parte dell'impresa. I profitti per unità in un dato periodo sono semplicemente la differenza fra il prezzo e il costo medio,  $P - CM(q)$ . I profitti totali in un dato periodo sono i profitti per unità moltiplicati per il numero di unità,  $[P - CM(q)]q$ . Prima dell'entrata in un'industria, un'impresa deve aspettarsi almeno un pareggio. Se l'entrata comporta un costo irrecuperabile, come le spese per l'acquisto della licenza o per ricerche di mercato, l'impresa dovrà ritenere di poter ottenere, nei periodi successivi, profitti sufficienti a coprire quel costo irrecuperabile iniziale, altrimenti non entrerà nel mercato. Dal punto di vista formale, il valore attuale scontato dei profitti futuri attesi deve essere almeno pari al costo irrecuperabile di entrata. Si noti tuttavia che, una volta che l'impresa è entrata nel mercato, il costo irrecuperabile non ha più rilevanza. Una volta che ha deciso di entrare e che il costo irrecuperabile è stato sostenuto, la cosa migliore che l'impresa possa fare è attenersi alla regola seguente: produrre al livello al quale i ricavi marginali sono pari al costo marginale, purché nel breve periodo il prezzo sia maggiore del costo medio variabile, o altrimenti chiudere. Nel lungo periodo, invece, dovrà produrre al livello al quale i ricavi marginali sono pari al costo marginale, purché il prezzo sia maggiore del costo medio, altrimenti uscire dal mercato. Il costo irrecuperabile incide sulla decisione di entrata, ma non sulle decisioni di quanto produrre dopo l'entrata, né sulla decisione di uscita dal mercato.

In breve, il concetto di costo medio è relativo alla decisione dell'impresa di produrre una quantità positiva nel lungo periodo, mentre il concetto di costo medio variabile riguarda la decisione dell'impresa di produrre o meno una quantità positiva nel breve periodo. Il concetto di costo marginale riguarda la quantità che l'impresa produrrà, a patto che scelga di produrre un ammontare positivo. Il costo irrecuperabile è rilevante per la decisione di entrata nel mercato.

#### 4.1.4 I costi e la struttura di mercato

Si osservi più attentamente la Figura 4.1. Essa illustra un'importante relazione fra il costo medio e quello marginale: si noti che quando il costo marginale è inferiore al costo medio, come avviene in corrispondenza della quantità  $q_1$ , un aumento della quantità comporterà una riduzione del costo medio. Al contrario, quando il costo marginale è maggiore del costo medio, un aumento della quantità comporterà un aumento del costo medio. Nella figura, il costo marginale è inferiore al costo medio per tutte le quantità inferiori a  $q^*$  e il costo medio è decrescente per tutti questi livelli di produzione. Il costo marginale è maggiore del costo medio per i livelli di produzione maggiori di  $q^*$  e il costo medio è crescente per tutti questi livelli di produzione. Questa caratteristica vale per tutte le funzioni di costo. Il costo medio è decrescente ogniqualvolta il costo marginale è minore del costo medio ed è crescente ogniqualvolta il costo marginale è maggiore del costo medio. Un corollario della relazione appena descritta fra costo marginale e costo medio è che i due sono uguali in corrispondenza del punto minimo sulla funzione di costo medio.

**Tabella 4.1** Costo medio e marginale

Quantità prodotta	Costo totale (€)	Costo medio (€/quantità prodotta)	Costo marginale (€/quantità prodotta)	Indice delle economie di scala ( <i>S</i> )
5	725	145	—	—
6	816	136	96	1,42
7	917	131	104	1,26
8	1024	128	113	1,13
9	1143	127	123	1,03
10	1270	127	132	0,96
11	1408	128	151	0,85

Nella Tabella 4.1 le relazioni fondamentali di costo sono illustrate con un esempio ipotetico (il parametro *S* che figura nella tabella verrà spiegato più avanti). Nella tabella sono riportati i dati relativi a costo totale, medio e marginale di un'impresa immaginaria.<sup>2</sup> Come si evince dalla tabella, il costo medio diminuisce con la quantità prodotta quando è maggiore del costo marginale; aumenta quando è inferiore al costo marginale e (dal momento che i dati sono delle approssimazioni) è essenzialmente pari al costo marginale al valore minimo del costo medio. Intuitivamente, se il costo marginale è inferiore al costo medio quando il costo medio diminuisce, ma incrocia il costo medio quando il costo medio aumenta, il punto di intersezione al quale i due sono uguali deve essere in corrispondenza del costo medio minimo.

Come notato in precedenza, le imprese, per produrre in modo redditizio, devono aspettarsi (almeno) un pareggio, il che significa che sia il costo medio sia quello irrecuperabile intervengono nella determinazione della struttura di mercato. Si prenda dapprima in esame il costo medio.

Il fatto che il costo medio diminuisca all'aumentare della quantità equivale a dire che il costo per unità di prodotto diminuisce all'aumentare della scala delle operazioni. Di solito si dice che in questo caso vi sono delle economie di scala. Se invece i costi unitari aumentano all'aumentare della produzione, si dirà che vi sono delle diseconomie di scala. Fondamentalmente, la presenza di economie o diseconomie di scala dipende dalla tecnologia disponibile. Alcuni fattori produttivi semplicemente non possono essere ridotti a bassi livelli di produzione. Per esempio, la fornitura di collegamenti ferroviari ai passeggeri fra Milano e Roma necessiterà di 600 km circa di binari, qualunque sia il numero di treni al giorno.

Eppure non è soltanto la presenza di elevati costi fissi che dà luogo alle economie di scala. Per molti processi produttivi, vi sono dei guadagni di efficienza che derivano semplicemente dal fatto di essere effettuati su ampia scala. Tanto per cominciare, le dimensioni consentono una maggiore suddivisione della manodopera, come notò Adam Smith oltre duecento anni fa.<sup>3</sup> Questo, a sua volta, consente la specializzazione e una produzione più efficiente. Talvolta, la semplice matematica dell'attività produttiva dà luogo a importanti effetti di scala. È noto, per esempio, che il costo di un container aumenterà in proporzione alla sua superficie, mentre la sua capacità aumenterà in proporzione al volume. Perciò, se un container  $10 \times 10 \times 10$  (metri) conterrà 1000 metri cubi, un container  $20 \times 20 \times 20$  ne conterrà 8000. Dato che il costo in termini di materiale e manodopera dipende dalla superficie, ma la quantità prodotta dipende dal volume, all'aumentare delle dimensioni del container corrisponderà un aumento meno che proporzionale del costo, il che implica a sua volta che il costo unitario diminuirà all'aumentare della produzione. Nello specifico, il costo unitario dimi-

<sup>2</sup> Nella Tabella 4.1, il costo marginale viene calcolato come la media dell'aumento di costo associato alla produzione di un'unità in più e la diminuzione di costo associata alla produzione di un'unità in meno.

<sup>3</sup> Il testo classico di Adam Smith, *La ricchezza delle nazioni*, contiene un famoso capitolo sulla suddivisione della manodopera e sul miglioramento della produttività a essa associata nel caso di una fabbrica di spilli.

## Una spiegazione analitica 4.1

### Costo medio, costo marginale e minimizzazione del costo

Il costo medio è definito come  $CM(q) = C(q)/q$ . Differenziando rispetto alla quantità si ottiene:

$$\frac{dCM}{dq} = \frac{q \frac{dC(q)}{dq} - C(q)}{q^2}$$

Questa equazione può essere semplificata in:

$$\frac{dCM(q)}{dq} = \frac{q \left[ C'(q) - \frac{C(q)}{q} \right]}{q^2} = \frac{[C'(q) - CM(q)]}{q}$$

Il denominatore di questo termine è positivo. Pertanto, la pendenza della curva di costo medio dipende dalla relazione fra il costo marginale e quello medio. Se il costo marginale è maggiore del costo medio, la pendenza è positiva. L'aumento della quantità prodotta fa aumentare il costo medio. Se il costo medio è maggiore del costo marginale, la pendenza è negativa. L'aumento della quantità prodotta diminuisce il costo medio. Il costo medio minimo si trova nel punto in cui la pendenza della curva di costo medio è zero. È facile notare, sulla base dell'equazione sopra indicata, che questo si verifica quando costo medio e costo marginale sono uguali.

La derivazione delle funzioni di costo totale e medio si basa sul presupposto che l'impresa produce ciascun livello di quantità al costo minimo. Una condizione necessaria perché vi sia tale minimizzazione, come nell'Equazione 4.1, è che la seguente equazione sia soddisfatta per ciascuna coppia di fattori  $i$  e  $j$ :

$$\frac{PM_i}{PM_j} = \frac{w_i}{w_j}; \text{ che è equivalente a } \frac{PM_i}{w_i} = \frac{PM_j}{w_j}$$

dove  $PM_j$  è la produttività marginale del fattore  $j$ , ovvero:

$$PM_j = \frac{\partial f(x_1, \dots, x_k)}{\partial x_j}$$

In altre parole, i fattori produttivi dovrebbero essere utilizzati fino al punto in cui il prodotto marginale dell'ultimo euro speso per il fattore  $i$  è pari al prodotto marginale dell'ultimo euro speso per il fattore  $j$ .

nuirà del 3% circa per ogni aumento del 10% della produzione.<sup>4</sup> Per diversi processi, come la distribuzione di gas naturale attraverso una condutture oppure la manifattura di prodotti in vetro nei quali il vetro fuso viene tenuto in grandi forni, questa relazione suggerisce che il fatto di operare su grandi volumi comporterà dei costi unitari minori.

Qualunque sia l'origine delle economie di scala, il fatto che esse siano misurate da una diminuzione del costo medio fornisce un modo preciso per misurarne l'esistenza. Sappia-

<sup>4</sup> Lo studio classico di Chenery (1947) sulle condutture di gas naturale costituisce un esempio di questa relazione di tipo tecnico.

mo infatti che un costo medio in diminuzione può essere osservato soltanto se il costo marginale è inferiore al costo medio. Allo stesso modo, la presenza di diseconomie di scala o di un costo medio in aumento richiede che il costo marginale sia maggiore del costo medio. Pertanto, si può costruire un indice preciso dell'entità delle economie di scala definendo la misura  $S$  come il rapporto  $CM(q)/C'(q)$ . Ossia,  $S$  è il rapporto fra costo medio e costo marginale.  $S$  può anche essere indicato (si veda il box *Una spiegazione analitica 4.2*) come l'inverso dell'elasticità del costo rispetto alla quantità prodotta. In altre parole,  $S$  misura l'aumento proporzionale di produzione che si ottiene in seguito a un aumento proporzionale dei costi.

Quanto maggiore è  $S$  rispetto a 1, tanto maggiore è l'entità delle economie di scala. In tal caso, un aumento dell'1% della produzione si associa a un aumento dei costi inferiore all'1%. Al contrario, quando  $S < 1$ , ci si trova in presenza di diseconomie di scala: un aumento della produzione dell'1% comporta ora un aumento dei costi maggiore dell'1%. Infine, quando  $S = 1$ , non vi sono né economie né diseconomie di scala. In tal caso, si dice che la tecnologia di produzione ha rendimenti di scala costanti.

Si definisca la *scala minima efficiente* come il più basso livello di produzione al quale le economie di scala si esauriscono o, in altre parole, al quale  $S = 1$ . Nella Figura 4.1, la scala minima efficiente è  $q^*$ .

Nella Tabella 4.1, si può approssimare il valore di  $S$  in corrispondenza di  $q = 6$  nel modo seguente. L'aumento di costo totale derivante da un aumento di produzione da 6 a 7 è € 101. La riduzione del costo totale connessa alla *diminuzione* di  $q$  di un'unità è € 91. Perciò, una misura approssimativa del costo marginale in corrispondenza di  $q = 6$  è la media di questi due numeri, ossia € 96. Il costo medio a  $q = 6$  è € 136. Di conseguenza,  $S = 136/96 = 1,42$ .  $S$  può anche essere stimato dividendo l'aumento percentuale di produzione totale per l'aumento percentuale del costo totale. Per esempio, quando la quantità prodotta aumenta da 6 a 7, l'aumento percentuale è dato da:

$$\frac{1}{6} \times 100\% = 16,67\%$$

Allo stesso tempo, questo aumento di produzione comporta un aumento percentuale del costo totale pari a:

$$\frac{917 - 816}{816} \times 100\% = 12,37\%$$

## Una spiegazione analitica 4.2

### L'indice delle economie di scala e l'elasticità del costo totale

La definizione standard dell'elasticità dei costi rispetto alla quantità prodotta,  $\eta_C$ , è l'incremento proporzionale del costo totale risultante da un dato incremento proporzionale della quantità. Tutto ciò può essere scritto come:

$$\eta_C = \frac{dC(q) / dq}{C(q)} = \frac{dC(q) / dq}{C(q)} \cdot \frac{q}{q} = \frac{C'(q)}{CM(q)}$$

Poiché l'indice delle economie di scala  $S$  è definito come il rapporto fra costo medio e costo marginale, ne consegue che  $S = 1/\eta_C$ .

Il rapporto di queste due percentuali è quindi  $16,67\%/12,37\% = 1,35$ . Questo valore non è lontano dalla misura di  $S$  ( $= 1,42$ ) ottenuta utilizzando il rapporto fra il costo medio e quello marginale. Infatti, se si fosse in grado di variare la produzione in modo più continuo (ovvero considerando variazioni di dimensioni sempre più piccole) e quindi prendere in esame il costo di produzione di 6,5 unità, o 6,25 unità e così via, le due misure sarebbero praticamente uguali.

Il rapporto della variazione percentuale dei costi totali rispetto alla variazione percentuale della produzione prende il nome di elasticità del costo rispetto alla quantità prodotta. Quello che è stato appena dimostrato è che l'inverso di questo rapporto - la variazione percentuale della produzione diviso la variazione percentuale del costo - è un buon indicatore delle economie di scala. In altre parole, l'inverso dell'elasticità del costo rispetto alla quantità prodotta è un'ottima misura di  $S$ .

### Esercizio 4.2

Verificate che a un livello di produzione  $q = 11$  l'indice delle economie di scala della Tabella 4.1 sia pari a 0,85.

Qual è l'andamento del costo medio o qual è l'entità delle economie di scala rispetto alla struttura dell'industria? Ritornando alla Figura 4.1, si vede che  $S > 1$  per ogni dato livello di produzione minore di  $q^*$ . Sono presenti quindi economie di scala per ciascun livello di produzione compreso in questo intervallo. Invece,  $S < 1$  per tutti i livelli di produzione maggiori di  $q^*$  (si hanno diseconomie in questo caso). Si supponga ora di avere altre informazioni che indicano che le condizioni della domanda sono tali che la massima dimensione del mercato è inferiore a  $q^*$  anche qualora il prezzo scenda a zero. In tal caso, si può dire che vi sono economie di scala lungo tutto il relativo intervallo di produzione. In altre parole, le economie di scala sono estese a tutto questo mercato.

Se le economie di scala sono estese a tutto il mercato, quest'ultimo è un monopolio naturale. Il termine "naturale" riflette l'implicazione che il monopolio è un esito (quasi) inevitabile per questo mercato, in quanto servire l'intero mercato risulta meno costoso per una singola impresa piuttosto che per due o più imprese. Per esempio, il modo meno costoso per produrre la quantità  $q^*$  della Figura 4.1 è far sì che un'impresa produca l'intera quantità. Se, invece, due imprese si dividessero equamente la produzione, producendo un output  $q_1 = q^*/2$  a testa, ciascuna di esse avrebbe maggiori costi medi rispetto alla singola impresa che produce  $q^*$  (e quindi anche maggiori costi totali).

A questo punto dovrebbe essere chiaro il ruolo delle economie di scala nella determinazione della struttura di mercato. Se le economie di scala sono estese all'intero mercato (ovvero per ogni livello di quantità prodotta), in esso non vi sarà più di un'impresa. Anche qualora esse non siano estese a tutto il mercato, ma semplicemente siano piuttosto ampie, potrebbe essere necessario per ragioni di efficienza che tutta la produzione fosse effettuata da una sola impresa. In generale, maggiore è l'entità delle economie di scala - maggiore è la quantità prodotta al quale il costo medio è minimizzato - minore è il numero di imprese che possono operare in modo efficiente nel mercato. Perciò, grandi economie di scala tenderanno a fare emergere mercati concentrati. Nel Capitolo 20 si illustreranno le conseguenze della presenza di un monopolio naturale e di come questo debba e possa essere regolamentato.

### Esercizio 4.3

Considerate la seguente funzione di costo:  $C = 50 + 2q + 0,5q^2$ .

- Derivate un'espressione del costo medio. Rappresentate in un grafico il valore del costo medio per  $q = 4$ ,  $q = 8$ ,  $q = 10$ ,  $q = 12$  e  $q = 15$ .
- Il costo marginale può essere approssimato dall'aumento di costo  $\Delta C$  che si verifica quando la produzione aumenta di un'unità,  $\Delta q = 1$ . Tuttavia, esso può anche essere approssimato dalla diminuzione di costo che risulta dalla diminuzione di produzione di un'unità,  $\Delta q = -1$ . Dal momento che queste due misure non saranno le stesse, spes-

so si utilizza la media tra le due. Dimostrate che per la funzione di costo summenzionata, questa procedura fornisce una stima del costo marginale pari a  $C' = 2 + q$ .

- c. Calcolate l'indice delle economie di scala,  $S$ . Per quali valori di  $q$  si verifica che  $S > 1$ ,  $S = 1$  e  $S < 1$ ?

## 4.2 Il costo irrecuperabile e la struttura di mercato

I costi irrecuperabili influenzano anche la struttura di mercato, svolgendo un ruolo concettualmente simile a quello delle economie di scala. Si ricordi che le imprese entrano in un mercato soltanto se ritengono di poter almeno ottenere un pareggio. Questo significa che, se all'entrata sono associati dei costi irrecuperabili positivi, le imprese devono ottenere profitti positivi in ciascun periodo successivo di effettiva operatività per coprirli. In tal caso, l'impresa entrerà nel mercato. Questo discorso porta naturalmente a una definizione di equilibrio di lungo periodo. Le imprese smetteranno di entrare nell'industria - dunque il numero di imprese sarà al suo livello di equilibrio - quando i profitti derivanti da ciascun periodo di operatività copriranno appena il costo irrecuperabile iniziale connesso all'entrata. Ovviamente, maggiore è il numero di imprese entrante in un mercato, più concorrenziale sarà il loro prezzo e minori saranno i profitti dell'impresa in ogni periodo di effettiva operatività.

La logica descritta consente di capire chiaramente il ruolo dei costi irrecuperabili nella determinazione della struttura di mercato. Maggiore è il costo irrecuperabile, minore è il numero di imprese presenti nel mercato in equilibrio. Un elevato costo irrecuperabile d'entrata richiede che ciascuna impresa entrante nel mercato ottenga successivamente profitti elevati dalle sue operazioni in modo da ripagare la spesa iniziale di entrata. Questo può verificarsi soltanto se il numero di imprese che entrano nel mercato è basso, in modo che la concorrenza sia debole e il prezzo possa salire al di sopra del costo marginale (e medio).

Per fare un semplice esempio, si immagini un mercato nel quale ciascuna impresa produce un bene identico e nel quale l'elasticità della domanda sia esattamente 1,  $\eta = 1$ , lungo la curva di domanda. Questo significa che la spesa totale dei consumatori per il prodotto è costante. Una diminuzione dell'1% del prezzo è bilanciata da un aumento dell'1% della quantità venduta. Si indichi questa spesa totale costante con  $E$ . Se  $P$  è il prezzo di mercato e  $Q$  la produzione totale del mercato, si ha:  $E = PQ$ . Tuttavia, la produzione totale  $Q$  è anche pari alla produzione di ciascuna impresa  $q_i$  moltiplicata per il numero di imprese  $N$ , ossia  $Q = Nq_i$ . Mettendo insieme queste due relazioni si ottiene:

$$q_i = E/(NP) \quad (4.2)$$

Si ricordi ora l'indice di Lerner, discusso nel Capitolo 3. Ipotizzando che tutte le imprese siano identiche e che ciascuna di esse abbia un costo di produzione marginale (e medio) costante,  $c$ , l'indice  $LI$  è dato da:  $(P - c)/P$ . Dal momento che questo indice è una misura dell'entità del potere di monopolio nell'industria, è naturale ipotizzare che esso diminuisca all'aumentare del numero  $N$  di imprese. Si descriverà formalmente questa idea ipotizzando che l'indice di Lerner dell'industria sia negativamente correlato al numero di imprese  $N$  nel modo seguente:

$$(P - c)/P = A/N^\alpha \quad (4.3)$$

dove  $A$  e  $\alpha$  sono costanti positive arbitrarie. Infine, si ipotizzi che le imprese operino soltanto in un periodo, per cui la condizione di pareggio richiede  $(P - c)q_i = F$ , dove  $F$  è il costo di entrata irrecuperabile. Sostituendo questo vincolo nell'Equazione (4.2) e combinando quest'ultima con l'Equazione (4.3) si ottiene che il numero di equilibrio di imprese  $N^*$ , al quale

ciascuna nuova impresa che entra nel mercato copre appena il suo costo irrecuperabile di entrata  $F$ , è dato da:

$$N^e = \left[ \frac{AE}{F} \right]^{\frac{1}{1+\alpha}} \quad (4.4)$$

La logica che sta alla base dell'Equazione (4.4) è semplice: è più probabile che la struttura dell'industria sia più concentrata in mercati nei quali i costi irrecuperabili di entrata rappresentano una parte cospicua delle spese attese dei consumatori.

### 4.3 I costi e le imprese multiprodotto

Dal momento che le economie di scala descrivono l'andamento dei costi all'aumentare della produzione, l'analisi della loro esistenza in un'industria richiede che si misuri la quantità prodotta dalle imprese che operano nell'industria in questione, il che non è sempre facile. Si consideri, per esempio, il caso delle ferrovie: una possibile misura della produzione è la tonnellata/km, definita come il numero di tonnellate trasportate moltiplicato per il numero medio di km percorsi da ciascuna tonnellata. Tuttavia, non tutte le ferrovie trasportano la stessa tipologia di merci: alcune trasportano principalmente prodotti minerari e forestali, altre manufatti, altre ancora prodotti agricoli. Inoltre, le ferrovie trasportano passeggeri oltre che merci. Dal momento che questi diversi servizi hanno diversi costi di trasporto, sintetizzare la produzione di una compagnia ferroviaria in una semplice misura come le tonnellate/km totali confonderà qualsiasi analisi di costo. In effetti, tale operazione non consente di discernere se le differenze di costo fra le compagnie ferroviarie siano dovute alle differenze di scala o alle differenze nella tipologia di servizio offerto.

L'esempio delle ferrovie indica una falla nell'analisi dell'impresa compiuta in precedenza. In particolare, implica la necessità di estendere l'analisi per coprire imprese che producono più di un solo tipo di prodotto, ossia esaminare i costi delle imprese multiprodotto. Questa necessità assume un rilievo ancora maggiore oggi rispetto al passato, poiché la grande maggioranza delle imprese produce più di un solo prodotto e spesso ne produce un numero molto maggiore. Le principali aziende automobilistiche producono anche camion e autobus. La Microsoft produce sia il sistema operativo *Windows* sia molte altre applicazioni a esso dedicate. Le aziende di apparecchi elettronici di consumo producono televisori, impianti stereo, lettori CD e via dicendo. Misurare la produzione di tali imprese è chiaramente tutt'altro che semplice.

Anche quando le imprese producono quello che potrebbe essere considerato un unico prodotto di base, di solito ne offrono diverse varietà. Nell'industria dei cereali per la colazione, le principali quattro imprese americane commercializzano oltre 80 tipi di cereali. Se per capire la struttura dell'industria si vuole utilizzare l'approccio tecnologico all'impresa, si deve chiaramente estenderlo alle imprese multiprodotto. In altre parole, è necessario sviluppare un'analisi dei costi per l'impresa multiprodotto. La domanda diventa dunque se sia possibile derivare un costo medio e delle misure delle economie di scala per le imprese multiprodotto che siano precise e chiare quanto gli analoghi concetti sviluppati per il caso dell'impresa monoprodotto.

La risposta, seppure con dei vincoli, è positiva. È questo uno dei principali contributi di Baumol, Panzar e Willig (1982), i quali dimostrarono che il vincolo principale è la misura del costo medio per un dato mix di prodotti: per esempio, nel caso delle ferrovie, due unità di servizio merci per ogni unità di servizio passeggeri. Si può poi misurare il costo medio a un dato livello di produzione, purché si mantengano tali proporzioni costanti. È ciò che Baumol, Panzar e Willig chiamarono *costo medio radiale* (CMR). Essi dimostrarono, inoltre, che sulla base della misura del CMR è possibile derivare una misura delle economie di sca-

## Un caso reale 4.1

### Se sono irrecuperabili i costi, lasciali a fondo e non prendere il Concorde

Quando un costo è irrecuperabile, è necessario che venga tenuto in considerazione prima di prendere la decisione che porta a sopportare il costo, come nel caso del costo di entrate e la relativa decisione se entrare o meno in un mercato. Però, una volta presa la decisione che induce il costo, proprio perché irrecuperabile, tale costo non dovrebbe avere più alcun effetto nelle decisioni che seguono. Nel caso del costo irrecuperabile di ingresso, se un'impresa lo ha pagato entrando in un mercato, l'eventuale decisione di uscire non dovrebbe essere condizionata dal costo irrecuperabile o *sunk* (affondato).

A quanto pare, però, non è facile resistere alla "tentazione" di continuare a considerare i costi irrecuperabili pagati. Nell'esempio precedente un imprenditore potrebbe essere portato a decidere di non uscire da un mercato nel quale non ottiene i profitti sperati solo perché aveva pagato il costo irrecuperabile di ingresso. Gli economisti identificano questo errore umano con il termine "errore del Concorde" riferendosi al progetto dell'aereo supersonico che fu portato avanti fino alla fine nonostante ci si fosse resi conto abbastanza presto che non sarebbe stato in grado di generare i profitti attesi. Nella realtà questo errore lo si riscontra piuttosto frequentemente e sono stati condotti vari studi sperimentali in laboratorio che mostrano che effettivamente molte persone commettono questo errore. Se provate a sfogliare alcuni manuali di contabilità aziendale potrete incontrare una regola di prezzo che si chiama "regola del prezzo al costo pieno" (*full-costing*); questa regola prevede che un'impresa fissi il prezzo del suo prodotto pari al costo unitario considerando i costi fissi comprensivi anche dei costi irrecuperabili, il che è incompatibile (per tutto quanto illustrato in precedenza) con la massimizzazione dei profitti, la quale richiede invece che il prezzo dipenda dal costo marginale.

Ma per quale ragione si incorre nell'errore del Concorde? Sono state proposte diverse possibili interpretazioni, alcune di tipo economico, altre di tipo psicologico. Innanzitutto è possibile mostrare che se le imprese usano regole di *full-costing* possono riuscire a coordinarsi meglio nella variazione dei prezzi e quindi, eventualmente, a colludere su prezzi più alti (la collusione sarà illustrata nel Capitolo 14). È possibile, poi, che, per proteggere la propria reputazione e giustificare le proprie scelte agli occhi dei proprietari meno informati, un'impresa tenti di essere consistente con le decisioni prese in passato anche se così facendo non massimizza i profitti futuri. Inoltre potrebbe non essere facile determinare i costi marginali di un processo produttivo, mentre è più semplice determinare i costi totali e dividerli per la quantità prodotta, così da determinare il costo medio. Si è però notato che potrebbe esserci anche una avversione alle perdite, nel senso che le persone (per esempio i manager, ma anche i proprietari) provano un'avversione personale e una riduzione di utilità quando realizzano definitivamente la perdita associata a un progetto o a un'attività per la quale hanno dovuto sopportare dei costi iniziali; insomma, è una forma di "avversione allo spreco".

Qualunque siano le ragioni che portano a tale comportamento, è necessario prestare grande attenzione anche nella vita di tutti i giorni e interrogarsi sulla natura dei costi, individuando quelli irreversibili o parzialmente irreversibili e cercando di prevedere quale sarà il comportamento futuro, separando i comportamenti razionali da quelli irrazionali. E non è facile se anche manager con grande esperienza incorrono nell'errore del Concord.

*A cura di Giacomo Calzolari*

la che sia concettualmente simile alla misura delle economie di scala per l'impresa monoprodotto.

Tuttavia, il contributo forse più importante di Baumol, Panzar e Willig è stato l'introduzione del concetto di economie di *scopo*. Si è in presenza di economie di scopo ogniqualvolta risulta meno costoso produrre un gruppo di beni in una sola impresa piuttosto che lo stesso gruppo di beni in due o più imprese. Si ponga che il costo totale di produzione di due be-

ni,  $q_1$  e  $q_2$ , sia dato da  $C(q_1, q_2)$ . Con due prodotti, esistono delle economie di scopo se  $C(q_1, 0) + C(0, q_2) - C(q_1, q_2) > 0$ . I primi due termini di questa disequazione sono i costi totali di produzione del prodotto 1, per esempio il servizio passeggeri in un'impresa, e del prodotto 2, per esempio il servizio merci nell'altra. Il terzo termine è il costo totale per la produzione di questi prodotti da parte della stessa impresa. Se tale differenza è positiva, vi sono delle economie di scopo, se è negativa vi sono delle diseconomie di scopo; se la differenza è pari a 0, non vi sono né economie né diseconomie di scopo. Il livello di tali economie,  $S_C$ , è definito dal rapporto:

$$S_C = \frac{C(q_1, 0) + C(0, q_2) - C(q_1, q_2)}{C(q_1, q_2)} \quad (4.5)$$

Il concetto di economie di scopo è di estrema importanza e fornisce il motivo centrale, da un punto di vista tecnologico, dell'esistenza di imprese multiprodotto. Tuttavia, la cosa probabilmente più importante delle economie di scopo è che esse danno vita a economie di scala multiprodotto laddove ci si sarebbe aspettati che non ne esistesse alcuna: osservando la produzione di un unico prodotto, potrebbero non risultare effetti dovuti alle economie di scopo; se, tuttavia, la produzione di più di un solo prodotto fa abbassare il costo di produzione di un altro prodotto, l'impresa potrebbe riuscire ad abbassare il suo costo medio radiale aumentando la produzione di entrambi i prodotti.

Le economie di scopo possono sorgere per due motivi principali. Il primo di essi è che determinati prodotti condividono fattori produttivi comuni. È questa la fonte delle economie di scopo nell'esempio della ferrovia, dove il fattore comune sono i binari necessari a offrire entrambi i servizi, quello passeggeri e quello merci. È possibile trovare molti altri esempi: le spese pubblicitarie di un'impresa arrecano vantaggi a tutti i suoi prodotti, nella misura in cui tale pubblicità è volta a dare visibilità al marchio dell'impresa. Allo stesso modo, se diversi beni sono prodotti con componenti identiche – per esempio i microchip dei computer – la produzione di un'intera gamma di tali prodotti consente all'impresa di approfittare delle economie di scala per la produzione delle componenti.

Una fonte alternativa delle economie di scopo è data dalla presenza di complementarietà nei costi, che si verifica quando la produzione di più di un solo bene fa abbassare il costo di produzione di un secondo bene. Esistono molti modi in cui tali interazioni possono verificarsi. Per esempio, dall'esplorazione e dalla trivellazione di un pozzo petrolifero spesso si ottiene non soltanto petrolio, ma anche gas naturale. Pertanto, la produzione di petrolio greggio farà abbassare il costo dell'esplorazione per la ricerca di gas naturale. Allo stesso modo, per un'impresa che produce software per computer potrebbe risultare semplice fornire anche servizi di consulenza informatica.

Nella discussione di una funzione di costo multiprodotto come  $C(q_1, q_2)$  non si è fatta distinzione fra i casi in cui i due prodotti sono in qualche modo correlati, come avviene per i servizi ferroviari passeggeri e merci, e quelli in cui i due beni sono prodotti sostanzialmente differenti, come profumi e camicie. In quest'ultimo caso, i due prodotti fanno uso di processi produttivi piuttosto diversi e la presenza di economie di scopo sembra meno convincente. Con maggiore probabilità, le economie di scopo si troveranno quando i beni prodotti fanno uso di tecniche produttive simili, dal momento che in questo caso vi saranno probabilmente più fattori produttivi condivisi e maggiore complementarietà nei costi.

Ci si aspetterebbe che la probabilità che esistano economie di scopo sia massima nella produzione congiunta di diverse varietà dello stesso bene, in quanto in tal caso le somiglianze nella produzione sono importanti. Per esempio, le possibilità di risparmi sui costi dovuti alla condivisione di un fattore comune o alla presenza di complementarietà nei costi appaiono chiare nel caso dell'impresa che produce cereali per la colazione, in quanto produce molte varietà di quello che essenzialmente è lo stesso prodotto a base di cereali e frumento. Questo varrà probabilmente anche per un'impresa come la Knorr, che produce un'ampia varietà di ci-

## Un caso reale 4.2

### Del maiale non si butta via nulla

Le economie di scopo sorgono in diversi casi, ivi incluso quello della produzione agricola e nell'allevamento. È ampiamente dimostrato che le aziende che producono diverse colture godono di una maggiore efficienza di costo rispetto a quelle che si specializzano soltanto in una o due colture. Per le aziende che si specializzano in particolari allevamenti, i guadagni derivanti dall'aggiunta di altre tipologie di bestiame appaiono meno chiari. La ragione di questo potrebbe essere il fatto che la produzione di bestiame, anche quando è completamente specializzata, già di per sé racchiude molte economie di scopo.

Si consideri un allevamento di suini. Con questi non si produce soltanto carne, ma anche pelle. Pertanto, è chiaramente meno costoso che entrambi siano prodotti da una stessa fattoria

piuttosto che da due fattorie separatamente. Ma le economie di scopo nella produzione di suini non si fermano qui. Infatti, le carcasse degli animali vengono utilizzate in centinaia di processi. Glicerina e collagene sono entrambi sottoprodotto, mentre altre parti del corpo vengono utilizzate per la produzione di vaccini, alimenti per animali, lubrificanti, asfalto, rivestimenti di carta e ammorbidente per tessuti. Si immagini quali costi supplementari bisognerebbe sostenere per produrre ciascuno di questi prodotti se si dovessero mantenere allevamenti distinti.

Fonti: C. Morrison Paul e R. Nehring, "Product Diversification, Production Systems, and Economic Performance in U.S. Agricultural Production", *Journal of Econometrics*, 126 (June, 2005), 525-48.

bi già pronti, in particolar modo zuppe. Per esaminare tali questioni, è necessario chiarire cosa si intende per diverse varietà dello stesso bene. A tal fine, si introduce ora un modello di differenziazione del prodotto al quale verrà fatto più volte ricorso nei capitoli seguenti.

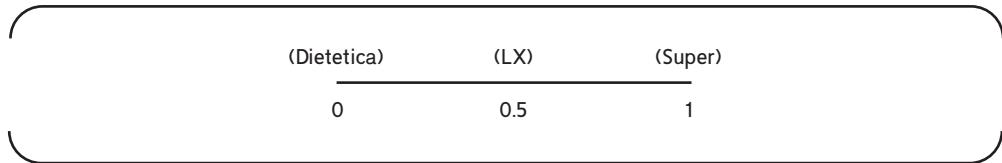
Per parlare con precisione di prodotti differenziati, è necessario avere un modo per misurare quanto essi sono differenziati. Si può immaginare che una particolare caratteristica sia quella che contraddistingue diverse versioni dello stesso bene. Nel caso delle automobili, tale caratteristica potrebbe essere la velocità o la ripresa; nel caso delle bibite, il contenuto di zucchero. Si può dunque costruire un indice per misurare questa caratteristica. Ciascun valore dell'indice, da una bassa a un'elevata capacità di accelerazione, da un basso a un elevato contenuto di zucchero o altro, rappresenta una diversa varietà di prodotto. Alcuni consumatori preferiranno un'automobile che accelera rapidamente o una bevanda molto dolce, mentre altri apprezzeranno maggiormente automobili facili da guidare, in virtù della loro minore accelerazione, o bevande con contenuto molto basso di zucchero.

A titolo esemplificativo, si consideri una società produttrice di bevande analcoliche che sta valutando di commercializzare tre versioni della sua bibita:

1. Dietetica (senza zucchero);
2. Super (con alto contenuto di zucchero);
3. LX (una bibita intermedia con la metà del contenuto di zucchero rispetto alla Super).

In questo caso, la caratteristica che distingue ciascun tipo di prodotto è il contenuto di zucchero, quindi si potrà costruire un indice della quantità di zucchero contenuta. Di solito si normalizza tale indice, in modo tale che vada da 0 a 1. La gamma dei prodotti di questa società immaginaria, dunque, va dalla Dietetica, posizionata nel punto 0 dell'indice, alla Super, posizionata nel punto 1, passando per LX, posizionata al punto 0,5, come illustra la Figura 4.2.

La gamma di prodotti illustrata nella figura potrebbe in alternativa essere immaginata come una strada, lungo la quale i consumatori sono posizionati a diversi "indirizzi". I consumatori che amano molto le bevande dolci avranno indirizzi vicini al prodotto Super. I consu-



**Figura 4.2** Posizionamento della bevanda alla cola lungo l'asse del contenuto di zucchero.

matori che invece sono attenti all'apporto di calorie avranno indirizzi vicini alla bevanda Dietetica. Allo stesso modo, i consumatori che preferiscono un contenuto di zucchero superiore a quello medio, ma non tanto elevato quanto quello della varietà Super, avranno indirizzi compresi fra i punti LX e Super.

È ragionevole supporre che per un'impresa che produce diverse varietà di uno stesso bene, come nel caso delle varie bibite appena descritto, esisteranno delle economie di scopo. L'entità di tali economie di scopo è aumentata negli ultimi decenni grazie all'introduzione di nuove tecniche di produzione, che prendono il nome di sistemi di produzione flessibile e sono definiti come "unità produttive in grado di produrre una gamma di prodotti diversi con un minimo intervento manuale". L'idea è che i processi produttivi possano facilmente spostarsi da una variante del prodotto a un'altra senza costi significativi.



Un esempio ben noto di sistema di produzione flessibile è quello utilizzato dall'azienda di abbigliamento Benetton. Tutti hanno visto le pubblicità della Benetton e l'ampia gamma di maglioni, T-shirt e jeans dai colori vivaci che essa propone. Di fatto, il processo di colorazione è una caratteristica distintiva della tecnologia di produzione della Benetton: la colorazione dei capi di abbigliamento viene effettuata all'ultimo momento, poco prima della consegna nei negozi. Utilizzando apparecchiature computerizzate programmabili, la Benetton è in grado di passare da un ordine relativo a un colore specifico a un altro, con costi minimi di aggiustamento. In altre parole, l'ampio utilizzo da parte della Benetton delle tecnologie di progettazione e produzione assistita dal calcolatore (CAD/CAM) le consente di produrre un'ampia gamma di prodotti differenziati (per colore).

Se vi sono delle economie di scopo, le imprese hanno forti incentivi a sfruttarle. Così facendo, infatti, abbasseranno i costi, riusciranno probabilmente a sfruttare le economie di scala multiprodotto e a ottenere una migliore corrispondenza fra i prodotti che offrono e quelli desiderati da specifici clienti. Eaton e Schmitt (1994) dimostrano che questo è esattamente ciò che succede in un modello di produzione flessibile nel quale vi sono  $k$  versioni possibili del bene. Gli studiosi dimostrano che quando le economie di scopo sono molto importanti, sarà naturale per ciascuna impresa dell'industria produrre l'intera gamma  $k$  di prodotti. Inoltre, la presenza di forti economie di scopo tende anche a far nascere importanti economie di scala multiprodotto e questo suggerisce che l'industria sarà concentrata. Inoltre, anche deboli economie di scopo potrebbero essere sufficienti affinché sia meno costoso organizzare la produzione in un numero minore di imprese. Ossia, sarà meno costoso avere un numero minore di imprese che producono una gamma di prodotti piuttosto che tante imprese che producono ciascun singolo prodotto separatamente. In breve, la presenza di economie di scopo nella produzione di prodotti differenziati tende a far aumentare la concentrazione di mercato di tali industrie.<sup>5</sup>

Un'attenta applicazione della teoria economica può generare chiare implicazioni utili per una misurazione econometrica delle relazioni di costo; tali lavori sono stati di estrema utilità nell'identificazione delle economie di scala e di scopo. Per esempio, dalle analisi di regressioni basate sulla teoria dei costi di produzione sono emerse importanti economie di scala

<sup>5</sup> Per una valida trattazione delle questioni legate ai costi, si veda Panzar (1989). Si vedano Evans e Heckman (1986) e Roller (1990) per alcuni casi di economie di scopo nell'industria della telefonia; Cohn *et al.* (1989) e DeGroot *et al.* (1991) nell'ambito dell'istruzione secondaria; Gilligan *et al.* (1984) e Pulley e Braunstein (1992) per il settore della finanza.

## Un caso reale 4.3

### Produzione flessibile presso Lands' End

Nell'ottobre del 2000, Lands' End ha cominciato a offrire indumenti su misura sul suo sito web: i clienti interessati all'acquisto di camicie, camicette, pantaloni o jeans non devono far altro che andare sul sito dell'impresa e inserire misure come peso e altezza, le dimensioni di busto e fianchi, e in generale la corporatura. I clienti hanno anche la possibilità di scegliere tessuto e colore, nonché caratteristiche di stile come polsini, orli, dimensioni delle tasche e via dicendo. Un programma informatico analizza quindi le informazioni, calcola l'esatto design e invia i dati a uno stabilimento di produzione in Messico dove una macchina per il taglio computerizzato crea il modello. Il capo di abbigliamento viene tagliato, cucito e inviato ai clienti da due a quattro settimane dopo, a seconda del volume degli ordini.

Nel 2007, il prezzo di un jeans da uomo classico prodotto su misura era di circa € 50. Per fare un confronto, il prezzo di un paio di jeans simili, ma non su misura, venduti sullo stesso si-

to web era di circa la metà. I costi di spedizione erano gli stessi in entrambi i casi. Lands' End può far pagare una somma tanto maggiore per i jeans su misura in quanto offre ai consumatori esattamente quello che vogliono. Infatti, entro un anno dal lancio del servizio, la percentuale di jeans su misura venduti sul sito di Lands' End è salita, passando da 0 a 40. Il servizio di produzione su misura ha anche aiutato Lands' End a ridurre la quantità di merce invenduta rimasta in magazzino alla fine di ogni stagione. Ciò ha a sua volta ridotto i costi logistici, aumentando ulteriormente i profitti per articolo, dal momento che ha fatto diminuire il numero di articoli venduti per liquidare le rimanenze.

Fonti: B. Tedeschi, "E-Commerce Report: A Lands' End Experiment in Selling Custom-made Pants Is a Success, Leaving Its Rivals to Play Catch-up", *The New York Times*, September 30, 2002, p. C3 e anche "La scommessa di Lands' End: il sarto nel pc", *Il Corriere della Sera*, 28 Ottobre 2002.

nella produzione di corrente elettrica e importanti economie di scopo nell'educazione universitaria e superiore. A tale proposito si veda l'analisi riportata nell'approfondimento presente sul sito web del volume.



### 4.4 I fattori non di costo che determinano la struttura dell'industria

Fino a questo punto, ci si è concentrati sul ruolo dei costi, in particolar modo sulle economie di scala e di scopo, come principali fattori che determinano le dimensioni dell'impresa e la struttura dell'industria. Vi sono tuttavia altri fattori che possono giocare un ruolo importante. In questa sede se ne menzioneranno tre: le dimensioni del mercato; la presenza di esternalità di rete sul lato della domanda; il ruolo delle politiche del governo.

#### 4.4.1 Le dimensioni del mercato e l'industria concorrenziale

L'influenza delle dimensioni del mercato sulla struttura dell'industria è stata ampiamente studiata da Sutton (1991, 2001). Il fatto che un'impresa debba essere di grandi dimensioni per raggiungere la scala minima efficiente delle operazioni non implica necessariamente una struttura fortemente concentrata, se il mercato in questione è abbastanza grande da accogliere molte imprese di questo tipo. Analogamente, il fatto che sia meno costoso produrre molti prodotti diversi (o molte versioni dello stesso prodotto) in una sola piuttosto che in molte imprese non implica necessariamente un mercato dominato da poche imprese. La maggior parte delle aziende agricole produce più di una sola varietà di colture; eppure il settore agricolo rappresenta un'industria strutturata in modo molto concorrenziale, in parte perché il mercato dei prodotti agricoli è particolarmente ampio.

Quanto deve essere ampio un mercato per evitare di essere dominato da poche imprese? Dipende: quando le economie di scala sono ampie, per esempio quando i costi irrecuperabili o fissi associati a fattori di produzione non divisibili sono relativamente elevati, il mercato dovrà avere dimensioni maggiori per accogliere un numero maggiore di imprese. Perciò, la relazione fra struttura e dimensioni del mercato varierà a seconda del mercato specifico preso in esame.

Se a un certo punto le economie di scala si esauriscono e se i costi irrecuperabili di entrata non aumentano all'aumentare delle dimensioni del mercato, si dovrebbe assistere a una diminuzione della concentrazione quando le dimensioni del mercato diventano sufficientemente ampie. Un'evidenza empirica di questo effetto è fornita da Bresnahan e Reiss (1991), i quali hanno raccolto dati relativi a un gran numero di professioni e servizi in 200 paesi nella parte occidentale degli Stati Uniti. Essi hanno osservato che un paese di circa 800 o 900 abitanti avrà soltanto un medico; quando il numero degli abitanti sale a circa 3500, generalmente vi sarà anche un secondo medico. Per avere cinque dottori, il paese dovrà contare oltre 9000 abitanti. La stessa relazione positiva fra le dimensioni del mercato e il numero di imprese si trova anche in altre professioni. Per quanto riguarda i gommisti, per esempio, Bresnahan e Reiss riportano che un paesino dovrà contare soltanto 500 abitanti per avere un gommista, mentre ne dovrà avere 6000 per avere cinque gommisti. La minore condizione necessaria per avere un dato numero di gommisti piuttosto che di medici dipende probabilmente, fra l'altro, dal fatto che i medici hanno costi fissi/irrecuperabili più elevati rispetto ai gommisti.

Sutton tuttavia, fornisce un'importante precisazione del concetto che la concentrazione diminuirà all'aumentare delle dimensioni del mercato come implica, per esempio, l'Equazione (4.4). Egli nota che tale relazione sembra non valere per diverse industrie, in particolar modo quelle fortemente concorrenziali e che fanno uso di pubblicità, come quelle dei cibi confezionati, oppure di Ricerca & Sviluppo (R&S), come quelle farmaceutiche. Sutton sostiene che tali spese non soltanto sono irrecuperabili, ma anche endogene. Sono irrecuperabili per il fatto che, una volta che le spese per una campagna pubblicitaria o per la progettazione sono state sostenute, non possono più essere recuperate; sono endogene per il fatto che, in questo tipo di industrie, il costo irrecuperabile  $F$  non è fisso, ma di fatto aumenta all'aumentare delle dimensioni del mercato.

La logica dell'argomentazione di Sutton può essere compresa concentrandosi sul termine  $F$  del costo irrecuperabile di entrata nell'Equazione (4.4). Si ipotizzi che questo termine rifletta delle spese pubblicitarie o di R&S. Tuttavia, piuttosto che semplicemente ipotizzare che tali spese siano pari a un determinato livello esogeno  $F$ , si ipotizzi invece che siano collegate alle dimensioni del mercato. Per esempio, si potrebbe ipotizzare una relazione lineare nella seguente forma:

$$F = K + \beta(AE) \quad (4.6)$$

dove  $A$  è una costante ed  $E$  la spesa aggregata dei consumatori nell'industria.

Utilizzando l'Equazione (4.6), l'Equazione (4.4) può essere ora scritta come:

$$N^e = \left[ \frac{1}{\left( \frac{K}{AE} \right) + \beta} \right]^{\frac{1}{1+\alpha}} \quad (4.7)$$

L'Equazione (4.7) indica che il numero di equilibrio delle imprese nell'industria aumenterà all'aumentare delle dimensioni del mercato  $AE$ , ma che questo processo ha un limite asintotico. Nello specifico, il numero di imprese non supererà mai  $(1/\beta)^{1/(1+\alpha)}$  indipendentemente da quanto grande diventa il mercato. Per esempio, si supponga che  $\alpha = 1$  e che  $\beta = 0,0625$ . In questo caso, il numero di equilibrio delle imprese nell'industria non sarà mai superiore a 4, indipendentemente dalla dimensioni del mercato.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Per l'evidenza empirica relativamente a questo concetto, si veda Baldwin (1995).

In modo pressoché analogo, la derivazione iniziale dell'Equazione (4.4) partiva dal presupposto che il margine prezzo-costo diminuisse a seguito di un incremento del numero di imprese, come descritto da  $(P - c)/P = A/N^{\alpha}$ . Tuttavia, potrebbero esservi delle differenze sistematiche fra le industrie nella relazione fra il margine prezzo-costo e il numero d'impresa. In particolare, i mercati nei quali le imprese vendono un prodotto omogeneo e possono modificare rapidamente la produzione per soddisfare la domanda, potrebbero avere margini prezzo-costo molto bassi. Questo avviene perché in tali mercati con beni omogenei l'impresa con il prezzo inferiore si accaparra tutti i clienti, specialmente se è in grado di modificare prontamente la produzione per soddisfare la domanda. In termini algebrici, questo significa che il parametro  $\alpha$  di cui sopra sarà diverso da mercato a mercato e sarà maggiore in quelli dove la concorrenza è per natura più intensa. In tali mercati il numero di equilibrio di imprese sarà conseguentemente più basso.

#### 4.4.2 L'esternalità di rete e la struttura di mercato

Da oltre un decennio, la *Microsoft Corporation* fornisce oltre il 90% del mercato dei sistemi operativi per l'industria dei personal computer. Allo stesso tempo, *Microsoft Word* e *Microsoft Excel* hanno una quota pressoché uguale del mercato dei software di trattamento testi e dei fogli elettronici di calcolo. Le economie di scala e di scopo contribuiscono senza dubbio a spiegare la natura estremamente concentrata di questi mercati. Dopotutto, una volta sostenuti i costi irrecuperabili per la progettazione del programma di base dei sistemi operativi o dei software applicativi, il costo di riproduzione del prodotto è pressoché irrilevante. È anche molto probabile che tali costi di progettazione abbiano un'ampia componente comune.

Tuttavia, come molti testimoni hanno riportato durante il caso di violazione dell'antitrust da parte della *Microsoft* nel 1999-2000, le economie di scala e di scopo non sono le uniche motivazioni che spiegano il dominio di questa impresa *high-tech*. Un fattore particolarmente importante che spiega l'alta concentrazione di questo mercato è la presenza di un fattore di domanda conosciuto come *esternalità di rete*: è il fenomeno per il quale la disponibilità da parte del consumatore a pagare un bene o un servizio aumenta all'aumentare del numero degli altri consumatori che acquistano lo stesso prodotto.

Le telecomunicazioni sono un altro settore nel quale le esternalità di rete sono particolarmente importanti. Si consideri per esempio il caso della telefonia: l'utilità o il valore di un singolo consumatore che utilizza un servizio telefonico è essenzialmente nullo, in quanto, se dall'altro capo del filo non vi è un altro utente, il telefono non può essere utilizzato. Tuttavia, man mano che un numero maggiore di individui utilizza il servizio, il numero delle potenziali chiamate, quindi l'utilità derivante dal fatto di possedere il telefono, aumenta a sua volta. Ossia, la singola decisione da parte di ciascun consumatore di utilizzare il servizio apporta dei benefici agli altri consumatori, benefici che sono dunque esterni al consumatore che lo utilizza. È questo che si intende per esternalità di rete. Quando la domanda di mercato presenta una tale esternalità, un'impresa è fortemente incentivata a cercare di avere un gran numero di utenti della sua rete. In altre parole, qualsiasi servizio telefonico senza un gran numero di clienti non potrebbe sopravvivere, in quanto non avrebbe molto valore per i suoi pochi consumatori.

Ci si soffermerà più in dettaglio sulle esternalità di rete nel Capitolo 19. Tuttavia, dalla breve trattazione effettuata, dovrebbe essere relativamente semplice capire che i mercati con importanti esternalità di rete saranno con ogni probabilità popolati da poche grandi imprese. In altre parole, essi avranno una struttura molto concentrata, anche se non vi sono economie di scala dal lato dei costi. In effetti, molti analisti considerano le esternalità di rete come un caso di economie di scala che esistono dal lato della domanda di mercato.

#### 4.4.3 Il ruolo delle politiche del governo

Dal 1934 al 1988 - per un periodo di 54 anni - a Boston il numero di licenze di tassista, che autorizzano a possedere legalmente un taxi, è rimasto fisso a 1525. Nel periodo in questione non è stata emessa una sola licenza in più, nonostante la popolazione della regione fosse au-

mentata di oltre il 50% e il livello di reddito e di attività economica fosse più che raddoppiato. Un andamento analogo si è registrato nelle principali città italiane. Costi e tecnologia non erano all'origine di questa struttura industriale fissa: il motivo principale del limite all'entrata nell'industria dei taxi era da ricercare nella politica del governo locale. I politici volutamente limitavano il numero di licenze di tassista, in gran parte su richiesta di quei fortunati possessori di taxi che avevano usufruito della prima ondata di licenze. Anche in tempi più recenti sono state emesse soltanto poche altre licenze, dal momento che i tassisti e, in alcuni casi, anche i politici hanno di nuovo cercato di rallentare quanto più possibile la creazione di nuove licenze.<sup>7</sup>

Un fenomeno simile si è prodotto fra gli anni '30 e gli anni '70, quando il numero delle cosiddette *trunk airlines* (linee aeree principali) che operavano sulle tratte interne agli Stati Uniti non è mai stato superiore a 16, scendendo a 10 verso la fine degli anni '70. Non solo il numero delle linee aeree era basso su scala nazionale, ma era ancora più basso per i singoli mercati formati da coppie di città, molte delle quali erano spesso servite da uno o due vettori soltanto. Anche in questo caso, la causa principale era la politica del governo, questa volta messa in atto da parte del *Civil Aeronautics Board* (CAB), l'agenzia federale creata nel 1938 come regolatore economico dell'industria aerea. Nel corso della sua esistenza, il CAB ha volutamente limitato l'entrata e ha favorito un elevato livello di concentrazione nell'industria aerea nazionale statunitense. In questo quarantennio, sono state numerose le istanze da parte delle linee aeree che operavano voli merci e charter per ottenere il diritto di offrire servizi passeggeri di linea, così come sono state frequenti le istanze da parte delle linee aeree esistenti per servire altre tratte. Praticamente tutte queste istanze sono state rifiutate: il CAB sosteneva che la sua politica fosse necessaria per promuovere la stabilità e un sano sviluppo nell'industria aerea. Se esso abbia o meno raggiunto i suoi obiettivi dichiarati, o se i suoi obiettivi fossero o meno corretti, è da discutere in altra sede. Il punto centrale illustrato sia dall'esempio dei tassisti sia da quello delle linee aeree è che alcune politiche esplicite da parte del governo a livello locale o nazionale, spesso giocano un ruolo importante nella determinazione della struttura di mercato. Ci si occuperà con maggiore dettaglio di queste politiche economiche di accesso al mercato nel Capitolo 20.

Nella maggior parte dei casi, il ruolo della politica di governo è stato quello di aumentare la concentrazione di mercato, come illustrano entrambi gli esempi descritti. Tuttavia, alcune politiche di governo puntano a far aumentare il numero di imprese in un'industria. Il *Robinson-Patman Act*, che vieta alle grandi imprese di praticare degli sconti se essi sono giudicati anticoncorrenziali, riflette un tentativo consci di mantenere in attività i dettaglianti indipendenti. Si tratta di solito di piccole imprese che altrimenti sarebbero spazzate via dal mercato da parte delle grandi catene di vendita al dettaglio. Allo stesso modo, la decisione da parte del governo statunitense, dopo la Seconda Guerra Mondiale, di costringere la Alcoa Company a vendere una parte dei suoi stabilimenti per la produzione di alluminio alle società Kaiser e Reynolds era chiaramente un tentativo di promuovere una struttura di mercato maggiormente concorrenziale. In modo forse ancora più ovvio, anche le politiche antitrust che spingono la *Federal Trade Commission* negli Stati Uniti, o la Commissione Europea, a bloccare le fusioni aumentano il numero di equilibrio di imprese operanti in un'industria.

## Riepilogo

In questo capitolo ci si è soffermati sulla tecnologia e sui concetti fondamentali di costo, nonché sulle loro implicazioni per la struttura dell'industria. Le economie di scala tendono a far aumentare la concentrazione del mercato; le economie di scopo producono un effetto simile concentrando

la produzione di diversi prodotti all'interno di un'unica impresa. Anche le economie di scopo di solito danno luogo a importanti economie di scala multiprodotto, come avviene, in particolar modo, quando i vari prodotti non sono realmente prodotti diversi, ma differenti versioni dello stesso pro-

<sup>7</sup> Per un'analisi recente sul mercato dei taxi in Italia si veda, Boitani A., Bordignon M. (2003), "Il mercato delle licenze dei taxi: una proposta operativa", [www.lavoce.info](http://www.lavoce.info), 27/01/03.

dotto. In questi mercati con prodotti differenziati, la presenza di economie di scala e di scopoimplicherà ancora una volta una struttura maggiormente concentrata.

Anche altri fattori influenzano la struttura di mercato. Uno di essi è la dimensione del mercato stesso. Dal momento che in un grande mercato c'è posto per un gran numero di imprese, anche se ciascuna impresa ha dimensioni considerevoli, i mercati più grandi tendono a essere meno concentrati rispetto a quelli più piccoli. Tuttavia, l'aumento delle dimensioni del mercato non comporta una minore concentrazione in mercati nei quali anche i costi irrecuperabili aumentano all'aumentare delle dimensioni. Si tratta di solito dei mercati nei quali i costi di pubblicità e Ricerca & Sviluppo svolgono un ruolo rilevante.

Un altro importante fattore che determina la struttura di mercato proviene dal lato della domanda di mercato sottoforma delle esternalità di rete, che implicano che il valore del prodotto per ciascun consumatore aumenta quando anche altri consumatori ne fanno uso. Tali esternalità agiscono come le economie di scala dal lato della domanda e promuovono una maggiore concentrazione del mercato.

Infine, anche le politiche del governo sono un importante fattore che determina la struttura di mercato. Regolamentazioni come quelle applicate per tanto tempo ai mercati locali dei taxi e all'industria aerea di solito riducono la possibilità per le nuove imprese di entrare nel mercato. La politica antitrust può far aumentare il numero di imprese di un mercato bloccando le proposte di fusioni.

## Esercizi di riepilogo

- Supponete che la funzione di costo sia  $C = 100 + 4q + 4q^2$ . Derivate un'espressione del costo medio e una del costo marginale. Vi è un intervallo di produzione caratterizzato da economie di scala? A quale livello di produzione le economie di scala si esauriscono?
- Una linea metropolitana ha dei treni affollati (200 passeggeri per vettura) nelle ore di punta e treni quasi vuoti (10 passeggeri per vettura) nelle altre ore. Un consulente di gestione sostiene che il costo di funzionamento di una vettura per viaggio su questa linea sia di circa € 50, indipendentemente dal numero di passeggeri. Pertanto, il consulente conclude che il costo per passeggero sia di circa 25 centesimi nelle ore di punta e aumenti fino a € 5 negli altri momenti della giornata. Di conseguenza, egli consiglia l'attività nelle ore non di punta. È un buon economista? Perché?
- Considerate le seguenti relazioni di costo di un'impresa monoprodotto:

$$C(q) = 50 + 0,5q \text{ per } q \leq 7$$

$$C(q) = 7q \text{ per } q > 7$$

- Nell'Esercizio 3, esiste una scala minima efficiente dello stabilimento implicata da queste relazioni di costo? Se sì, quale?
- Supponete che  $P$  sia il prezzo e che  $Q$  sia la produzione totale dell'industria. Se la curva di domanda è  $P = 84 - 0,5Q$ , si utilizzino i dati dell'Esercizio 3 per determinare il numero massimo di imprese con dimensioni efficienti che l'industria è in grado di sopportare.
- Come varierebbe la risposta all'Esercizio 5 se la domanda dell'industria fosse invece  $P = 14 - 0,5Q$ ? Fornite una spiegazione.
- Alcune stime relative all'industria del cemento suggeriscono la seguente relazione fra capacità e costo medio:

Capacità (migliaia di tonnellate)	Costo medio
250	28,78
500	25,73
750	23,63
1000	21,63
1250	21,00
1500	20,75
1750	20,95
2000	21,50

- A quale livello di produzione le economie di scala si esauriscono?
- Calcolate l'indice delle economie di scala per i livelli di produzione 500, 750, 1000, 1500 e 1750.



# Il potere di monopolio in teoria e in pratica

## Parte 2

Nella Parte 2 si tratta il problema del monopolio in modo più dettagliato rispetto al caso istituzionale presentato nel Capitolo 2 e in particolare si prende in esame una gamma di tattiche di prezzo e non che le imprese potrebbero utilizzare per operare come monopolisti. La ragione per cui studiare tali tattiche è duplice. In primo luogo, esistono diversi casi specifici nei quali le imprese potrebbero di fatto avere un effettivo monopolio: in molte zone, per esempio, è presente un unico impianto di seggiovia in un raggio di 100 chilometri e un unico parco divertimenti che serve un'area di dimensioni ancora maggiori. In secondo luogo, soprattutto, gli strumenti di cui si discute, come gli sconti sulla quantità, possono essere utilizzati anche da imprese che non sono monopoliste. Tuttavia, dato che è molto più semplice capire il ruolo di tali misure in questo contesto maggiormente concorrenziale *dopo* averle viste utilizzate da un'unica impresa senza rivali, si introdurranno tali concetti in questa sede.

Si prenderanno in esame tre strumenti di base che un'impresa con una curva di domanda con pendenza negativa potrebbe utilizzare per aumentare il suo profitto rispetto a quello realizzato dal monopolista classico che pratica prezzi uniformi. Nei Capitoli 5 e 6, si esploreranno varie tipologie di discriminazione del prezzo, fra le quali vi sono strategie di prezzo sia lineari (segmentazione del mercato) sia non lineari (tariffa in due parti e sconti sulla quantità) e le vendite a pacchetto (note anche come metodo del raggruppamento o *bundling*), queste ultime praticate, per esempio, da Microsoft che vende molti dei suoi software in pacchetti come il pacchetto *Office*, che comprende i programmi *Word*, *Excel* e *PowerPoint*.

Nel Capitolo 7 si introdurrà il concetto di design del prodotto come mezzo per aumentare i profitti. La trattazione, oltre a dimostrare che le questioni legate al design del prodotto sono importanti, consentirà di introdurre il concetto di differenziazione orizzontale e la sua rappresentazione nello spazio, nella sua prima forma a opera di Hotelling (1929). La trattazione consentirà, inoltre, di introdurre il concetto alternativo di differenziazione verticale del prodotto seguendo le linee inizialmente presentate da Mussa e Rosen (1978): sebbene si tratti di modelli molto più impegnativi dal punto di vista tecnico, i concetti su cui si basano sono accessibili a livello intuitivo. Soprattutto, sia la differenziazione orizzontale sia quella verticale sono concetti di fondamentale importanza ai quali si ricorrerà più volte nel corso della trattazione per i contesti di interazione strategica fra poche imprese. Pertanto, fornire per questi concetti una rappresentazione formale che possa essere applicata in un'ampia varietà di contesti è importante per il seguito. Sebbene siano state introdotte le pratiche discriminatorie in un contesto di monopolio, l'esperienza quotidiana offre numerose prove empiriche del fatto che tali tattiche non si limitano al raro caso del monopolista puro. Per esempio, l'approfondimento web presenta anche un'applicazione empirica basata sullo studio di Stavins (2001) delle tecniche di discriminazione del prezzo nei biglietti aerei che aiuta a capire il ruolo della discriminazione del prezzo in contesti maggiormente competitivi e fornisce una visione più realistica di tali tattiche.



# 5

## Discriminazione di prezzo e monopolio: i prezzi lineari

Fra Stati Uniti e Canada vi sono sostanziali differenze nei prezzi dei farmaci con obbligo di ricetta, così come avviene tra molti Paesi dell'Unione Europea (in questo caso anche a causa delle differenze significative di regolamentazione). Graham e Robson (2000) hanno raccolto dettagliate informazioni sui prezzi praticati nel 1999 su 45 farmaci che coprivano complessivamente il 25% circa del totale delle prescrizioni di farmaci negli Stati Uniti. Sulla base di questo campione, i due studiosi hanno calcolato che i prezzi al dettaglio praticati in Canada erano molto inferiori a quelli praticati negli Stati Uniti, e che in Canada i farmaci venivano scontati mediamente del 46% circa. Per uno dei farmaci presenti nel campione preso in esame, lo sconto era addirittura del 95%. In uno studio collegato, Graham e Tabler (2001) hanno analizzato i prezzi al dettaglio praticati nel 2001 su tre farmaci brevettati da un gruppo di farmacie scelte a caso in tre aree limitrofe canadesi e americane: lo sconto applicato in Canada si attestava intorno al 45%. Allo stesso tempo, tuttavia, molti esempi dimostrano che i prezzi dei farmaci generici sono molto inferiori negli Stati Uniti rispetto a quanto avviene in Canada.

Analogamente, se volete acquistare una Ford Focus, vi "conviene" andare in Finlandia, dove il suo prezzo può arrivare a essere del 30% inferiore che negli altri Paesi europei, secondo quanto riportato da un recente studio dell'Unione Europea. Per una Lancia Ypsilon invece evitate il Portogallo, dove dovreste sborsare più di quindicimila euro, mentre in Italia il suo prezzo si aggira mediamente intorno ai diecimila euro.<sup>1</sup>

Come si spiegano queste differenze dei prezzi dei farmaci e delle automobili? È da notare che per i farmaci con marchio e per le automobili stiamo parlando esattamente dello stesso prodotto fornito dalla stessa azienda. Che cosa fa sì che sia redditizio per queste imprese praticare prezzi diversi nei vari mercati? E che cosa fa sì che questo differenziale sia mantenuto nel tempo?

Queste domande sono al centro dell'analisi di questo e dei seguenti due capitoli. L'operazione di praticare prezzi diversi a consumatori diversi sullo stesso bene prende il nome di discriminazione di prezzo. L'obiettivo è sapere che cosa rende questa pratica redditizia e quando essa può essere applicata. In sostanza ci si chiede quali tattiche l'impresa può utilizzare per attuare la discriminazione di prezzo in modo tale da ricavare profitti maggiori, piuttosto che praticare a tutti lo stesso prezzo. Va ricordato, tuttavia, che qualsiasi aumento dei profitti è frutto o di una riduzione del surplus del consumatore, o di un miglioramento dell'efficienza di mercato, o della combinazione di entrambi. Poiché, dal punto di vista delle politiche da adottare, è molto importante sapere di quale caso si tratta, si analizzerà anche le



<sup>1</sup> Il prezzo delle automobili in Europa, documento COMP/E2 Marzo 2007, disponibile alla pagina [http://ec.europa.eu/comm/competition/sectors/motor\\_vehicles/prices/2006\\_11\\_full.pdf](http://ec.europa.eu/comm/competition/sectors/motor_vehicles/prices/2006_11_full.pdf).

implicazioni della discriminazione di prezzo in termini di benessere. Infine, vale la pena notare che la discriminazione di prezzo può anche incidere sulla concorrenza, il che si verifica quando gli acquirenti non sono consumatori finali ma venditori al dettaglio, come i supermercati. Se alle grandi catene vengono praticati prezzi all'ingrosso diversi da quelli praticati ai piccoli negozi indipendenti, la concorrenza al dettaglio fra questi due tipi di operatori economici non sarà alla pari. Nei prossimi tre capitoli, ci si occuperà volta per volta di questi tre argomenti.

## 5.1 La praticabilità della discriminazione di prezzo

Un'impresa che ha potere di mercato fa fronte a una curva di domanda con pendenza negativa, per cui se pratica lo stesso prezzo a ciascun consumatore - il caso standard dei prezzi non discriminatori - i ricavi che ottiene dalla vendita di un'unità supplementare di output sono inferiori al prezzo praticato. Infatti, per vendere l'unità supplementare, l'impresa dovrà abbassare il prezzo praticato non soltanto al consumatore che acquista l'unità supplementare, ma anche a tutti gli altri consumatori. Il fatto di dover abbassare il prezzo per tutti i consumatori al fine di accaparrarsi un ulteriore consumatore limita l'incentivo del monopolista a servire un numero maggiore di consumatori. Di conseguenza, il monopolista standard non soddisfa interamente la domanda e risulta essere inefficiente.

Tuttavia, i prezzi non discriminatori non sono semplicemente una fonte di potenziale inefficienza, ma anche un limite alla capacità dell'impresa di estrarre surplus del consumatore, in particolar modo da quei consumatori disposti a pagare molto il suo prodotto. Se al monopolista si fa operare una discriminazione di prezzo, si scopre che si tratta di una potente tecnica che permette all'impresa di ottenere profitti di gran lunga maggiori. Inoltre, in alcuni casi, la discriminazione di prezzo potrebbe indurre il monopolista a vendere una quantità maggiore di output e ad avvicinarsi in tal modo agli esiti del mercato concorrenziale. Talvolta la discriminazione di prezzo può rendere un mercato monopolizzato più efficiente.

Se è vero che un monopolista può aumentare i profitti ricorrendo alla discriminazione di prezzo, è pur vero che essa non è sempre facile da praticare. Vi è una ragione per la quale, nel caso standard, ciascun cliente paga lo stesso prezzo: per ottenere buoni risultati discriminando, il monopolista deve superare due ostacoli principali, il primo dei quali è identificare "chi è chi" sulla curva di domanda e il secondo è il problema dell'arbitraggio.

Nel prendere in esame il problema dell'identificazione è utile richiamare alla mente un comune assunto del modello tradizionale di monopolio, ossia il fatto che il monopolista abbia in qualche modo capito qual è la quantità richiesta a ciascun prezzo, altrimenti non conoscerebbe la sua curva di ricavi marginali e, pertanto, non sarebbe in grado di determinare la quantità di output in grado di massimizzare i profitti. Di seguito si esamina più in dettaglio che cosa significa questo assunto in pratica.

Per alcuni prodotti, come una bicicletta, un apparecchio televisivo, un lettore DVD o un taglio di capelli, il singolo consumatore acquisterà al massimo un'unità del bene in un dato periodo di tempo, per cui la curva di domanda dell'impresa risulterà in un esplicito ordinamento dei consumatori sulla base dei loro prezzi di riserva, ossia il prezzo massimo che ciascuno di essi è disposto a pagare. Per beni di questo tipo, che l'impresa conosca la curva di domanda, significa che essa sa che la parte superiore della curva di domanda è formata dai consumatori disposti a pagare una somma relativamente elevata per l'unica unità che essi acquisteranno, mentre la parte inferiore è formata dai consumatori disposti a pagare poco. Tuttavia, per altri prodotti, come film, CD, cibi e lezioni di tennis, quello che accade sulla curva della domanda è leggermente più complesso, in quanto ciascun singolo consumatore può essere indotto ad acquistare più di una sola unità del bene se il prezzo è sufficientemente basso. Pertanto, per questi beni, la curva di domanda riflette non soltanto le differenze nella disponibilità dei vari consumatori a pagare, ma anche le differenze nella disponibilità a pagare quando un consumatore acquista una quantità maggiore di prodotto. Quando il monopo-

lista pratica prezzi uniformi, queste distinzioni non hanno rilevanza: in tal caso, l'assunto che l'impresa conosce la sua curva di domanda significa soltanto che sa in che misura varia la disponibilità a pagare il bene *nel generico mercato* al variare della quantità di bene venduto.

Per poter praticare la discriminazione di prezzo, il monopolista deve possedere, o riuscire a ottenere, un numero maggiore di informazioni sui consumatori rispetto a quanto avviene nel **modello standard**. Il monopolista deve sapere in che modo la curva di domanda del mercato è stata costruita a partire dalle curve di domanda dei singoli consumatori. In altre parole, il monopolista deve sapere in che termini tipologie diverse di consumatori differiscono quanto alla loro domanda per il suo bene, il che risulta più semplice per alcuni vendori piuttosto che per altri. Per esempio, i consulenti fiscali effettivamente vendono una sola unità dei loro servizi a ciascun cliente ogni anno; essi, quindi, sanno esattamente quanto guadagnano i loro clienti e, soprattutto, quanto possono far loro risparmiare sulle imposte: indubbiamente possono utilizzare queste informazioni per identificare la disponibilità dei clienti a pagare. Analogamente, una concessionaria di auto di solito vende una sola macchina a ciascun cliente e potrebbe riuscire a identificare i clienti con la maggiore o minore disponibilità a pagare chiedendo ai potenziali acquirenti dove vivono, lavorano o fanno acquisti. Lo stesso vale per agenti immobiliari, dentisti e avvocati.

I vendori di merci al dettaglio, invece, hanno a che fare con un mercato di gran lunga più anonimo. Tecniche come quella di variare il prezzo in base al periodo di acquisto, vendite speciali come quelle "al primo arrivato fino a esaurimento scorte" oppure il fatto di offrire buoni acquisto da accumulare nel corso del tempo possono aiutare i dettaglianti a capire "chi è chi" sulla loro curva di domanda. Ciononostante, il problema dell'identificazione rimane difficile da risolvere. Inoltre, anche se tali tecniche consentono di identificare efficacemente i diversi clienti dell'impresa, si tratta di strategie talvolta troppo costose da mettere in atto.

Anche qualora un monopolista riesca a risolvere il problema dell'identificazione, rimane un secondo ostacolo alla discriminazione di prezzo, ossia quello dell'arbitraggio: per operare efficacemente una discriminazione di prezzo, il monopolista deve essere in grado di evitare che i consumatori ai quali viene offerto un prezzo basso rivendano ciò che hanno acquistato ad altri consumatori ai quali il monopolista vuole offrire un prezzo elevato.

Anche in questo caso, alcuni beni e servizi si prestano meglio di altri a questa pratica: i servizi medici, quelli legali e quelli che hanno a che fare con l'istruzione non sono facilmente rivendibili. Un consumatore non può vendere la sua appendicetomia a un altro, così come un anziano non riuscirà facilmente a rivendere un biglietto per il cinema scontato a un adolescente. Per altri mercati, in particolar modo quelli di beni durevoli come le biciclette e le automobili, la rivendita - o la vendita in diversi mercati - è difficile da evitare. È questo un punto importante della storia dei prezzi dei farmaci e delle automobili menzionate all'inizio di questo capitolo: le società farmaceutiche e le case automobilistiche sono in grado di operare efficacemente una discriminazione del prezzo soltanto se riescono a mantenere separati i mercati nazionali; in altre parole, soltanto se riescono a evitare l'arbitraggio da un Paese all'altro.

Per riassumere, ci si può aspettare che imprese con potere di monopolio cerchino di praticare una discriminazione di prezzo. Questo a sua volta implica che ci si dovrebbe aspettare che tali imprese vogliano identificare i vari tipi di consumatori che acquistano i loro prodotti ed evitare la rivendita o l'arbitraggio del consumatore. L'abilità nel far questo e la migliore strategia per ottenere la discriminazione del prezzo varierà da impresa a impresa e da mercato a mercato. Ci si concentra ora sulla pratica della discriminazione del prezzo e si esaminano alcune delle tecniche più comunemente utilizzate. La tradizione economica vuole che tali tecniche siano classificate in tre categorie principali: discriminazione di prezzo di primo grado, di secondo grado e di terzo grado.<sup>2</sup> Più di recente, a queste tecniche di fissazione

---

<sup>2</sup> La discriminazione di prezzo è un argomento affascinante e il suo interesse per gli economisti va ben al di là dell'ambito di studio dell'organizzazione industriale. La distinzione fra discriminazione di prezzo di primo grado, di secondo grado e di terzo grado si attiene all'opera di Pigou (1920). Un lavoro più recente è quello di Phlips (1983). Varian (1989) offre un'eccellente sintesi.

## Un caso reale 5.1

### Dove compro il mio lettore mp3?

Il prezzo dei lettori mp3 di moda può variare anche di molto in Paesi differenti, anche quando viene preso in considerazione lo stesso modello della stessa marca. Quindi quali sono le possibilità che si hanno a disposizione e che bisogna considerare se si vuole spendere meno?

Si prenda, per esempio, un Ipod della Apple, che citiamo come esempio soltanto perché ci permette di fare alcune utili riflessioni. I prezzi nell'area Euro sono gli stessi in tutti i Paesi e in tutti i negozi, quindi è inutile perdere tempo sperando di trovare affari e risparmiare. Anche se avesse voluto vendere a prezzi differenziati, la Apple è stata costretta nella sostanza a utilizzare un prezzo unico perché le autorità europee combattono le differenze dei prezzi delle merci (il fondamento storico della stessa Unione Europea è quello del mercato unico, ciò implica anche che non vi siano tasse doganali alle frontiere europee) e poi anche piccole differenze di prezzo tra Paesi avrebbero generato acquisti alla frontiera per gli oggetti di culto di questa impresa.

Se però si confrontano i prezzi statunitensi ed europei, allora le cose cambiano. Infatti la politica commerciale della Apple è stata, negli ultimi tempi, quella di vendere lo stesso modello allo stesso numero di dollari e di euro. Poiché il dollaro attualmente vale meno di un euro, potrebbe convenire provare ad acquistare negli Stati Uniti con risparmi sul prezzo fino anche a

un terzo del prezzo europeo. Perché la Apple non si è preoccupata di questa possibilità?

Di seguito si vedono le possibili opzioni per comprare un Ipod negli Stati Uniti. In primo luogo è possibile comprarlo in un negozio *online* americano, ma in questo caso verrà chiesto un prezzo "europeo" un po' più alto di quello americano e si dovranno pagare tasse doganali pari a quasi il 20%, più le spese di spedizione assicurata, a meno che non si voglia rischiare di perdere tutto nel caso il prodotto non vi arrivi... Questa strada non conviene. La seconda possibilità è far comprare e spedire il prezioso lettore da un amico, nel qual caso si risparmierebbe solo il sovrapprezzo "europeo", di nuovo il gioco non vale la candela. L'ultima possibilità è andare negli Stati Uniti, comprarlo e portarlo a casa. In questo caso il risparmio potrebbe esserci se si fosse disonesti: alla dogana si dovrebbe comunque dichiarare l'acquisto e pagare le tasse di importazione. Ovviamente è poi chiaro che questa strada è sensata se il viaggio lo si compisse indipendentemente dalla smania di acquisto. In conclusione, la Apple non si preoccupa delle differenze di prezzo per i suoi prodotti perché sa che nella sostanza i mercati europei e statunitensi sono segmentati e le possibilità di arbitraggio sono irrilevanti.

*A cura di Giacomo Calzolari*

dei prezzi sono stati attribuiti i termini, rispettivamente, di prezzi personalizzati, *menu pricing* e *group pricing*. In questo capitolo ci si occupa della discriminazione di prezzo di terzo grado, o *group pricing*.

### 5.2 La discriminazione di prezzo di terzo grado o *group pricing*

La discriminazione di prezzo di terzo grado è definita da tre caratteristiche chiave. Innanzitutto, vi sono caratteristiche facilmente osservabili, come età, reddito, localizzazione geografica o istruzione, tramite le quali il monopolista può raggruppare i consumatori in termini di disponibilità a pagare il suo prodotto. Inoltre, il monopolista è in grado di evitare l'arbitraggio fra gruppi diversi. Infine, la discriminazione di prezzo di terzo grado necessita che il monopolista indichi lo stesso prezzo unitario per tutti i consumatori che fanno parte di un certo gruppo e che poi i consumatori di ciascun gruppo decidano quanto acquistare al prezzo indicato.

La discriminazione di prezzo di terzo grado è una tecnica di discriminazione in quanto, per il medesimo bene, il prezzo indicato a un gruppo di consumatori non corrisponde a quello indicato a un altro gruppo. Questo tipo di politica dei prezzi è la più frequente nei manuali di economia e nella letteratura dell'organizzazione industriale prende il nome di *prezzi linear* (*linear pricing*), da cui il titolo di questo capitolo. I consumatori che fanno parte di un gruppo sono liberi di acquistare la quantità che desiderano al prezzo unitario indicato, per cui il prezzo medio unitario pagato da ciascun consumatore è pari al prezzo marginale dell'ultima unità acquistata.

Vi sono nel mondo innumerevoli esempi di discriminazione di prezzo di terzo grado, fra i quali gli sconti per gli anziani e gli ingressi gratuiti per i bambini. Un caso interessante, particolarmente familiare agli economisti, è rappresentato dalla tabella delle quote di iscrizione alla European Economic Association, la più importante organizzazione professionale per economisti europei. Il pagamento della quota di iscrizione dà diritto a ciascun membro di ricevere pubblicazioni professionali, *newsletters* e la rivista dall'associazione: il *Journal of the European Economic Association*.

Nella Tabella 5.1 sono riportate le varie quote di iscrizione per il 2008. Come si può subito notare, l'obiettivo è quello di operare una discriminazione del prezzo sulla base dell'appartenenza a gruppi specifici. Particolamente interessante è il fatto che la European Economic Association non compie il benché minimo tentativo di controllare la veridicità delle dichiarazioni dei futuri membri, probabilmente basandosi sull'assunto che gli economisti siano onesti o addirittura orgogliosi di non essere più studenti. La European Economic Association, inoltre, deve sperare di non incorrere nel problema dell'arbitraggio, qualora per esempio semplici studenti universitari, che pagano una bassa quota di iscrizione, rivendano la loro iscrizione ai professori, che ne pagano una elevata. Ancora una volta è possibile soltanto basarsi sull'osservazione casuale, dalla quale sembra emergere che in concreto le rivendite di questo tipo sono rare. Pertanto il problema dell'arbitraggio sembra essere di fatto inesistente.

La pratica della European Economic Association non è unica nel suo genere: molte riviste accademiche fanno pagare a istituzioni come le biblioteche universitarie prezzi diversi rispetto ai singoli individui. Un abbonamento al *Journal of Industrial Economics*, per esempio, al singolo costa € 62 mentre a un'istituzione € 222.

Le compagnie aeree sono particolarmente abili nell'applicare la discriminazione di prezzo di terzo grado. Talvolta si è detto che le diverse tariffe applicate ai passeggeri della classe economica di un particolare volo sono tante quante sono i passeggeri stessi! Una caratteristica comune di questo tipo di discriminazione di prezzo è che essa viene attuata sotto forma di limitazioni su alcune caratteristiche del biglietto, per esempio l'anticipo con il quale il volo deve essere prenotato, la possibilità di modificarlo, il numero di giorni che intercorrono fra la partenza e il ritorno, la permanenza durante il sabato notte e via dicendo. Si tornerà al caso delle compagnie aeree più avanti nel corso di questo capitolo.

Altri esempi di discriminazione di prezzo di terzo grado sono i menu speciali dei ristoranti e gli sconti dei supermercati offerti ai clienti in possesso di buoni. Allo stesso modo, i grandi magazzini che abbassano i prezzi dell'abbigliamento a fine stagione tentano di praticare un prezzo diverso sulla base della caratteristica osservabile del periodo di acquisto.<sup>3</sup> La segmen-

**Tabella 5.1** Schema delle quote annuali di iscrizione alla European Economic Association (in euro)

Soci ordinari	90
Studenti	56
Soci ordinari provenienti da Paesi in via di sviluppo	60

<sup>3</sup> Praticando sistematicamente degli sconti nel corso del tempo si corre il rischio che, se i consumatori sanno che il prezzo in futuro scenderà, ritarderanno gli acquisti. Qualora il numero di consumatori che partecipano gli acquisti risulti "troppo" elevato, gli sconti stagionali non si dimostreranno una strategia sensata.

tazione dei consumatori sulla base del periodo di acquisto è evidente anche in altri mercati: di solito i consumatori pagano una cifra maggiore per vedere un film in un cinema di prima visione, quando il film è appena uscito nelle sale, piuttosto che per vederlo in un cinema in seconda visione, o ancora più tardi, a casa noleggiandolo in DVD.

Un tratto distintivo di tutte le tecniche di discriminazione di prezzo di terzo grado è che il monopolista conosce alcune caratteristiche dei consumatori facilmente osservabili che rispecchiano bene le differenze nella disposizione del consumatore a pagare, caratteristiche che possono essere efficacemente utilizzate per dividere il mercato in due o più gruppi, a ciascuno dei quali sarà applicato un prezzo diverso. Il monopolista deve poi essere in grado di assicurarsi che non sia praticabile la rivendita del prodotto da parte di coloro ai quali viene offerto un prezzo basso a coloro ai quali ne viene praticato uno più alto. Si consideri nuovamente il caso delle compagnie aeree: il vincolo di soggiorno durante il sabato notte di fatto è un fattore discriminante fra i consumatori che viaggiano per lavoro e quelli che non viaggiano per lavoro.

Una volta identificati e separati i vari gruppi di consumatori, la regola generale che caratterizza la discriminazione di prezzo di terzo grado è facile da enunciare: *ai consumatori per i quali l'elasticità della domanda è bassa vanno applicati prezzi più elevati rispetto a quelli praticati ai consumatori per i quali l'elasticità della domanda è relativamente elevata*.

### 5.3 L'attuazione della discriminazione di prezzo di terzo grado o *group pricing*

La logica che sta alla base della regola dei prezzi è piuttosto semplice ed è illustrata con un semplice esempio. Si supponga che gli editori dell'ultimo volume della serie di Harry Potter di J.K. Rowling, *Harry Potter e i doni della morte*, stimino che la domanda inversa per il libro negli Stati Uniti sia  $P_U = 36 - 4Q_U$  e che in Europa sia  $P_E = 24 - 4Q_E$ . In entrambi i casi, i prezzi si intendono in euro e le quantità in milioni di libri venduti alla pubblicazione della prima edizione del libro. Si supponga che il costo marginale sia lo stesso in ciascun mercato e che sia pari a € 4 per libro. L'editore è anche soggetto ad altri costi, come quelli del disegno di copertina e quelli per la promozione, ma, dal momento che sono considerati come costi fissi e indipendenti dal volume delle vendite, per il momento si possono ignorare.

Come primo caso, si supponga che l'editore tratti i due mercati come un unico mercato integrato. Per calcolare il prezzo che consente di massimizzare i profitti, l'editore avrà innanzitutto bisogno di calcolare la domanda aggregata del mercato in corrispondenza di ciascun prezzo  $P$ , il che significa che dovrà sommare le due curve di domanda del mercato orizzontalmente. Per gli Stati Uniti si ha  $P = 36 - 4Q_U$  che può essere invertito per ottenere  $Q_U = 9 - P/4$  ammesso, chiaramente, che  $P \leq € 36$ . In Europa si ha  $P = 24 - 4Q_E$ , per cui  $Q_E = 6 - P/4$ . Questo fornisce l'equazione della domanda aggregata:

$$Q = Q_U + Q_E = 9 - P/4 \quad \text{per } € 36 \geq P \geq € 24 \quad (5.1)$$

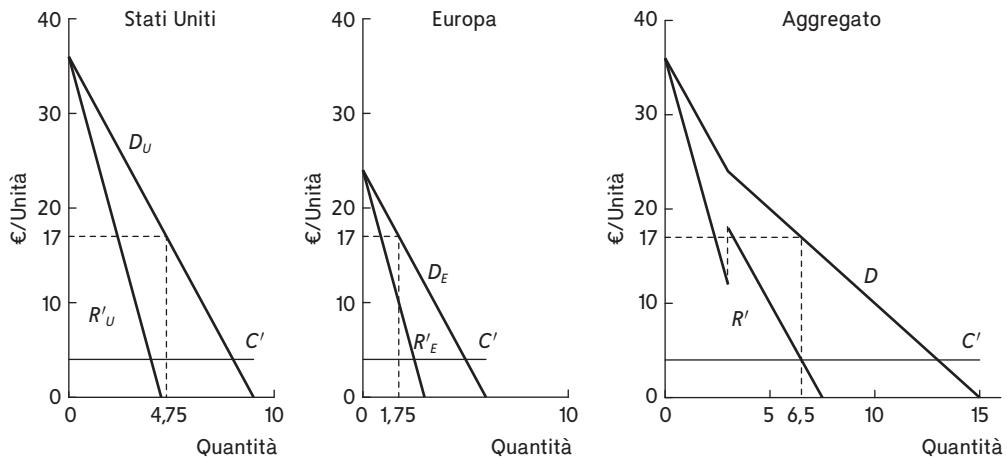
$$Q = Q_U + Q_E = 15 - P/2 \quad \text{per } P < € 24$$

Si può riscrivere l'equazione nella più consueta forma inversa:

$$P = 36 - 4Q \quad \text{per } € 36 \geq P \geq € 24 \quad (5.2)$$

$$P = 30 - 2Q \quad \text{per } P < € 24$$

Questa relazione di domanda è illustrata nella Figura 5.1. L'angolo (o gomito) che la funzione di domanda aggregata presenta in corrispondenza di un prezzo di € 24 e una quantità di 3 milioni di libri è dovuta al fatto che per qualsiasi prezzo superiore a € 24 i libri saranno ven-



**Figura 5.1** Assenza di discriminazione di prezzo: costo marginale costante. L'impresa identifica la domanda aggregata e i ricavi marginali a essa associati. Sceglie la quantità di output totale nel punto in cui i ricavi marginali pareggiano il costo marginale e il prezzo non discriminatorio dalla funzione di domanda aggregata. L'output in ciascun mercato è l'output di equilibrio.

duti soltanto negli Stati Uniti mentre, quando il prezzo scende al di sotto di € 24, entrambi i mercati sono attivi. La funzione di ricavo marginale associata a questa funzione di domanda lineare è caratterizzata da un'inclinazione doppia rispetto alla curva di domanda stessa:

$$R' = 36 - 8Q \quad \text{per } Q \leq 3 \quad (5.3)$$

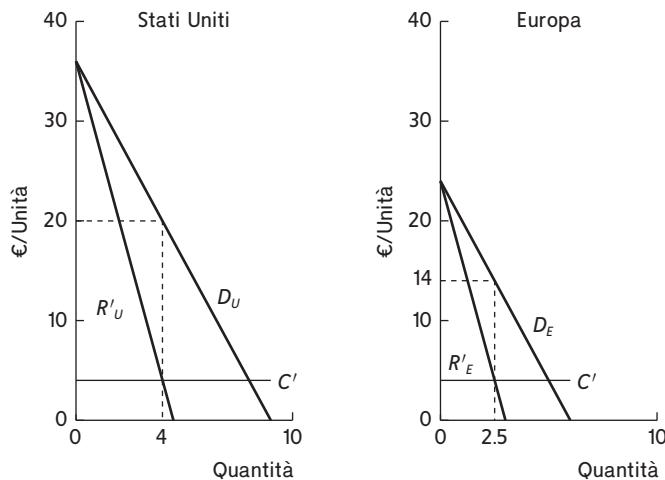
$$R' = 30 - 4Q \quad \text{per } Q > 3$$

Anche questo è illustrato nella Figura 5.1. Il salto che presenta la funzione di ricavo marginale in corrispondenza di una quantità pari a 3 milioni di libri è dovuto al fatto che quando il prezzo scende da poco più di € 24 a poco meno di € 24, il mercato europeo da inattivo diventa attivo. Ossia, un prezzo poco inferiore a € 24 comporta un nuovo gruppo di consumatori.

A questo punto si è in grado di calcolare il prezzo al quale i profitti risultano massimizzati, la quantità aggregata e la quantità di ciascun mercato. Uguagliando i ricavi marginali e il costo marginale, ipotizzando che entrambi i mercati siano attivi, si ottiene  $30 - 4Q = 4$ , per cui  $Q^* = 6,5$  milioni di libri. Sulla base della curva di domanda aggregata, questo dà un prezzo di  $P^* = € 17$ ; ne consegue che negli Stati Uniti saranno venduti 4,75 milioni di libri, mentre in Europa 1,75 milioni. I profitti aggregati (non tenendo conto di tutti i costi fissi e di avviamento) sono  $(17 - 4) \times 6,5 = € 84,5$  milioni.

Che questa strategia di prezzo non sia la migliore da utilizzare per il monopolista emerge chiaramente dalla Figura 5.1. In corrispondenza dell'equilibrio appena calcolato, i ricavi marginali sull'ultimo libro venduto in Europa sono maggiori del costo marginale, mentre i ricavi marginali sull'ultimo libro venduto negli Stati Uniti sono minori del costo marginale. Perciò, trasferendo una parte dei libri venduti negli Stati Uniti al mercato europeo, si otterrà un aumento dei profitti.

Per essere più chiari, una condizione necessaria perché ci sia massimizzazione dei profitti in presenza di discriminazione di prezzo di terzo grado è che il ricavo marginale sia pari al costo marginale in ciascun mercato servito dal monopolista. Se in un particolare mercato questo non avviene, l'ultima unità venduta nel mercato genererebbe in costi più o meno di quanto genererebbe in ricavi, per cui in quel mercato una riduzione o un aumento della produ-



**Figura 5.2** Discriminazione di prezzo di terzo grado o *group pricing*: costo marginale costante. L'impresa stabilisce la quantità di output nel punto in cui i ricavi marginali sono pari al costo marginale in ciascun mercato e stabilisce il prezzo di equilibrio in ciascun mercato.

zione totale farebbe aumentare i profitti. Se il costo marginale per servire ciascun mercato è identico, come nell'esempio, la regola implica che i ricavi marginali siano gli stessi sull'ultima unità venduta in ciascun mercato. Se questa condizione non si verifica, il monopolista può aumentare ricavi e profitti senza aumentare la produzione (e quindi senza aumentare i costi), semplicemente spostando le vendite dal mercato con ricavi marginali bassi a quello con ricavi marginali elevati.

L'applicazione di queste regole all'esempio è illustrata nella Figura 5.2. Si ricordi che la domanda nel mercato statunitense è  $P_U = 36 - 4Q_U$  e che in quello europeo è  $P_E = 24 - 4Q_E$ . Questo significa che i ricavi marginali negli Stati Uniti sono  $R'_U = 36 - 8Q_U$  e che in Europa sono  $R'_E = 24 - 8Q_E$ . A questo punto, applicando la regola secondo la quale in ciascun mercato i ricavi marginali sono pari al costo marginale, si ottiene per gli Stati Uniti una quantità di output che massimizza i profitti di  $Q_U^* = 4$  milioni di libri al prezzo di  $P_U^* = € 20$ , mentre per l'Europa una di  $Q_E^* = 2,5$  milioni di libri al prezzo di  $P_E^* = € 14$ . I profitti derivanti dalle vendite negli Stati Uniti sono pari a € 64 milioni e in Europa € 25 milioni, dunque i profitti aggregati (ancora una volta ignorando tutti i costi fissi e di avviamento) ammontano a € 89 milioni, con un aumento di € 4,5 milioni rispetto ai profitti ottenuti senza praticare la discriminazione di prezzo.

In che modo questi risultati sono correlati alla regola dell'elasticità presentata prima? Una proprietà importante delle curve di domanda lineari è che l'elasticità della domanda scende in modo regolare da infinito a zero a mano a mano che ci si sposta verso il basso lungo la curva di domanda. Questo significa che, per qualsiasi prezzo inferiore a € 24 (e superiore a zero) l'elasticità della domanda del mercato statunitense è inferiore a quella del mercato europeo (per verificare questo risultato, si può valutare l'elasticità della domanda nei due mercati in corrispondenza di questo o di qualsiasi altro prezzo.) La regola dunque stabilisce che bisogna aspettarsi un prezzo maggiore negli Stati Uniti piuttosto che in Europa, il che è precisamente il risultato che il nostro esempio ha prodotto.



Nell'approfondimento di questo capitolo, disponibile sul sito web del volume, si illustra anche cosa cambierebbe se i costi marginali non fossero costanti.

Si completa la discussione sulla discriminazione di prezzo di terzo grado rendendo esplicito il legame fra il prezzo stabilito e l'elasticità della domanda in uno specifico segmento di mercato. Dalla rassegna sul monopolio e sul potere di mercato dei Capitoli 2 e 3 è emerso in che modo è possibile esprimere i ricavi marginali di un'impresa in un qualsiasi mercato in

termini di prezzo e di elasticità puntuale della domanda in corrispondenza di esso. Nello specifico, i ricavi marginali del mercato  $i$  sono dati da:

$$R'_i = P_i \left( 1 - \frac{1}{\eta_i} \right)$$

dove  $\eta_i$  è (il negativo del) l'elasticità della domanda dell'impresa  $i$  (si veda il box *Una spiegazione analitica 2.1* e l'Esercizio di riepilogo 4, entrambi nel Capitolo 2). Maggiore è  $\eta_i$  più elastica è la domanda in questo mercato. Si ricordi ora che la discriminazione di prezzo di terzo grado necessita che l'output aggregato che massimizza i profitti sia distribuito in modo tale che i ricavi marginali risultino uguali tra mercati (e, ovviamente, risultino pari al costo marginale). Per esempio, in presenza di due mercati, questo significa che  $R'_1 = R'_2$ . Sostituendo i termini nell'equazione sopra menzionata, si sa che:

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{(1 - 1/\eta_2)}{(1 - 1/\eta_1)} = \frac{\eta_1 \eta_2 - \eta_1}{\eta_1 \eta_2 - \eta_2}$$

Si può risolvere l'equazione nel rapporto dei due prezzi per ottenere:

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{(1 - 1/\eta_2)}{(1 - 1/\eta_1)} = \frac{\eta_1 \eta_2 - \eta_1}{\eta_1 \eta_2 - \eta_2} \quad (5.4)$$

A questo punto risulta chiaro che il prezzo sarà certamente minore nel mercato con maggiore elasticità della domanda. A livello intuitivo, l'idea è che i prezzi devono essere inferiori nei mercati nei quali i consumatori sono sensibili al prezzo, in quanto un aumento del prezzo implicherebbe la perdita di troppi clienti, andando ad annullare qualsiasi guadagno in termini di appropriazione del surplus per ogni singolo consumatore. In altre parole, quando i consumatori sono sensibili al prezzo, la strategia di abbassare il prezzo può di fatto aumentare il surplus totale del monopolista, in quanto comporta molti acquisti aggiuntivi. Si invita a reinterpretare i vari esempi con i quali è stata motivata l'analisi in termini di elasticità della domanda. Per esempio, è ragionevole pensare che chi viaggia per lavoro abbia una minore elasticità della domanda per i viaggi in aereo in un particolare momento rispetto a chi viaggia per vacanza?

Il gestore di un cinema locale ritiene che la domanda di un film dipenda dal momento in cui il film viene proiettato: gli spettatori che vanno al cinema prima delle 17.00 sono più sensibili al prezzo rispetto a quelli che ci vanno di sera. Con l'aiuto di alcune ricerche di mercato, il gestore scopre che le curve di domanda degli spettatori di fascia diurna ( $D$ ) e serale ( $S$ ) sono rispettivamente  $Q_D = 100 - 10P_D$  e  $Q_S = 140 - 10P_S$ . I costi marginali di proiezione di un film sono costanti e pari a € 3 per cliente, indipendentemente dal momento in cui essa avviene, e comprendono anche i costi di biglietteria e pulizia.

### Esercizio 5.1

- Qual è la politica dei prezzi che massimizza i profitti se il gestore pratica lo stesso prezzo al pubblico della fascia diurna e serale? Qual è l'affluenza a ciascuna proiezione e a quanto ammontano i profitti aggregati giornalieri?
- Supponete ora che il gestore adotti una tecnica di discriminazione di prezzo di terzo grado, stabilendo prezzi diversi per la fascia diurna e serale. Quali sono i prezzi che massimizzano i profitti? Qual è l'affluenza a ciascuna proiezione? Confermate che l'affluenza aggregata è la stessa del punto (a). Quali sono i profitti aggregati giornalieri?



## 5.4 La varietà del prodotto e la discriminazione di prezzo di terzo grado o *group pricing*

Fino a questo punto, si è detto che la discriminazione di prezzo si realizza ogniqualvolta un'impresa vende un prodotto identico a due o più acquirenti a prezzi diversi. Ma che cosa avviene se i prodotti non sono identici? La Fiat, per esempio, offre diverse decine (forse addirittura diverse centinaia) di modelli di Fiat Punto, ciascuno con caratteristiche leggermente diverse; la Procter & Gamble offre un'ampia gamma di dentifrici di diversi gusti, colori e proprietà mediche; la Kellogg offre moltissimi tipi di cereali per la colazione che variano in termini di contenuto, sapore, consistenza e colore.

Molti esempi di quella che appare una discriminazione di prezzo di terzo grado o *group pricing* si presentano quando il venditore offre prodotti così *differenziati*. Per esempio, i libri vengono prima fatti uscire in edizioni costose rilegati e soltanto più tardi in edizioni economiche in brossura; gli alberghi di una zona sciistica sono più costosi in inverno che in estate; i viaggi aerei in prima classe costano più di quelli in classe turistica. Quello che accomuna questi esempi è che tutti comportano delle variazioni di un prodotto di base. È un fenomeno che si incontra tutti i giorni quando si acquista un piatto al ristorante, un frigorifero, dei tagli di capelli e molti altri beni e servizi. In ciascuna di queste situazioni, si può notare che un'impresa vende diverse varietà dello stesso bene, distinte per colore, materiale o aspetto. Inoltre, come rivela una breve riflessione sul tipico menu da ristorante, le diverse varietà sono indirizzate a gruppi di consumatori diversi e sono vendute a prezzi diversi.

Nel considerare questi come esempi di applicazione della discriminazione di prezzo si deve usare una certa cautela. Dopotutto, i costi sostenuti per produrre beni di diversi tipi, come i libri rilegati e le brossure, i voli in prima classe e quelli in classe turistica, sono diversi. Phlips (1983) fornisce probabilmente la migliore definizione di discriminazione di prezzo di terzo grado in presenza di differenziazione del prodotto.

La definizione di discriminazione di prezzo dovrebbe implicare che due varietà di un bene sono vendute (dallo stesso venditore) a due acquirenti a prezzi *netti* diversi, dove il prezzo netto è il prezzo (pagato dall'acquirente) modificato per tenere conto dei costi associati alla differenziazione del prodotto. (Phlips, 1983)

Sulla base di questa definizione, non si tratterebbe di discriminazione di prezzo il fatto di far pagare € 750 in più un'automobile con l'ABS se il costo di produzione di un'automobile provvista di tale sistema è di € 750 in più. Al contrario, la differenza di prezzo fra una tariffa in classe turistica a € 450 e una tariffa di prima classe a € 8000 per la tratta Boston - Roma deve essere attribuita quasi unicamente a discriminazione del prezzo, in quanto il costo addizionale per fornire un servizio di prima classe ai passeggeri è molto inferiore alla differenza di prezzo di € 7550. In altre parole, la discriminazione di prezzo fra versioni diverse dello stesso bene esiste soltanto se la differenza di prezzo non si giustifica con le differenze in termini di costi, ossia quello che Phlips intendeva con l'espressione *prezzo netto*.

Prendere in esame la varietà del prodotto permette di porsi una domanda molto importante: il fatto di offrire diverse varietà di un prodotto fa aumentare la capacità del monopolista di applicare prezzi netti diversi? Ossia, un'impresa con potere di mercato può aumentare la sua capacità di operare discriminazione di prezzo offrendo diverse versioni del prodotto? Come si vedrà, in linea di massima la risposta è positiva.

Si possono avere alcune intuizioni sulla questione rievocando i due problemi che una discriminazione di successo deve risolvere, ossia l'identificazione e l'arbitraggio. Per operare una discriminazione di prezzo, l'impresa deve determinare "chi è chi" sulla sua curva di domanda ed essere poi in grado di evitare la rivendita fra consumatori diversi. Il monopolista, offrendo diverse versioni o modelli del suo prodotto, può riuscire a risolvere questi due problemi: tipologie diverse di consumatori potrebbero acquistare versioni diverse di un prodotto e quin-

## Un caso reale 5.2

### Biglietti per Seven Guitars: discriminazione di prezzo a Broadway

Ogni sera a New York, circa 25 000 persone in media assistono agli spettacoli di Broadway. Come gli assidui frequentatori dei teatri sanno, i prezzi per i biglietti di questi spettacoli sono andati crescendo inesorabilmente. Il prezzo massimo per gli spettacoli di Broadway è salito del 31% dal 1998. Tuttavia, a causa dei vari sconti offerti sotto forma di buoni, pacchetti "paghi uno e prendi due", prezzi speciali agli studenti e vendite scontate sulla bancarella TKTS di Times Square, il prezzo effettivamente pagato è salito soltanto del 24%.

Perché così tanti sconti? Il valore di un posto al teatro, così come quello di un posto in aereo, decade drasticamente con il tempo: una volta che lo spettacolo è cominciato, o che l'aereo è partito, un posto a sedere non ha più alcun valore. Per questo motivo, è meglio occupare i posti a prezzi bassi piuttosto che non occuparli affatto.

Un economista della Stanford University, Philip Leslie, ha studiato la discriminazione del prezzo sui biglietti di Broadway utilizzando dati dettagliati per uno spettacolo del 1996, *Seven Guitars*, al quale hanno assistito oltre 140 000 persone, acquistando i biglietti in 17 categorie di prezzi. Sebbene alcune delle differenze di prezzo fossero dovute alla qualità del posto - platea, prima balconata o galleria - gran parte di esse ri-

maneva anche tenendo conto degli aggiustamenti dovuti alla qualità del posto. La differenza media fra due biglietti scelti a caso per una data serata era pari al 40% circa del prezzo medio, un dato simile a quello dei biglietti aerei.

Leslie ha utilizzato avanzate tecniche econometriche per stimare i valori che diversi gruppi di redditi assegnano alle varie categorie di biglietti, scoprendo che i produttori di Broadway ottengono buoni risultati, di solito, in termini di massimizzazione dei ricavi. Lo studioso ha trovato che il prezzo medio per *Seven Guitars* era di € 55 circa, mentre, secondo le sue stime, il valore che avrebbe massimizzato i profitti era molto prossimo a € 60. I suoi dati indicavano inoltre che il prezzo uniforme ottimale sarebbe stato leggermente superiore a € 50. Ancora una volta, la discriminazione del prezzo non consiste tanto nel prezzo medio applicato quanto nel variare il prezzo in linea con la disponibilità del consumatore a pagare. In questo caso, si è trovato che la discriminazione del prezzo ottimale comportava oltre il 6% in più di clienti rispetto a quanto avrebbe fatto un prezzo uniforme ottimale.

Fonte: P. Leslie "Price Discrimination in Broadway Theatre", *Rand Journal of Economics*, 35 (Autumn, 2004), 520-41.

di rivelare chi sono tramite le loro decisioni di acquisto; inoltre, dal momento che consumatori diversi acquistano varietà diverse, il problema della rivendita si riduce di molto.

Come esempio della capacità della differenziazione del prodotto di aumentare il profitto, si consideri una compagnia aerea che si chiamerà LOlandeseVolantE (LOVE), che opera voli passeggeri diretti sulla tratta Amsterdam - Boston. La LOVE sa che questi voli hanno tre tipologie di clienti: quelli che preferiscono viaggiare in prima classe, quelli che vogliono viaggiare in *business class* e quelli che devono accontentarsi di viaggiare in classe turistica. Chiaramente, parte del problema dell'arbitraggio è facilmente risolvibile: per avere un posto in prima classe bisogna essere in possesso di un biglietto di prima classe. Ma il problema presenta anche un altro aspetto: se la differenza di prezzo è abbastanza elevata rispetto al valore che un consumatore attribuisce a una classe di viaggio migliore, un individuo che viaggia in *business class*, per esempio, potrebbe scegliere di viaggiare in classe turistica. Per semplicità, si ipotizza che questo arbitraggio, o problema della autoselezione, non si verifichi. In altri termini si ipotizza che i passeggeri di prima classe preferiscano non viaggiare piuttosto che avere un posto in *business class* o in classe turistica e che, allo stesso modo, i passeggeri della *business class* non prendano in considerazione l'idea di viaggiare in classe turistica, ossia che assegnino alle differenze qualitative fra i diversi tipi di posti un valore sufficientemente eleva-

to da non essere disposti a scambiarlo con un posto di minore valore (per un esempio di questo caso si veda il Problema 5 alla fine del capitolo).<sup>4</sup>

Dalle ricerche di mercato della LOVE emerge che la domanda giornaliera per i voli in prima classe su questa tratta è  $P_p = 18500 - 1000Q_p$ , per quelli in *business class* è  $P_B = 9200 - 250Q_B$  e per quelli in classe turistica è  $P_T = 1500 - 5Q_T$ . Si stima un costo marginale di € 100 per un passeggero della classe turistica, di € 200 per uno della *business class* e di € 500 per uno della prima classe.

La tecnica di discriminazione di prezzo di terzo grado che massimizza i profitti di questo tipo di prodotti differenziati risponde essenzialmente alle stesse regole dei prodotti omogenei. In parole povere, la LOVE dovrebbe identificare la quantità che pareggia i ricavi marginali con i costi marginali per ciascuna classe di posti e poi identificare il prezzo di equilibrio a partire dalla relativa funzione di domanda. Per i passeggeri di prima classe, questo implica  $R'_p = 18500 - 2000Q_p = 500$ , oppure  $Q_p^* = 9$ . La tariffa di prima classe che ne risulta è  $P_p^* = € 9500$ . In *business class* si ha  $R'_B = 9200 - 500Q_B = 200$ , oppure  $Q_B^* = 18$  e  $P_B^* = € 4700$ . Infine, in classe turistica si ha  $1500 - 10Q_T = 100$ , da cui  $Q_T^* = 140$  e  $P_T^* = € 800$ .

Nell'esempio appena presentato il problema dell'arbitraggio è stato risolto ipotizzando che tipologie diverse di passeggeri siano interessate a specifiche classi di posti a sedere. Chiaramente, talvolta questo non accade. Per esempio, la recessione dell'attività economica nel corso del 2003 ha incoraggiato molte compagnie aeree a cercare dei modi per tagliare i costi. In particolar modo, sempre più spesso le società richiedono ai loro dipendenti che viaggiano per lavoro di viaggiare in classe turistica. Resta il fatto che questo tipo di passeggeri è disposto a pagare di più (se pur non così tanto come in passato) i viaggi in aereo rispetto ai viaggiatori occasionali o ai vacanzieri. A questo punto, tuttavia, la capacità della compagnia aerea di sfruttare la diversa disponibilità a pagare fa fronte a un problema di arbitraggio potenzialmente serio.

Per capire meglio come stanno le cose, si semplifichi il problema e si supponga che la compagnia aerea abbia soltanto due tipi di clienti, gli uomini d'affari e i vacanzieri. È risaputo che gli uomini d'affari hanno un elevato prezzo di riserva, o disponibilità a pagare, per un biglietto di andata e ritorno, che si indicherà con  $V^A$ . I vacanzieri, al contrario, hanno un basso prezzo di riserva, che si indicherà con  $V^V$ . Per assunto,  $V^A > V^V$ , e la compagnia aerea ovviamente vorrebbe sfruttare questa differenza facendo pagare ai clienti *business* un prezzo elevato e ai vacanzieri un prezzo basso. Ma la compagnia aerea non può semplicemente imporre questa distinzione: la politica di far pagare apertamente ai clienti *business* un prezzo più elevato rispetto ai vacanzieri presto comporterebbe che ciascun cliente dichiarerebbe di viaggiare per piacere e non per lavoro. Per evitare ciò, la compagnia aerea potrebbe cercare di identificare quali passeggeri sono davvero in vacanza e quali non lo sono, ma si tratterebbe di un'operazione costosa e che probabilmente allontanerebbe i clienti.

Se questa fosse la fine della vicenda, l'unica possibilità sarebbe vendere i biglietti a un unico prezzo uniforme. A questo punto la compagnia si troverebbe di fronte al classico dilemma del monopolio standard: un prezzo elevato comporterebbe l'estrazione di un elevato surplus da ogni cliente che acquista un biglietto, ma chiaramente porterebbe ad avere un gruppo più ristretto di passeggeri, costituito principalmente da uomini d'affari. Al contrario, un prezzo basso incoraggerebbe molte più persone a volare ma, purtroppo, consentirebbe alla società di estrarre poco surplus da ciascun consumatore.

Si supponga, tuttavia, che coloro che viaggiano per lavoro e per vacanza si differenzino per un altro aspetto, oltre che per la motivazione che li spinge a viaggiare. Nello specifico, si supponga che coloro che viaggiano per lavoro vogliano compiere il viaggio e ritornare a casa entro tre giorni, mentre i vacanzieri vogliono stare via per almeno una settimana. Si supponga inoltre che la compagnia aerea venga a sapere (tramite sondaggi e altre ricerche di mercato) che i viaggiatori per lavoro sarebbero disposti a pagare un sovrapprezzo, oltre al normale prezzo del biglietto, se

<sup>4</sup> C'è anche la possibilità che i passeggeri della classe turistica o della *business class* siano disposti a effettuare lo scambio con un posto di valore superiore. I prezzi di equilibrio che si derivano nell'esempio escludono questa possibilità.

potessero assicurarsi un volo di ritorno nel loro lasso di tempo preferito di tre giorni. In questo caso, la differenziazione del prodotto per mezzo dell'offerta di due biglietti differenziati - uno con soggiorno minimo di una settimana e un altro senza vincolo di soggiorno minimo - consentirebbe alla compagnia aerea di trarre un considerevole surplus da ciascun tipo di consumatore.

La strategia completa sarebbe la seguente. In primo luogo stabilire un prezzo basso di  $V^V$  per i biglietti che impongono una permanenza di almeno una settimana. Poiché i vacanzieri non hanno problemi a stare via per sette giorni, e dal momento che il prezzo del biglietto non supera il loro prezzo di riserva, essi saranno disposti ad acquistarlo. Poiché questi viaggiatori pagano il loro prezzo di riserva, la compagnia aerea ha estratto il loro intero surplus, convertendolo in profitti.<sup>5</sup>

In secondo luogo, la compagnia aerea dovrebbe stabilire un prezzo quanto più vicino possibile a  $V^A$  per i voli che non richiedono un soggiorno minimo. A limitare la sua capacità di fare questo saranno fattori come i costi connessi all'alloggio in albergo per notti supplementari, il prezzo di trasporti alternativi in grado di far ritornare le persone in tre giorni e altri fattori correlati. Si indichi con  $M$  il valore assoluto di questi altri fattori. Gli uomini d'affari che vorranno tornare rapidamente saranno ben disposti a pagare un premio sul prezzo per una settimana  $V^V$  fino al valore  $M$ , fin tanto che la loro tariffa totale risulta inferiore a  $V^A$  (la condizione precisa è  $V^V + M < V^A$ ). L'utilizzo di una tecnica di questo tipo consente alla compagnia aerea di estrarre un significativo surplus dai clienti *business*, e al contempo di estrarre l'intero surplus dai vacanzieri.

In breve, anche se la compagnia aerea non è in grado di estrarre l'intero surplus del consumatore dal mercato, può comunque migliorare significativamente i suoi profitti offrendo due tipi di biglietti. Questo è senza dubbio il motivo per cui la pratica appena descritta è così diffusa fra compagnie aeree e altre società di trasporti (si veda il box *Un caso reale 5.3*). Tali società offrono diverse varietà dei loro prodotti come mezzo per far sì che i loro clienti si autoselezionino in gruppi distinti. I produttori di automobili ed elettrodomestici utilizzano una strategia simile, offrendo varie linee di prodotti per attrarre consumatori con redditi diversi o con diversa disponibilità a pagare. Stiglitz (1977) chiama questi meccanismi *strumenti di screening*, in quanto selezionano o distinguono i consumatori proprio sulla base della disponibilità a pagare.

Un esempio piuttosto curioso di *screening* è quello della Wolfram Research, la casa produttrice del pacchetto di software *Mathematica*®, che nella sua versione per studenti del software disabilita diverse funzioni, disponibili soltanto nelle versioni complete accademiche o commerciali. Nel 2007 la Wolfram offriva la versione accademica di *Mathematica*® per meno della metà del prezzo della versione commerciale e la versione per studenti a circa un decimo della versione accademica.

Allo stesso modo è chiara la motivazione che sta alla base di questa selezione effettuata per mezzo della differenziazione del prodotto. La Wolfram ha capito che alcuni clienti non hanno bisogno della versione completa del software o, se non altro, non sono disposti a pagare molto per averla. La Wolfram commercializza la versione economica di *Mathematica*® proprio per questo tipo di consumatori, e poi vende la versione completa ai clienti con elevata disponibilità a pagare per avere il prodotto con maggiori funzionalità. Va notato che i due prodotti devono realmente differenziarsi per importanti caratteristiche (almeno agli occhi dei consumatori). Se la Wolfram non riducesse le funzionalità della versione per studenti, andrebbe incontro al problema dell'arbitraggio fra i due gruppi di consumatori, in quanto gli studenti acquisterebbero per conto dei loro professori!

L'esempio della Wolfram appena descritto è un tipo di *screening* che gli esperti di marketing chiamano "riduzione del prodotto" (*crimping the product*). Deneckere e McAfee (1996) sostengono che la riduzione, ossia la pratica di degradare volutamente un prodotto per au-

<sup>5</sup> Una distinzione alternativa e frequentemente utilizzata consiste nel richiedere che i viaggiatori, per usufruire di una tariffa economica, soggiornino durante il sabato notte. Presumibilmente, una società non sarà disposta a finanziare l'alloggio dei suoi impiegati per giornate non lavorative. Inoltre, coloro che viaggiano per lavoro di solito vorranno passare il weekend con i propri familiari e coniugi. In entrambi i casi, il vincolo del sabato notte funziona come meccanismo di autoseparazione.

## Un caso reale 5.3

### Quando il bambino piange...i prezzi aumentano

I genitori di bambini appena nati hanno bisogno di prodotti per la prima infanzia come crema, unguenti, saponi delicati e pannolini. Alcuni di questi prodotti (ovviamente non i pannolini!) sono oggetto di acquisto anche di altri consumatori. Per esempio i ciclisti utilizzano le creme allo zinco e gli adulti con pelli delicate utilizzano saponi e shampoo per la prima infanzia. È abbastanza naturale immaginare che questi gruppi di consumatori, genitori di bambini appena nati e ciclisti o altri adulti, siano molto differenti. Per esempio, i genitori, anche per inesperienza, sono spesso sotto stress, hanno poco tempo a disposizione e sono poco informati sui negozi che praticano i prezzi migliori per questi prodotti. Quando il bambino piange (e soprattutto la mamma ordina ...) i genitori corrono ad acquistare i prodotti per i loro bambini senza badare troppo ai prezzi. In sostanza questi due gruppi di consumatori si differenziano per l'elasticità rispetto al prezzo: i genitori sotto pressione tendono a essere meno elastici degli altri consumatori.

In un recente studio con Andrea Ichino, Francesco Manaresi e Viki Nellas siamo andati a verificare questa ipotesi studiando come variano i prezzi dei prodotti per la prima infanzia nelle farmacie italiane quando aumentano i nuovi nati nel comune di ciascuna farmacia. Se i genitori dei nuovi nati sono meno elastici, quando aumentano le nascite si dovrebbero osservare prezzi maggiori. Ciò può avvenire sia attraverso un aumento del prezzo che il farmacista pratica a tutti i consumatori (ovvero assenza di discriminazione di prezzo) perché mediamente saranno di più i consumatori poco elastici e si sa dalla teoria che questo dovrebbe

portare effettivamente a un prezzo maggiore. Ciò potrebbe avvenire anche, e a maggior ragione, se i farmacisti praticano prezzi diversi ai due gruppi di consumatori, per esempio con sconti (ovvero con discriminazione di prezzo). Ovviamente tutto ciò può avvenire unicamente se le farmacie hanno potere di mercato, per esempio nei piccoli paesi dove si trova tipicamente una sola farmacia. Se le farmacie fossero due o più e magari anche vicine, questo non accadrebbe perché la concorrenza tra di esse renderebbe molto pericoloso aumentare i prezzi, per via del rischio di vedersi sottrarre i clienti dal negozio accanto.

I nostri dati dicono che questo è esattamente ciò che accade in Italia. Nei comuni con una popolazione che storicamente non ha mai superato i 7500 abitanti e nei quali per legge (tranne casi eccezionali) deve operare una sola farmacia, un aumento mensile del numero di neonati provoca un aumento significativo dei prezzi dei prodotti da essi utilizzati, mentre nessun aumento si osserva nei comuni dove invece la popolazione ha superato questa soglia e nei quali, pertanto, vi sono più farmacie. Questi risultati confermano sia le previsioni della teoria sulle scelte di prezzo in relazione all'elasticità dei consumatori, sia che le farmacie possiedono spesso un significativo potere di mercato, specialmente nei piccoli comuni.

Fonte: G. Calzolari, A. Ichino, F. Manaresi, V. Nellas, "When the baby cries at night. Uninformed and hurried buyers in non-competitive markets" 2011, CEPR discussion paper.

A cura di Giacomo Calzolari

mentare la capacità di operare la discriminazione di prezzo, è stata una pratica adottata frequentemente dai produttori nel corso della storia. Fra gli esempi citati dagli studiosi ci sono (1) la Stampante Laser E della IBM, una versione volutamente più lenta della stampante di punta e con prezzo più elevato prodotta dalla società, e (2) l'alcol denaturato che è comune alcol al quale vengono aggiunti un deodorante e un colorante così da renderlo inservibile come bevanda alcolica. Alcuni hanno persino sostenuto che le poste volutamente riducano la qualità del loro servizio standard, in modo tale da aumentare la domanda per i servizi di posta prioritaria con consegna in uno o due giorni.

Ciascuno di questi esempi rappresenta un chiaro caso di differenze nei prezzi netti. Il prodotto di qualità inferiore viene venduto a un prezzo inferiore; tuttavia, poiché parte come

prodotto di qualità elevata e richiede gli ulteriori costi della riduzione, risulta di fatto più costoso da produrre.

Perché le imprese riducono un prodotto di qualità elevata per produrne uno di qualità bassa invece di produrne semplicemente uno di bassa qualità già da principio? La risposta più ovvia fa riferimento ai costi di produzione. Dato che un'impresa con potere di monopolio come la Wolfram sa che vi sono consumatori di diversi tipi disposti ad acquistare varietà diverse del suo prodotto, deve decidere in che modo offrire a queste tipologie di consumatori prodotti che si avvicinino a quelli che essi desiderano al costo inferiore. Potrebbe benissimo risultare meno costoso produrre la versione di *Mathematica*<sup>®</sup> per studenti riducendo la versione completa, piuttosto che creare una linea di produzione distinta dedicata alla produzione di versioni diverse del pacchetto di software.

L'ultimo tipo di differenziazione del prodotto che si prende in esame in questo capitolo è quella tramite *localizzazione delle vendite*.<sup>6</sup> In molti casi un prodotto venduto in un luogo non è uguale al prodotto, altrimenti identico, venduto in un altro luogo. Anche con l'avvento dei sofisticati motori di ricerca su Internet, un'automobile nuova venduta in una città non è identica alla stessa automobile nuova venduta in un'altra città, in quanto i consumatori tengono conto del luogo in cui il venditore è dislocato.

Per illustrare il motivo per cui questo tipo di differenziazione del prodotto può comportare discriminazione di prezzo, si supponga che vi sia una società, la PEScatori CESanatico (PESCE) che vende una speciale zuppa a base di molluschi, verdura e latte. La PESCE sa che la domanda per la sua zuppa a Cesenatico è  $P_C = A - BQ_C$  e che a Rimini è  $P_R = A - BQ_R$ , dove le quantità sono misurate in migliaia di chili. In altre parole, l'impresa ritiene che i due mercati abbiano domande identiche. La PESCE sostiene costi marginali costanti pari a  $c$  per migliaia di chili di zuppa. I costi di trasporto per raggiungere il mercato di Cesenatico sono trascurabili, ma quelli per trasportare un migliaio di chili a Rimini ammontano a  $t$  euro alla tonnellata.



In che modo la PESCE massimizza i profitti derivanti da questi due mercati, dato che essa applica prezzi lineari? La PESCE dovrebbe applicare i principi già analizzati, ossia pareggiare i ricavi marginali con il costo marginale in ciascun mercato. Nel mercato di Cesenatico questo implica che  $A - 2BQ_C = c$ , per cui  $Q_C^* = (A - c) / 2B$  e il prezzo a Cesenatico è  $P_C^* = (A + c) / 2$ . Al contrario, nel mercato di Rimini si ha  $A - 2BQ_R = c + t$ , per cui  $Q_R^* = (A - c - t) / 2B$  e il prezzo di  $P_R^* = (A + c + t) / 2$ .

Perché questi risultati sono un esempio di discriminazione di prezzo di terzo grado? Si ricordi la definizione di discriminazione di prezzo in presenza di prodotti differenziati. Perché non ci sia questo tipo di discriminazione ogni eventuale differenza di prezzo dovrebbe essere pari alla differenza nei costi della differenziazione del prodotto. Nel nostro esempio alla PESCE costa  $\epsilon t$  spedire mille chili di zuppa da Cesenatico a Rimini, ma la differenza di prezzo nei due mercati è soltanto di  $\epsilon t/2$ . In altre parole, PESCE opera una discriminazione di prezzo assorbendo il 50% dei costi di trasporto per mandare la zuppa a Rimini.

Che ne è del problema dell'arbitraggio nell'esempio della PESCE? Gli abitanti di Rimini vorranno acquistare la zuppa direttamente dal mercato di Cesenatico, ma per loro risulterà economico farlo soltanto se hanno accesso a una tecnologia di trasporto che sia almeno 50% meno costosa di quella utilizzata dalla PESCE, una pretesa esagerata per coloro che si recano a Cesenatico soltanto per passarvi le vacanze. A questo proposito si riveda il box *Un caso reale 5.1* all'inizio del capitolo sull'acquisto di un Ipod.

Ritornando all'esempio dei farmaci con obbligo di ricetta, una spiegazione possibile delle differenze di prezzo (anche in diverse zone degli Stati Uniti) potrebbero essere le differenze nei costi di fornitura per le diverse regioni. Inoltre, potrebbero chiaramente anche influire le differenze nelle domande dovute alle differenze in termini di demografia o redditi.

<sup>6</sup> Torneremo a parlare di localizzazione delle vendite e di differenziazione spaziale in maggiore dettaglio nel corso del Capitolo 7.

**Esercizio 5.2**

La Frutti di Mare NonFreschi (FMNF) vende la sua "eccellente" zuppa a base di molluschi, verdura e latte a Chioggia, Milano e Roma. La FMNF ha stimato che le domande in questi tre mercati siano rispettivamente  $Q_C = 10\,000 - 1000P_C$ ,  $Q_M = 20\,000 - 2000P_M$  e  $Q_R = 15\,000 - 1500P_R$ , dove le quantità si intendono per chilo di zuppa al giorno. Il costo marginale di produzione di un chilo di zuppa nello stabilimento di Chioggia è di € 1. Inoltre, il trasporto di un chilo di zuppa a Milano costa € 1 e a Roma € 2.

- Quali sono i prezzi che massimizzano i profitti che la FMNF dovrebbe stabilire in questi tre mercati? Quanta zuppa viene venduta giornalmente in ciascun mercato?
- Quali profitti la FMNF ottiene in ciascun mercato?

## 5.5 La discriminazione di prezzo di terzo grado e il benessere sociale

L'espressione "discriminazione di prezzo" suggerisce delle disuguaglianze e, da una prospettiva sociale, suona come qualcosa di negativo. Ma lo è davvero? Per rispondere a questa domanda si deve richiamare alla mente l'approccio dell'economista al benessere sociale e il problema emerso con il modello standard di monopolio. Gli economisti considerano gli accordi come non del tutto ottimali dal punto di vista sociale in presenza di attività di scambio che potrebbero rendere entrambe le parti più ricche. È questo il motivo per cui un monopolio standard è sub-ottimale quando si praticano prezzi uniformi. Vi saranno, infatti, consumatori che valutano il prodotto più di quanto al monopolista costi produrlo, ma che non riescono a comprarlo perché il prezzo è troppo alto. Un'attività di scambio (vendita e acquisto) potenzialmente benefica per entrambi esiste, ma in presenza di prezzi uniformi essa non si realizza.

La domanda che nasce con la discriminazione di prezzo di terzo grado è se tale discriminazione peggiori o riduca tale distorsione del monopolio. A livello intuitivo, la ragione per cui la discriminazione di prezzo di terzo grado può ridurre l'efficienza rispetto ai prezzi uniformi è essenzialmente che una tale politica equivale a quella dei prezzi uniformi all'interno di due o più mercati distinti. In tal modo essa corre il rischio di aggravare gli effetti di riduzione dell'output del potere di monopolio.

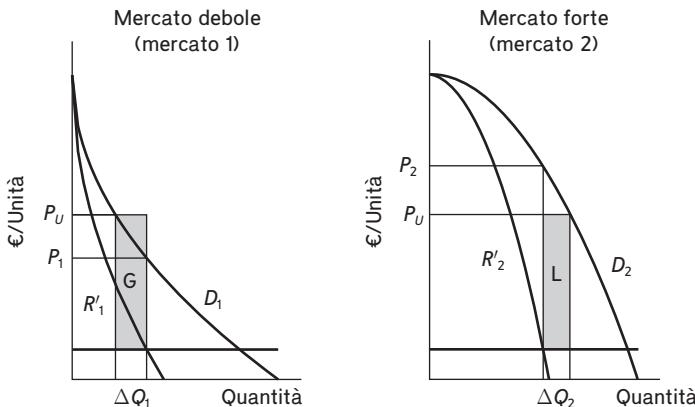
Per essere più specifici riguardo agli effetti di benessere prodotti dalla discriminazione del prezzo, si attinga al contributo di Schmalensee (1981). Tali effetti sono illustrati per due mercati nella Figura 5.3, dove  $P_1$  e  $P_2$  sono i prezzi discriminatori che massimizzano i profitti, ottenuti uguagliando i ricavi marginali con i costi marginali in ciascun mercato, mentre  $P_U$  è il prezzo non discriminatorio ottimale. Il mercato 2 viene definito come mercato forte in quanto il prezzo discriminatorio è maggiore del prezzo uniforme, mentre il mercato 1 è quello debole.  $\Delta Q_1$  e  $\Delta Q_2$  sono la differenza fra l'output in presenza di discriminazione del prezzo e quello in assenza di essa, rispettivamente nel mercato debole e in quello forte. Ne consegue, chiaramente, che  $\Delta Q_1 > 0$  e  $\Delta Q_2 < 0$ .

La normale definizione di benessere è la somma di surplus del consumatore e surplus del produttore. Utilizzando questa definizione, un limite superiore sull'aumento del surplus che deriva dalla discriminazione del prezzo di terzo grado della Figura 5.3 è la differenza tra l'area  $G$  e l'area  $L$ . Questo fornisce la seguente equazione (in cui è stata utilizzata la proprietà secondo la quale  $\Delta Q_2 < 0$ ):

$$\Delta W \leq G - L = (P_U - C')\Delta Q_1 + (P_U - C') \Delta Q_2 = (P_U - C')(\Delta Q_1 + \Delta Q_2) \quad (5.5)$$

Estendendo questa analisi a  $n$  mercati, si ottiene:

$$\Delta W \leq (P_U - C') \sum_{i=1}^n \Delta Q_i \quad (5.6)$$



**Figura 5.3** Gli effetti prodotti sul benessere dalla discriminazione di prezzo di terzo grado o *group pricing*. Il limite superiore del guadagno in termini di benessere è l'area  $G$  mentre il limite inferiore della perdita in termini di benessere è l'area  $L$ . Il limite superiore dell'impatto netto del benessere è  $G - L$  ed è positivo soltanto se l'output aggregato è maggiore con prezzi discriminatori piuttosto che con prezzi non discriminatori.

Dall'Equazione (5.6) segue che per  $\Delta W \geq 0$  è necessario che:

$$\sum_{i=1}^n \Delta Q_i \geq 0.$$

In altre parole, una condizione necessaria perché la discriminazione del prezzo di terzo grado aumenti il benessere è che essa faccia aumentare l'output totale.

Si sa dall'esempio di Harry Potter che quando le domande nei vari mercati sono lineari, l'output totale è identico sia in presenza sia in assenza di discriminazione di prezzo. Ne segue che, in presenza di domande lineari, la discriminazione di prezzo di terzo grado riduce il benessere totale. L'aumento del profitto è più che compensato dalla riduzione di surplus del consumatore. Schmalensee sostiene che:

se si pensa che le possibilità che le curve di domanda siano concave o convesse sono quasi le stesse ... [questo] ... potrebbe portare alla conclusione che la discriminazione del prezzo di terzo grado monopolistica dovrebbe essere resa illegale. (1981, p. 246)

Tuttavia, prima di giungere a questa conclusione, è necessario un importante avvertimento: l'analisi parte dal presupposto隐含的 che gli stessi mercati sono serviti in presenza e in assenza di discriminazione di prezzo, il che non sempre accade. In particolare, una proprietà della discriminazione di prezzo è che essa è potenzialmente in grado di rendere redditizio servire mercati che non sarebbero altrimenti serviti in assenza di discriminazione di prezzo. In tal caso, il benessere supplementare derivante dai nuovi mercati ascrivibile alla discriminazione di prezzo di terzo grado compensa la perdita di benessere nei mercati che precedentemente venivano serviti.

Un semplice esempio aiuta a capire meglio. Si supponga che la domanda mensile per un farmaco brevettato per la cura dell'AIDS sia  $P_E = 100 - Q_E$  in Europa, ma  $P_S = \alpha 100 - Q_S$  nell'Africa sub-sahariana con  $\alpha < 1$ , sulla base dell'assunto che i consumatori africani hanno una domanda inferiore in quanto i loro redditi sono molto più bassi. Si ipotizzi inoltre che il costo marginale di produzione del farmaco in un mese sia costante e pari a  $c = 20$  per unità e che i costi di trasporto nel mercato africano siano trascurabili.



Si supponga ora che il titolare del brevetto non operi o non possa operare una discriminazione del prezzo nei due mercati. Come nel caso precedente, si comincia con l'invertire le funzioni della domanda per ottenere  $Q_E = 100 - P$  e  $Q_S = \alpha 100 - P$ . Se il prezzo è abbastanza basso da attrarre acquirenti in entrambi i mercati, la domanda aggregata è:  $Q = (1 + \alpha)100 - 2P$  oppure  $P = (1 + \alpha)50 - Q/2$ , e i ricavi marginali sono  $R' = (1 + \alpha)50 - Q$ . Uguagliando il ricavo marginale al costo marginale  $c = 20$ , si ottiene l'output di equilibrio,  $Q = (1 + \alpha)50 - 20 = 30 + \alpha 50$  e il prezzo  $P = 35 + 25\alpha$ .

A questo punto si riprende l'assunto che entrambi i mercati siano attivi in assenza di discriminazione del prezzo. Perché esso sia valido, deve verificarsi che il prezzo di equilibrio in assenza di discriminazione sia inferiore al prezzo massimo,  $\alpha 100$ , che i consumatori della regione sub-sahariana sono disponibili a pagare e hanno la possibilità di pagare. Ossia, perché l'assunto sia valido, deve verificarsi che  $35 + 25\alpha < \alpha 100$ , il che a sua volta implica che, perché entrambi i mercati siano attivi in assenza di discriminazione del prezzo, è necessario che  $\alpha > 35/75$  oppure  $\alpha > 0,466$ . In altre parole, perché il mercato sub-sahariano sia servito, è necessario che la massima disponibilità a pagare i farmaci per la cura dell'AIDS nel mercato sia il 47% circa della disponibilità massima a pagare in Europa.

Inoltre, anche se  $\alpha > 0,466$ , il mercato dell'Africa sub-sahariana potrebbe non essere servito. Dal punto di vista della società titolare del brevetto, non è sufficiente che la disponibilità massima a pagare il farmaco superi il prezzo applicato se essa serve entrambi i mercati. Questo perché il monopolista ha sempre l'opzione di scegliere un prezzo superiore e servire soltanto il mercato europeo. Nell'Esercizio di riepilogo 6, alla fine del capitolo, si chiede di dimostrare che  $\alpha > 0,531$ , perché sia redditizio per la società servire entrambi i mercati quando la discriminazione del prezzo è per qualche ragione vietata.

### Esercizio 5.3

Tornando all'Esercizio 5.1, mostrate che il benessere totale è maggiore in presenza di prezzi non discriminatori piuttosto che in presenza di discriminazione di prezzo di terzo grado.

### Riepilogo

Il capitolo si è aperto con una discussione relativa a esempi nei quali si osservano differenze di prezzo che non sembrano essere dovute a differenze nei costi. In un mercato che funziona correttamente, tali differenziali possono verificarsi soltanto se vi è qualcosa che distingue i gruppi di consumatori che acquistano a prezzi diversi. Si è dimostrato che un'impresa con potere di monopolio che rifornisce (serve) diverse tipologie di consumatori può aumentare i profitti se riesce a trovare il modo per collocare i suoi consumatori in tali tipologie e applicare loro prezzi differenti. L'analisi si è concentrata sulla discriminazione del prezzo di terzo grado, o *group pricing*, nella quale l'impresa offre prezzi diversi a gruppi diversi di consumatori, lasciando al consumatore la decisione di quanto acquistare ai prezzi indicati. Spesso questa pratica prende il nome di "prezzi lineari".

Per attuare la discriminazione di prezzo di terzo grado l'impresa deve risolvere due problemi. In primo luogo essa ha bisogno di caratteristiche osservabili con le quali identificare i vari gruppi di consumatori: è il problema dell'identificazione. In secondo luogo, l'impresa deve essere in grado di

evitare che i consumatori che pagano un prezzo più basso rivendano i prodotti acquistati ai consumatori disposti a pagarne uno più elevato: è il problema dell'arbitraggio. Ammesso che entrambi i problemi possano essere risolti, vi è un semplice principio che guida il monopolista nel definire i prezzi, ossia quello di stabilire un prezzo elevato in mercati nei quali l'elasticità della domanda è bassa e un prezzo basso nei mercati in cui l'elasticità della domanda è elevata. Quando l'impresa produce un unico prodotto omogeneo, gruppi diversi di consumatori pagheranno prezzi diversi per lo stesso bene; se invece l'impresa vende prodotti differenziati, i prezzi delle diverse varietà del prodotto varieranno in misura diversa dalla differenza dei costi marginali di produzione.

Se è indubbio che la discriminazione di prezzo di terzo grado sia redditizia, è meno certo che essa sia desiderabile dal punto di vista sociale. Ancora una volta, vi è un semplice principio che può guidare: perché la discriminazione di prezzo di terzo grado aumenti il benessere sociale è necessario, ma non sufficiente, che essa comporti un aumento dell'output, il che è chiaro a livello intuitivo.

Dopotutto, si sa che in presenza di prezzi uniformi, o in assenza di discriminazione di prezzo, un monopolista ottiene dei profitti limitando la quantità di output. Se la discriminazione di prezzo porta a un aumento dell'output, potrebbe ridurre la distorsione del monopolio. Questo, tuttavia, è un risultato difficilmente ottenibile e di solito richiede condizioni molto restrittive riguardo alle forme delle funzioni di domanda in diversi mercati. Per esempio, queste condizioni non sono mai soddisfatte quando le domande sono lineari e gli stessi mercati sono serviti in presenza e in assenza di discriminazione di prezzo.

La condizione che gli stessi mercati vengano serviti è, tuttavia, piuttosto importante. In particolare, la discriminazione di prezzo sulla base di gruppi ha l'effetto benefico di incoraggiare il monopolista a servire mercati che altrimenti non sarebbero stati serviti. Per esempio, i mercati popolati da gruppi con reddito molto basso potrebbero riman-

nere non serviti se il monopolista non fosse in grado di stabilire prezzi discriminatori. Quando la discriminazione del prezzo spinge il monopolista a servire mercati supplementari, la probabilità che questo faccia aumentare il benessere sociale risulta molto maggiore.

Si conclude segnalando un limite del focalizzarsi sulla discriminazione di prezzo di terzo grado. Limitare il monopolista a forme semplici e lineari di discriminazione di prezzo, dal punto di vista qualitativo equivale a consentirgli di applicare un prezzo di monopolio in ciascuno dei suoi mercati separabili. Eppure si sa che in qualsiasi mercato, applicare un prezzo di monopolio riduce il surplus. Anche il monopolista lo sa e di conseguenza non può fare a meno di chiedersi se una strategia di prezzo più complessa, ossia una strategia di prezzi non lineari, potrebbe consentirgli di accaparrarsi profitti maggiori. Di questo problema ci si occuperà nel prossimo capitolo.

## Esercizi di riepilogo

1. Vero o falso: la discriminazione di prezzo aumenta sempre l'efficienza economica, rispetto ai risultati che si potrebbero ottenere con un prezzo di monopolio unico e uniforme.
2. Una pizzeria del quartiere offre pizze di tre dimensioni, piccola, media e grande, a prezzi rispettivamente di € 6, € 8 e € 10. Questi dati indicano che essa opera una discriminazione di prezzo? Perché?
  - a. Dimostrate che la domanda totale del monopolista, se i due mercati vengono considerati come un unico mercato, è:
$$\begin{aligned} X &= 0 && \text{per } P \geq 200 \\ X &= 200 - P && \text{per } 100 < P \leq 200 \\ X &= 250 - (3/2)P && \text{per } 0 \leq P \leq 100 \end{aligned}$$
  - b. Dimostrate che il prezzo del monopolista in grado di massimizzare i profitti è  $P = 120$  se a entrambi i gruppi viene applicato lo stesso prezzo. A tale prezzo, quanto viene venduto ai membri del Gruppo 1 e quanto ai membri del Gruppo 2? Qual è il surplus del consumatore di ciascun gruppo? Quali sono i profitti totali?
3. Un monopolista ha due tipologie di clienti. La domanda inversa di una tipologia di clienti è  $P = 200 - X$ , mentre per l'altra è  $P = 100 - 2X$ . Il monopolista sostiene costi marginali costanti pari a 40.
  - a. Supponete che Coca-Cola utilizzi un nuovo tipo di distributore automatico in grado di decidere il prezzo a seconda della temperatura esterna. Nei giorni "caldi", definiti come quelli nei quali la temperatura è di  $25^{\circ}\text{C}$  o superiore, la domanda di bevande analcoliche per il distributore è:  $Q = 300 - 2P$ . Nei giorni "freschi", quando la temperatura esterna è inferiore ai  $25^{\circ}\text{C}$ , la domanda è:  $Q = 200 - 2P$ . Il costo marginale di una bevanda analcolica in lattina è di 20 centesimi di euro.
    - a. Quale prezzo il distributore dovrebbe far pagare per una bevanda analcolica nei giorni "caldi"? E nei giorni "freschi"?
    - b. Supponete che la metà dei giorni siano "caldi" e l'altra metà siano "freddi". Se Coca-Cola utilizza un distributore tradizionale programmato per far pagare lo stesso prezzo indipendentemente dalla temperatura atmosferica, quale prezzo dovrebbe far pagare?
    - c. Confrontate i profitti di Coca-Cola connessi a un distributore sensibile alla temperatura atmosferica con quelli connes-
4. Supponete ora che il monopolista dell'Esercizio 3 sia in grado di distinguere i due grup-

- si a un distributore tradizionale che applica prezzi uniformi.
6. Tornando all'esempio del Paragrafo 5.5, nel quale la domanda di farmaci per la cura dell'AIDS era  $Q_E = 100 - P$  in Europa e  $Q_S = \alpha 100 - P$  nell'Africa sub-sahariana, dimostrate che in corrispondenza di un costo marginale di tali farmaci pari a 20 deve verificarsi che  $\alpha > 0,531$  se il produttore del farmaco serve entrambi i mercati applicando lo stesso prezzo a ciascuno di essi. Suggerimento: calcolate i profitti totali nel caso in cui il monopolista serva soltanto il mercato europeo e poi calcolate i profitti totali nel caso serva entrambi i mercati. Determinate poi il valore di  $\alpha$  per il quale i profitti derivanti dalle vendite in entrambi i mercati sono almeno di tanto elevati.
  7. TosseStop vende il suo famoso sciroppo per la tosse, efficace ma dal gusto cattivo, a Roma e a Milano. Le funzioni di domanda in queste due aree urbane, rispettivamente, sono:  $P_R = 18 - Q_R$  e  $P_M = 14 - Q_M$ . Lo stabilimento di TosseStop si trova a Firenze, che si trova più o meno a metà strada fra le due città di Roma e Milano. Di conseguenza, il costo di produzione e consegna dello sciroppo in ciascuna delle due città è:  $2 + 3Q_i$  dove  $i = R, M$ .
    - a. Calcolate il prezzo ottimale dello sciroppo per la tosse di TosseStop a Roma e a Milano, se i due mercati vengono mantenuti separati.
    - b. Calcolate il prezzo ottimale dello sciroppo per la tosse di TosseStop se Roma e Milano vengono trattati come un unico mercato.
  8. Il Tennis Club Montagnola conta fra i suoi membri due tipologie di giocatori di tennis, i Pallettari e gli Attaccanti. Il classico Attaccante ha una domanda settimanale oraria di utilizzo dei campi pari a:  $Q_A = 6 - P$ . Il classico Pallettaro ha una domanda settimanale pari a:  $Q_P = 3 - P/2$ . Il costo marginale di un campo da tennis è zero e vi sono 1000 giocatori per ciascuna tipologia. Se il Tennis Club Montagnola fa pagare lo stesso prezzo orario indipendentemente dalla tipologia di giocatori, quale prezzo deve praticare se vuole massimizzare i suoi profitti?

Soluzioni disponibili sul sito [www.ateneonline.it/n/pepal3e](http://www.ateneonline.it/n/pepal3e)

# 6

## Discriminazione di prezzo e monopolio: i prezzi non lineari

Se si acquista la rivista settimanale *The Economist* in edicola, questa costerà € 5,20 al numero, vale a dire € 265,20 per 51 numeri; invece un abbonamento annuale verrà a costare € 132 per 51 numeri, con un risparmio di circa il 50% sul prezzo praticato in edicola. Allo stesso modo, un tifoso di calcio sa che il prezzo del biglietto con un abbonamento stagionale è molto inferiore al prezzo del singolo biglietto per ciascuna partita. E ancora, al supermercato, una lattina di Coca-Cola in un pacco da ventiquattro lattine costa meno di una lattina in un pacco da sei, o di una lattina acquistata singolarmente. Quelli citati sono tutti esempi di discriminazione di prezzo che derivano dal principio degli sconti sulla quantità, ossia: più si acquista, più basso è il prezzo per una singola unità di prodotto.

Nel caso degli sconti sulla quantità si può davvero dire che i prezzi non sono lineari: il prezzo per unità non è costante, ma cambia sulla base di alcune variabili legate all'acquisto, come il reddito del consumatore, il valore dato al tempo, la quantità acquistata o altro. Una strategia dei prezzi di questo tipo si differenzia dai metodi di discriminazione di prezzo lineari descritti nel Capitolo 5, dove ogni unità veniva venduta allo stesso prezzo; tuttavia, come nel caso della discriminazione di prezzo lineare, l'obiettivo delle tecniche dei prezzi non lineari rimane quello di estrarre la maggiore quantità possibile della disponibilità del singolo consumatore a pagare, sotto forma di ricavi e profitti per il venditore. Si vedrà che tali tecniche sono di solito più redditizie rispetto alla discriminazione di prezzo di terzo grado o di prezzi lineari, in quanto consentono al venditore di stabilire un prezzo che si avvicina maggiormente alla disponibilità a pagare di *ciascun consumatore*. Di conseguenza, i prezzi non lineari possono aiutare il monopolista a ottenere profitti maggiori.

Questo capitolo si concentra sul modo in cui predisporre e attuare le strategie di prezzo non lineari; si vedrà in che modo un'impresa con potere di monopolio può attuare tali strategie di prezzo in misura maggiore o minore, così come le implicazioni di queste ultime in termini di benessere. Tradizionalmente, i prezzi non lineari vengono suddivisi in due grandi categorie, chiamate discriminazione di prezzo di primo grado e discriminazione di prezzo di secondo grado oppure, in base alla classificazione di Shapiro e Varian (1999), rispettivamente prezzi personalizzati e *menu pricing*.

### 6.1 La discriminazione di prezzo di primo grado o prezzi personalizzati

La discriminazione di prezzo di primo grado, o discriminazione perfetta dei prezzi, si ha nel caso in cui un monopolista è in grado di applicare a *ciascuna* unità di prodotto venduta il prezzo massimo che ciascun consumatore è disposto a pagare. Si supponga di avere appena ereditato cinque automobili d'epoca, ognuna delle quali è una classica Fiat Topolino, e che



le si voglia vendere per pagare gli studi universitari. Alle automobili ereditate non si associa nessun altro valore. Dalla ricerca di mercato risulta che vi sono diversi collezionisti interessati all'acquisto di una Fiat Topolino. Classificandoli sulla base della loro disponibilità a pagare il singolo pezzo, si stima che il più interessato è disposto a pagare fino a € 10 000, il secondo fino a € 8000, il terzo fino a € 6000, il quarto fino a € 4000 e il quinto fino a € 2000. Operare una discriminazione di prezzo di primo grado significa riuscire a vendere la prima automobile a € 10 000, la seconda a € 8000, la terza a € 6000, la quarta a € 4000 e la quinta a € 2000. I ricavi derivanti da una tale politica discriminatoria dei prezzi ammonteranno a € 30 000. Non sorprende che tale strategia venga anche chiamata dei prezzi personalizzati.

Che cosa succede, invece, se si sceglie di vendere tutte le automobili allo stesso prezzo uniforme? È facile calcolare che, in tal caso, la cosa migliore da fare è stabilire un prezzo di € 6000 al quale si riusciranno a vendere tre automobili, per ricavi (e profitti) totali pari a € 18 000. Qualsiasi prezzo maggiore o minore produce ricavi inferiori. In sintesi, nel caso di prezzi uniformi, i ricavi maggiori possibili sono di € 18 000, mentre un'efficace discriminazione di prezzo di primo grado consente di ottenere ricavi molto superiori, pari a € 30 000. In parole povere, la discriminazione di prezzo di primo grado consente di estrarre l'intero surplus derivante dalla vendita delle automobili: non rimane alcun surplus del consumatore, se si è in grado di discriminare efficacemente in questo modo; nel caso di un prezzo uniforme, invece, l'acquirente più interessato ha un surplus del consumatore di € 4000 e il secondo acquirente più interessato ne ha uno di € 2000.

Dal momento che la discriminazione di prezzo di primo grado trasferisce surplus dai consumatori all'impresa, ci si dovrebbe attendere che faccia aumentare l'incentivo del monopolista a produrre. Effettivamente, nel caso della discriminazione di prezzo di primo grado, il monopolista sceglie di produrre la stessa quantità socialmente efficiente che si raggiungerebbe nel caso della concorrenza perfetta. Nell'esempio delle automobili, tutti gli affari vantaggiosi per entrambe le parti vengono realizzati: tutte e cinque le automobili vengono vendute. Al contrario, nel caso di prezzi uniformi, soltanto tre automobili vengono vendute, mentre due di esse rimangono nelle mani "sbagliate".

Lo stesso vale in casi più generali. Per un monopolista in grado di praticare una discriminazione di prezzo di primo grado, la vendita di un'unità supplementare non richiede mai che sia abbassato il prezzo delle altre unità: ciascuna unità supplementare venduta genera ricavi esattamente pari al prezzo al quale viene acquistata. Pertanto, nel caso della discriminazione di prezzo di primo grado, i ricavi marginali sono pari al prezzo. Di conseguenza, per un monopolista di questo tipo, la regola della massimizzazione dei profitti, secondo cui i profitti marginali sono pari al costo marginale, comporta un livello di output al quale anche il prezzo è pari al costo marginale. Come si sa, si tratta del livello di output che sarebbe generato da un'industria concorrenziale.

### Esercizio 6.1

Supponete che un venditore monopolista sappia che la sua curva di domanda è lineare; egli sa inoltre che a un prezzo di € 40 venderà 5 unità di prodotto, mentre a un prezzo di € 25 ne venderà 10.

- Se ciascun potenziale consumatore acquista soltanto un'unità di prodotto, qual è il prezzo di riserva del consumatore con la maggiore disponibilità a pagare?
- Supponete che il monopolista scopra che la curva di domanda appena calcolata sia valida soltanto per la prima unità che il consumatore acquista e che, di fatto, ciascun consumatore acquisterà anche una seconda unità a un prezzo di 8 euro inferiore rispetto a quello al quale ne acquista soltanto una. Quante unità verrebbero vendute per € 33?

A prima vista potrebbe sembrare che la discriminazione di prezzo di primo grado sia poco più di una curiosa teoria: come potrebbe mai un monopolista avere sufficienti informazioni sui potenziali acquirenti e la capacità di evitare l'arbitraggio in modo tale da mettere in atto effi-

## Un caso reale 6.1

### Più tu compri, più loro sanno

Lo shopping via Internet ha senza dubbio comportato una grande convenienza nell'acquisto di libri, DVD, vino e cibi da intenditori, ma allo stesso tempo ha fornito ai venditori al dettaglio del commercio elettronico, come Amazon.com, BOL.com e Wine.com, l'opportunità di tenere traccia degli acquisti effettuati. Il risultato è che imprese come quelle appena menzionate sono in grado di proporre delle tariffe speciali per ciascun singolo consumatore sulla base delle lo-

ro previsioni relative ai libri, vini, condimenti ecc. che con maggiore probabilità attrarranno il cliente. In altre parole, Internet ha reso possibile un tipo di marketing personalizzato che non sarebbe praticabile con le forme di commercio più tradizionali.

Fonte: C. Shapiro e H. R. Varian, *Information Rules: A Strategic Guide to the Internet Economy*, Harvard Business School Press, Boston, 1999.

cemente una strategia dei prezzi secondo cui venga applicato un prezzo diverso e personalizzato a ciascun acquirente e per ciascuna unità acquistata? I problemi dell'identificazione della disponibilità a pagare e della prevenzione dell'arbitraggio sembrano insormontabili, ma in alcuni casi il venditore monopolista potrebbe riuscire ad applicare prezzi personalizzati. Si pensi, per esempio, a un consulente fiscale che conosce la situazione finanziaria dei suoi clienti.

Ovviamente, l'esempio del consulente potrebbe rappresentare per certi versi un caso particolare, in quanto la tariffa viene stabilita *dopo* che il cliente si è impegnato ad acquistare un servizio. A questo punto, interessa sapere se vi siano delle strategie di prezzo che consentano al venditore di ottenere lo stesso effetto anche quando deve dire in anticipo le quote che farà pagare. In linea di massima, la risposta è positiva. Una strategia di questo tipo è costituita dalle *tariffe a due parti*.

#### 6.1.1 Tariffe a due parti

Le tariffe a due parti sono una strategia di prezzo che consiste in:

1. una quota, per esempio quella di iscrizione, che conferisce al consumatore il diritto di acquistare il bene;
2. un prezzo o una tassa di utilizzo applicata a ciascuna unità che il consumatore di fatto acquista.

Molte associazioni ricorrono a questa tecnica, facendo pagare una quota annua di iscrizione (talvolta differenziata in base all'età o ad altre caratteristiche del socio) e delle quote supplementari per l'utilizzo di particolari attrezzi o per l'acquisto di determinati beni o servizi. I circoli ricreativi, le associazioni sportive e quelle per effettuare acquisti scontati costituiscono dei validi esempi di associazioni che utilizzano questo tipo di prezzi. Un esempio correlato di tariffe a due parti è rappresentato dai parchi divertimenti per i quali è necessario pagare un biglietto d'ingresso e delle quote supplementari (talvolta pari a zero) per ciascun giro sulla giostra o per ciascuna attrazione.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Alcune varianti di questa tecnica sono utilizzate, per esempio, in parchi divertimenti come il Disney World. Gran parte dell'analisi moderna è stata anticipata dall'opera dell'economista e ingegnere francese del diciannovesimo secolo Jules Dupuit. Varian (1989) fornisce un'accurata rassegna delle tattiche di discriminazione di prezzo discusse in questo capitolo.

Per capire in che modo le tariffe a due parti possano essere utilizzate per ottenere una discriminazione di prezzo di primo grado, si consideri l'esempio di un club di musica jazz dove la gente si incontra per bere e ascoltare questo genere di musica. Si supponga che la clientela del club sia di due tipi: anziani e giovani, e che vi siano tanti membri anziani quanti giovani. La curva di domanda inversa di un consumatore anziano tipo per i servizi offerti dal club è:

$$P = V_a - Q_a \quad (6.1)$$

Invece, ciascun cliente giovane ha la seguente curva di domanda inversa:

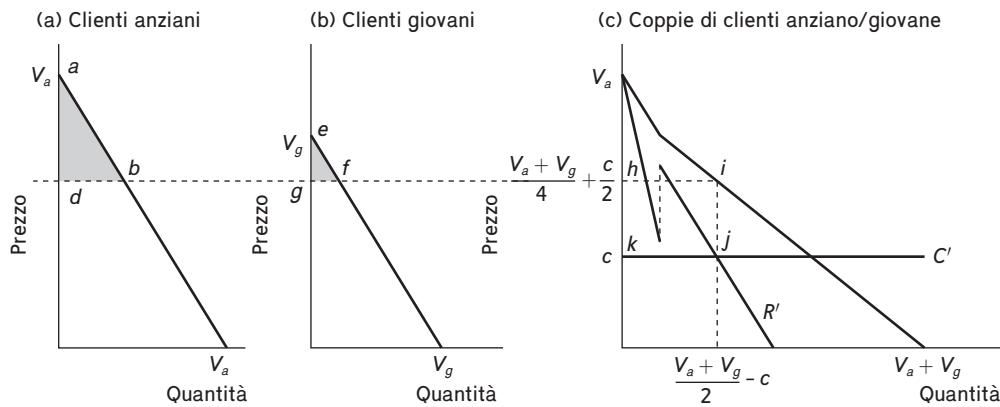
$$P = V_g - Q_g \quad (6.2)$$

dove  $Q_i$  è il numero di bevande consumate in una serata da un cliente del tipo  $i$  ( $a$  oppure  $g$ ),  $P$  è il prezzo per consumazione, mentre  $V_i$  è l'ammontare massimo che un consumatore del tipo  $i$  pagherà per una sola consumazione. Si ipotizzerà che i clienti anziani siano disposti a pagare un dato numero di consumazioni a un prezzo maggiore rispetto ai giovani, ossia che  $V_a > V_g$ . Si ipotizzerà inoltre che il proprietario del club sostenga un costo di  $c$  euro per consumazione servita, più un costo fisso  $F$  per tenere aperto il club ogni sera. Pertanto, la funzione di costo del club è:

$$C(Q) = F + cQ \quad (6.3)$$

Questo esempio è illustrato nella Figura 6.1. La curva di domanda del consumatore tipo parte in corrispondenza di  $V_i$  e scende con倾inazione -1, fino a raggiungere l'asse della quantità. La curva di costo marginale costante è una linea orizzontale che passa per il valore  $c$ .

Si supponga che il proprietario del club sia un monopolista "tradizionale" che applica semplici prezzi lineari. L'ingresso al club è gratuito; il proprietario stabilisce un prezzo per consumazione e i clienti decidono quante consumazioni acquistare a quel prezzo. Il proprietario del club vorrebbe applicare una discriminazione di prezzo di terzo grado, facendo pagare ai clienti anziani una somma maggiore per consumazione rispetto ai giovani. Se il problema dell'identificazione può essere facilmente risolto schedando i clienti, per quello dell'arbitraggio



**Figura 6.1** Assenza di discriminazione di prezzo. L'assenza di discriminazione di prezzo comporta che per entrambi i tipi di consumatori rimanga un surplus che il monopolista vorrebbe convertire in profitti.

non va così: un cliente anziano potrebbe chiedere a un giovane di acquistare le consumazioni per lui (o potrebbe corromperlo per farlo). Pertanto, la cosa migliore che il monopolista tradizionale - che applica prezzi lineari - può fare è stabilire un prezzo uniforme sulle consumazioni da far pagare a entrambi i tipi di clienti. Invertendo le Equazioni (6.1) e (6.2) e sommandole, si ottiene la domanda aggregata per ciascuna coppia di consumatori che consiste di un cliente anziano e di uno giovane:<sup>2</sup>

$$Q = Q_a + Q_g = (V_a + V_g) - 2P \quad (6.4)$$

Risolvendo l'equazione precedente rispetto alla variabile di prezzo  $P$  per ottenere la domanda inversa aggregata per ciascuna coppia anziano/giovane e ipotizzando che a entrambi i tipi di clienti sia concesso entrare nel club, si ottiene:

$$P = \frac{V_a + V_g}{2} - \frac{Q}{2} \quad (6.5)$$

Il monopolista del club massimizza i profitti identificando la quantità, in questo caso il numero di consumazioni, alla quale il costo marginale è pari al ricavo marginale e in seguito determinando il prezzo al quale tale quantità può essere venduta. Data la curva di domanda lineare dell'Equazione (6.5), è chiaro che la curva del ricavo marginale per ciascuna coppia anziano/giovane è data da:

$$R' = \frac{V_a + V_g}{2} - Q \quad (6.6)$$

Affinché il ricavo marginale sia pari al costo marginale  $c$ , è necessario che  $(V_a + V_g)/2 - Q = c$ , da cui si ottiene il livello di output al quale i profitti sono massimizzati, ossia il numero di consumazioni vendute a ciascuna coppia anziano/giovane:

$$Q_U = \frac{V_a + V_g}{2} - c \quad (6.7)$$

dove il pedice  $U$  indica prezzi uniformi. Sostituendo l'equazione precedente nella funzione di domanda, si ottiene il prezzo per consumazione al quale i profitti sono massimizzati:

$$P_U = \frac{V_a + V_g}{4} + \frac{c}{2} \quad (6.8)$$

Ciascun cliente anziano acquista  $Q_a = V_a - P_U = (3V_a - V_g)/4 - c/2$  consumazioni, mentre ciascun cliente giovane acquista  $Q_g = V_g - P_U = (3V_g - V_a)/4 - c/2$  consumazioni. Il monopolista ottiene un surplus  $\pi_U$  da ciascuna coppia di clienti anziano/giovane. Tale surplus è pari a:

$$\pi_U = (P_U - c)Q_U = \frac{1}{8}(V_a + V_g - 2c)^2 \quad (6.9)$$

<sup>2</sup> È possibile operare questa procedura in quanto si è ipotizzato che i clienti dei due tipi siano in numero identico. Nel caso in cui il numero non sia lo stesso, è necessario ricorrere a un approccio leggermente diverso. Si vedano i problemi alla fine del capitolo.

che corrisponde all'area *hijk* nella Figura 6.1(c). Se vi sono  $n$  clienti per ciascuna tipologia in ogni serata, i profitti del proprietario del jazz club,  $\Pi_U$ , sono:

$$\Pi_U = n\pi_U - F = \frac{n}{8}(V_a + V_g - 2c)^2 - F \quad (6.10)$$

Per esempio, se  $V_a$  è pari a € 16,  $V_g$  è pari a € 12 e  $c$  è pari a € 4, allora il prezzo uniforme ottimale è € 9 per consumazione. Ciascun cliente anziano acquista 7 consumazioni, mentre ciascun cliente giovane ne acquista 3. Utilizzando questa strategia, il proprietario del club, servendo un cliente anziano e uno giovane, ottiene profitti pari a  $(€ 9 - € 4) \times 10 = € 50$  [si noti che è quello che si ottiene sostituendo i valori di  $V_a$ ,  $V_g$  e  $c$  rispettivamente nell'Equazione (6.10)]. Se vi fossero 100 clienti giovani a serata, il proprietario del club otterebbe profitti pari a € 5000 per serata, meno eventuali costi fissi  $F$  sostenuti. Per capire che il proprietario del jazz club può ottenere un risultato migliore rispetto a questo, va notato innanzitutto che al prezzo uniforme  $P_U = € 9$  ciascun cliente anziano del club beneficia di un certo surplus del consumatore, rappresentato dal triangolo ombreggiato *abd* nella Figura 6.1(a), mentre ciascun cliente giovane ottiene il surplus del consumatore dato dall'area *efg* nella Figura 6.1(b). Usando tecniche standard della geometria, queste aree risultano pari a:

$$CS_a^U = \frac{1}{2}(V_a - P_U)Q_a = \frac{1}{2}(Q_a)^2 = \frac{1}{2}\left(\frac{3V_a - V_g}{4} - \frac{c}{2}\right)^2$$

per ciascun cliente anziano e:

$$CS_g^U = \frac{1}{2}(V_g - P_U)Q_g = \frac{1}{2}(Q_g)^2 = \frac{1}{2}\left(\frac{3V_g - V_a}{4} - \frac{c}{2}\right)^2$$

per ciascun cliente giovane. Nell'esempio numerico, ciascun cliente anziano ha un surplus del consumatore di € 24,50, mentre ciascun cliente giovane ne ha uno di € 4,50. Questa è una misura del surplus che il proprietario del club non è riuscito a estrarre; chiaramente egli preferirà una strategia di prezzo che gli consenta di estrarre almeno una parte, se non di più, del surplus totale.

Una possibilità è che il proprietario del club decida di passare a una strategia di prezzi non lineari in due parti, ossia una quota per il solo ingresso al club e una quota supplementare per ciascuna consumazione. Questa strategia di prezzo prende spesso il nome di tariffa a due parti. Al cliente anziano viene fatta pagare una quota di ingresso pari a:

$$E_a = \frac{1}{2}\left(\frac{3V_a - V_g}{4} - \frac{c}{2}\right)^2$$

mentre a quello giovane una pari a:

$$E_g = \frac{1}{2}\left(\frac{3V_g - V_a}{4} - \frac{c}{2}\right)^2$$

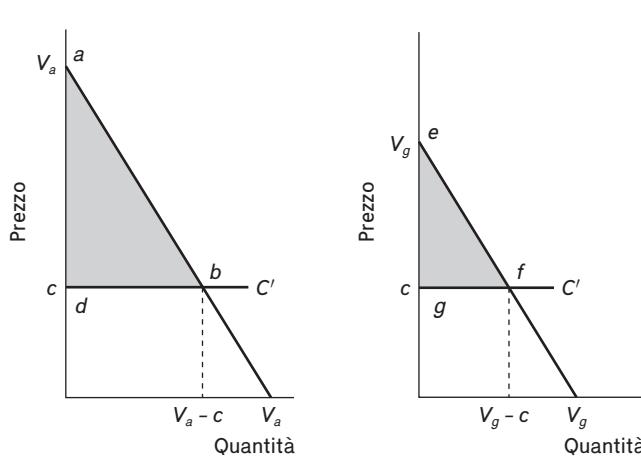
La quota di ingresso rappresenta la prima parte della tariffa. La seconda parte è rappresentata dal prezzo per consumazione di  $P_U$ . Nell'esempio numerico, a ciascun cliente anziano viene fatta pagare una quota di ingresso di € 24,50, mentre a ciascun cliente giovane ne viene

fatta pagare una di € 4,50; le consumazioni, invece, vengono fatte pagare € 9 ciascuna. Il controllo delle carte di identità all'ingresso del locale consente di risolvere in modo semplice sia il problema dell'arbitraggio sia quello dell'identificazione.<sup>3</sup> Inoltre, i clienti saranno ancora disposti a frequentare il club: il pagamento della quota di ingresso riduce il loro surplus a zero, ma non lo rende negativo. Il surplus è una misura della loro disponibilità a pagare. Infine, dal momento che la quota di ingresso è indipendente dal numero di bevande di fatto consumate, ciascun cliente continuerà ad acquistare lo stesso numero di consumazioni di prima. Poiché la quota di ingresso è pari al surplus del consumatore di cui ciascun cliente beneficiava nel caso del prezzo uniforme, l'effetto immediato della tariffa a due parti è quello di estrarre l'intero surplus del consumatore e di convertirlo in profitti a vantaggio del proprietario del club. Questo implica un aumento dei profitti di  $E_a$  per cliente anziano e di  $E_g$  per cliente giovane, che nell'esempio vale a dire € 24,50 per cliente anziano e € 4,50 per cliente giovane.

Tuttavia, il proprietario del club può ottenere risultati ancora migliori: *riducendo* il prezzo di ciascuna consumazione, egli potrebbe aumentare il potenziale surplus del consumatore di cui ciascun consumatore beneficerebbe. A sua volta, questo gli consentirebbe di aumentare la quota di ingresso, il che gli permetterebbe di estrarre quell'ulteriore surplus e di aumentare ancora di più i suoi profitti. La strategia della tariffa a due parti che massimizza i profitti è illustrata nella Figura 6.2 e ha le seguenti proprietà:

- stabilire un prezzo per unità (consumazione) pari al costo marginale  $c$ ;
- stabilire una quota di ingresso per ciascun tipo di cliente pari al surplus del consumatore di quel cliente al prezzo indicato al punto precedente.

Con il primo punto si garantisce il massimo surplus dallo scambio tra impresa e consumatore; con il secondo punto l'impresa se ne appropria completamente.



**Figura 6.2** Discriminazione di prezzo di primo grado con tariffa a due parti. Il monopolista stabilisce un prezzo unitario pari al costo marginale per ciascun tipo di consumatore. Poi fa pagare a ciascun consumatore una quota di ingresso o di iscrizione pari al surplus del consumatore che ne risulta.

<sup>3</sup> Si sta ipotizzando che le spese sostenute per pesanti plastiche facciali, colorazioni di capelli e falsificazione dei documenti di identità siano superiori al surplus che i consumatori anziani perdono pagando il prezzo più elevato.

Nel caso del club di musica jazz, il prezzo per consumazione viene stabilito pari a  $c$ . L'area dei triangoli  $abd$  ed  $efg$  rappresenta il surplus del consumatore in corrispondenza di questo prezzo rispettivamente per i clienti anziani e per quelli giovani. Queste aree sono:

$$CS_a = \frac{1}{2}(V_a - c)^2 \quad \text{e} \quad CS_g = \frac{1}{2}(V_g - c)^2$$

Di conseguenza, il proprietario del club potrà ora aumentare la quota di ingresso a  $CS_a$  per i clienti anziani e a  $CS_g$  per quelli giovani.

Con questa strategia ottimale di prezzo, i profitti per consumazione derivanti da ciascun cliente sono pari a zero, dal momento che le consumazioni sono vendute al prezzo di costo. Questa strategia di prezzo ha il vantaggio di incoraggiare i consumatori ad acquistare molte consumazioni, fornendo in tal modo un maggiore surplus del consumatore, del quale a sua volta il proprietario del club può appropriarsi applicando la quota di ingresso ottimale. Poiché i fondi incassati sotto forma di quote di ingresso sono dei profitti, i profitti totali sono dunque aumentati, passando a:

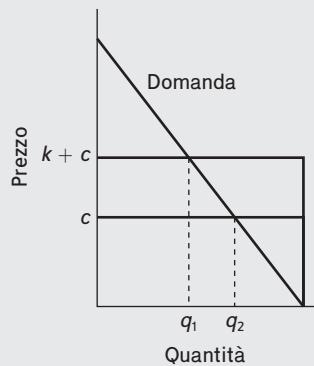
$$\Pi_f = \frac{n}{2}[(V_a - c)^2 + (V_g - c)^2] - F \quad (6.11)$$

Nell'esempio, i profitti sono ora di € 72 per cliente anziano e di € 32 per cliente giovane, invece di quelli pari a € 24,50 e € 4,50 ottenuti quando la quota di ingresso era associata al prezzo della consumazione di € 9. Si tratta dunque di un consistente aumento dei profitti.<sup>4</sup>

Sebbene l'aumento dei profitti sia elevato e importante, la tariffa a due parti ha prodotto un altro effetto ugualmente significativo: ciascun cliente acquista ora la quantità di consumazioni,  $V_a - c$  per il tipico cliente anziano e  $V_g - c$  per quello giovane, che ciascuno avrebbe acquistato se alle consumazioni fossero stati applicati prezzi concorrenziali. La capacità di praticare una discriminazione di prezzo di primo grado porta il monopolista ad aumentare la quantità di output fino al livello concorrenziale. In altre parole, i risultati di mercato sono ora efficienti: il surplus totale è massimizzato e va interamente nelle mani del monopolista.

### Esercizio 6.2

Considerate un parco divertimenti che funziona come un monopolio. La figura mostra la curva di domanda di un consumatore tipo del parco.



<sup>4</sup> È anche facile dimostrare che i profitti del proprietario del club sarebbero minori di quelli ottenuti con la tariffa a due parti se egli potesse in qualche modo attuare una discriminazione di prezzo di terzo grado, facendo pagare a ciascun gruppo un prezzo diverso per la consumazione. Si invita a esaminare questo caso autonomamente.

Non vi sono costi fissi. Il costo marginale associato a ciascun giro sulle giostre è costante e composto da due parti, ciascuna di esse a sua volta costante. I giri sulle giostre comportano: costi per manodopera e attrezzature pari a  $k$  e costi di stampa e raccolta dei biglietti pari a  $c$ . Un consulente di gestione ha suggerito due politiche alternative di prezzo per il parco divertimenti. Politica A: far pagare una quota fissa di ingresso  $T$  e una quota per ciascun giro  $p$ . Politica B: far pagare semplicemente una quota fissa di ingresso, per esempio  $T'$ , e una quota nulla per giro sulle giostre. Ovviamente in questo caso non ci sarà la necessità di stampare e raccogliere i biglietti per i giri della giostra.

- Per la politica di prezzo A, indicate sul grafico la quota di ingresso  $T$  e il prezzo per giro  $p$  che massimizzeranno i profitti.
- Per la politica di prezzo B, indicate sul grafico la quota unica di ingresso  $T'$  che massimizzerà i profitti.
- Confrontate le due politiche. Quali sono i vantaggi relativi di ciascuna di esse? Quali fattori determinano quale delle politiche condurrà ai profitti maggiori?

## 6.2 La discriminazione di prezzo di secondo grado o *menu pricing*

Il proprietario del club di musica jazz può operare una discriminazione di prezzo di primo grado, o prezzi personalizzati, per due motivi. In primo luogo, i diversi tipi di clienti del club sono distinguibili per una caratteristica facilmente osservabile. In secondo luogo, il club ha la possibilità di negare l'accesso a quanti non pagano la tariffa loro assegnata. Tuttavia, non tutti i servizi possono essere commercializzati in questo modo; per esempio, se il venditore monopolista, invece di un club di musica jazz, fosse un chiosco di gelati in un parco, non sarebbe possibile limitare l'accesso facendo pagare una quota di ingresso.

Anche nel caso del club di musica jazz, comunque, la discriminazione di prezzo per mezzo di una tariffa a due parti non sarebbe praticabile se la differenza nella disponibilità a pagare dei consumatori fosse attribuibile a caratteristiche che il proprietario del club non è in grado di osservare. Per esempio, si supponga che ciò che differenzia i clienti con domanda elevata da quelli con domanda bassa non sia l'età, ma il reddito. In questo caso, il proprietario del club scoprirà che qualsiasi tentativo di attuare la strategia di discriminazione di prezzo di primo grado, facendo pagare ai clienti con reddito elevato una quota di ingresso di € 72 mentre a quelli con reddito basso una di € 32, sarà probabilmente inutile: ciascun cliente potrebbe dichiarare di avere un reddito basso per pagare la quota di ingresso inferiore, e non esiste un metodo ovvio (o lecito) per far sì che il proprietario possa imporre la quota più elevata.

Chiaramente, il monopolista potrebbe decidere di limitare l'ingresso esclusivamente ai clienti con reddito elevato, stabilendo una quota di ingresso di € 72 oppure offrendo 12 consumazioni a € 120, ma in tal modo perderebbe le vendite ai clienti a basso reddito e i profitti che ne risulterebbero. Si suppone ancora che vi siano  $N_a$  clienti anziani e  $N_g$  clienti giovani, ma l'età non è osservabile per il proprietario del locale. I profitti derivanti dalla vendita esclusivamente ai clienti più anziani sono di  $N_a \times € 72$ . Fissando la quota di ingresso più bassa, oppure offrendo 8 consumazioni a € 64, per attrarre entrambi i tipi di consumatori, si otterrebbero profitti pari a  $(N_g + N_a) \times € 32$ . Chiaramente, quest'ultima strategia è più redditizia se  $32N_g > 40N_a$ . In altre parole, se il rapporto fra clienti con reddito basso e clienti con reddito elevato è superiore a 1,25 : 1 (il rapporto della differenza fra le quote di ingresso e la quota di ingresso bassa), la politica di stabilire la quota di ingresso più elevata, o di offrire 12 consumazioni a € 120, genererà profitti minori rispetto a quella di offrire soltanto la quota di ingresso più bassa, o 8 consumazioni a € 64, a tutti i consumatori.

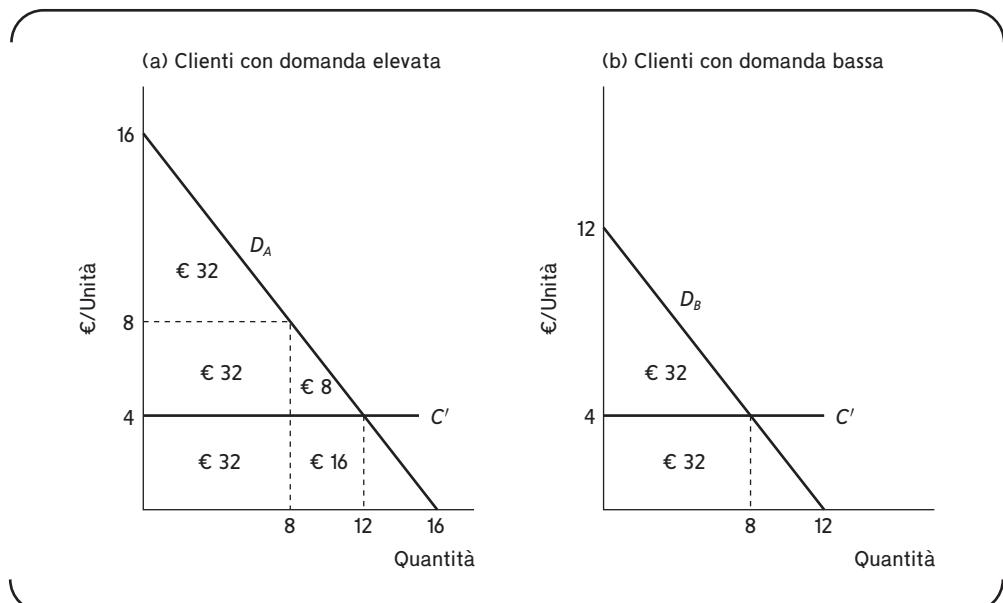
Il fatto è che, riducendo la capacità del venditore di identificare i vari clienti oppure di evitare l'arbitraggio fra di essi (o entrambe le cose), non è più possibile estrarre l'intero sur-

plus del consumatore tramite la discriminazione perfetta di prezzo. Il meccanismo della tariffa a due parti può ancora essere utilizzato per far aumentare i profitti, portandoli a un livello superiore rispetto a quelli ottenuti con prezzi uniformi, ma non è in grado di far ottenere gli stessi risultati come in precedenza. Risolvere i problemi di identificazione e di arbitraggio è ora diventato costoso: è ancora possibile che il monopolista riesca a mettere a punto una strategia di prezzo che induca alcuni clienti a rivelare chi sono e che li distingua sulla base dei loro acquisti, ma ora l'unico modo per farlo implica dei costi, che si traducono in una minore estrazione di surplus. Una tale strategia prende il nome di discriminazione di prezzo di secondo grado o *menu pricing*.

La discriminazione di prezzo di secondo grado viene di solito attuata offrendo sconti sulla quantità indirizzati a tipologie diverse di consumatori. Per capire come essa funziona, si continua con l'esempio del club di musica jazz illustrato nella Figura 6.3. Come in precedenza, i clienti con domanda elevata hanno una domanda (inversa)  $P_a = 16 - Q_a$ , mentre quelli con domanda bassa ne hanno una  $P_b = 12 - Q_b$ . Questa volta, però, il proprietario del club non ha la possibilità di distinguere chi è chi, in quanto la causa della differenza fra i consumatori è intrinsecamente non osservabile. L'unica cosa che il proprietario sa è che vi sono due tipologie diverse di consumatori e che entrambe frequentano il club.

In questo caso, qualsiasi tentativo di attuare una tariffa in due parti differenziata non funzionerà. Entrambi i tipi di consumatori, all'ingresso del club, dichiareranno di avere una domanda bassa per pagare la quota di ingresso più contenuta, pari a € 32. Soltanto *una volta entrati* nel club i diversi consumatori riveleranno chi sono. Dal momento che il prezzo per consumazione viene stabilito al costo marginale di € 4, i clienti con domanda elevata acquisteranno 12 consumazioni e riveleranno di avere una domanda alta, mentre quelli con domanda bassa acquisteranno 8 consumazioni e si riveleranno come tali.

Si potrebbe essere tentati di pensare che il proprietario del club possa attuare una discriminazione di prezzo di primo tipo, utilizzando la strategia seguente. All'ingresso i clienti ricevono dei buoni per l'acquisto di consumazioni. Se pagano un biglietto di ingresso di € 32, ricevono 8 buoni, mentre se ne pagano uno di € 72, ricevono 12 buoni. Tuttavia tale ap-



**Figura 6.3** Discriminazione di prezzo di secondo grado. I clienti con domanda bassa sono disposti a pagare € 64 per l'ingresso più 8 consumazioni. I clienti con domanda elevata sono disposti a pagare fino a € 96 per l'ingresso più 8 consumazioni, e quindi hanno un surplus di € 32 dal pacchetto di 8 consumazioni al prezzo di € 64. Pertanto saranno disposti ad acquistare un pacchetto di 12 consumazioni al prezzo di € 88, anche in questo caso con un surplus di € 32.

proccio non funzionerà. Anche in questo caso, i clienti con domanda elevata hanno tutte le ragioni per far finta di essere clienti con domanda bassa e pagare una quota di ingresso di soli € 32, ottenendo 8 buoni, e acquistando 8 consumazioni al prezzo di € 4 ciascuna, per una spesa totale di € 64. Poiché, come si può vedere dalla Figura 6.3(a), la loro disponibilità totale a pagare le 8 consumazioni è pari a € 96, i consumatori con domanda elevata, con questo espediente, beneficeranno di un surplus di € 32. Al contrario, essi non avranno alcun surplus pagando un biglietto di ingresso di € 72 e ottenendo 12 buoni, in quanto in quel caso la loro spesa totale sarà di € 120, esattamente pari alla loro disponibilità a pagare le 12 consumazioni. Di conseguenza, i clienti con domanda elevata otterranno sempre un risultato migliore facendo finta di avere una domanda bassa, nonostante questo limiti il numero di consumazioni che possono acquistare.

Eppure, l'idea di offrire diverse combinazioni di prezzi e consumazioni, per quanto fallimentare, contiene l'indizio di una strategia che il proprietario del club di musica jazz potrebbe utilizzare per aumentare i suoi profitti. Dal momento che non esiste un modo semplice per identificare e distinguere i vari tipi di clienti, sono le diverse combinazioni di prezzi e quantità, o pacchetti, che devono essere configurate in modo tale da raggiungere questo obiettivo. Questa strategia di vendita di pacchetti di prezzi e quantità è nota come *block pricing*. Poiché questo metodo impone un nuovo limite o un nuovo costo al proprietario, non produrrà lo stesso profitto della discriminazione di prezzo di primo grado. Tuttavia, esso condurrà a un risultato sostanzialmente migliore rispetto alla semplice strategia di offrire a tutti i clienti un pacchetto (8 consumazioni a € 64) capace di produrre un profitto di € 32 per ciascuno di essi.

Per capire come sia possibile utilizzare il *block pricing* per operare l'identificazione e la distinzione necessarie per praticare una discriminazione di prezzo, si comincia dai clienti con domanda bassa. Il proprietario del club di musica jazz sa che essi sono disposti a pagare un totale di € 64 per 8 consumazioni. Si sa che il proprietario del club è in grado di offrire un pacchetto che consiste nell'ingresso più 8 consumazioni a un prezzo di € 64. Questo pacchetto attrarrà i clienti con domanda bassa e, di fatto, consentirà di estrarre il surplus di € 32 da ciascuno di loro. Il problema è che anche i clienti con domanda elevata saranno disposti ad acquistare questo pacchetto, in quanto la loro disponibilità a pagare l'ingresso più 8 consumazioni è pari a € 96. Sebbene il proprietario del club ottenga profitti di € 32 anche dai clienti con domanda elevata che acquistano questo pacchetto, questi ultimi continueranno ad avere un surplus di € 96 - € 64 = € 32.

La strategia ottimale per il proprietario del club, a questo punto, è offrire un secondo pacchetto indirizzato ai clienti con domanda elevata. Egli sa che questi ultimi sono disposti a pagare un totale di € 120 per 12 consumazioni, ma sa anche che non può far pagare 12 consumazioni a € 120, in quanto i clienti con domanda elevata non saranno disposti a pagare un importo così elevato, dal momento che possono acquistare il pacchetto 8 consumazioni a € 64 e avere un surplus del consumatore di € 32. Perché un pacchetto alternativo attragga i clienti con domanda elevata, deve rispondere al requisito che gli economisti chiamano di *compatibilità degli incentivi* con il pacchetto 8 consumazioni a € 64, ossia qualsiasi pacchetto alternativo deve anche consentire ai clienti con domanda elevata di ottenere un surplus di almeno € 32.

Un pacchetto che soddisfa questo requisito e che genera anche profitti supplementari per il proprietario del club è un pacchetto composto da ingresso più 12 consumazioni al prezzo totale di € 88. Si sa che i clienti con domanda elevata attribuiscono all'ingresso più 12 consumazioni un valore di € 120. Offrendo tutto questo a un prezzo di € 88, il proprietario del club consente a tali clienti di ottenere un surplus di € 32 se acquistano il pacchetto, che è appena sufficiente per convincerli a rinunciare al pacchetto 8 consumazioni a € 64.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Per rendere il discorso più chiaro, si sta lavorando con degli arrotondamenti. Quello che effettivamente il proprietario del club potrebbe fare è assegnare al pacchetto di ingresso più 12 consumazioni un prezzo di € 87,99 per essere certo che i clienti con domanda elevata lo preferiscano sicuramente al pacchetto 8 consumazioni a € 64.

E se i clienti con domanda elevata ottengono un surplus di € 32 da questo pacchetto, anche i profitti del proprietario del club sono superiori rispetto a quelli ottenuti con il pacchetto 8 consumazioni a € 64. Da quest'ultimo, il proprietario ottiene € 32, mentre dal nuovo pacchetto ottiene € 88 - ( $\epsilon 4 \times 12$ ) = € 40. Ovviamente, i clienti con domanda bassa non acquisteranno il pacchetto 12 consumazioni a € 88, dal momento che la loro disponibilità massima a pagare le 12 consumazioni è di soli € 72. Ciononostante, il proprietario del club ottiene ancora € 32 da questi consumatori continuando a vendere loro il pacchetto 8 consumazioni a € 64. Pertanto, i profitti totali del proprietario del club risultano essere più elevati.

Le due opzioni del menu sono state accuratamente progettate per risolvere i problemi dell'identificazione e dell'arbitraggio, inducendo i clienti stessi a rivelare chi sono tramite gli acquisti che effettuano. Il proprietario del club offre ora un menu di opzioni, 8 consumazioni a € 64 oppure 12 consumazioni a € 88, volto a distinguere i diversi tipi di clienti. Per questo motivo tale strategia prende spesso il nome di *menu pricing*. Essa ha una caratteristica molto importante: si noti infatti che, come nel caso precedente, il prezzo medio per consumazione del pacchetto 8 consumazioni a € 64 è € 8; invece, il prezzo medio per consumazione del pacchetto 12 consumazioni a € 88 è € 7,33. Pertanto, il secondo pacchetto offre uno *sconto sulla quantità* rispetto al primo.

Gli sconti sulla quantità sono molto comuni: cinema, ristoranti, sale da concerto, squadre sportive e supermercati ne fanno uso. Costa meno acquistare un contenitore grande di popcorn, piuttosto che tanti contenitori piccoli. Il vino venduto al bicchiere costa di più, al bicchiere, rispetto al vino venduto alla bottiglia. Un pacco da 24 bottiglie di Coca-Cola costa meno rispetto a 24 bottiglie acquistate singolarmente. Costa meno acquistare un abbonamento stagionale per le partite della squadra di calcio preferita, piuttosto che i singoli biglietti per ciascuna partita. Il prezzo di una risalita su un impianto sciistico risulterà inferiore acquistando un abbonamento giornaliero piuttosto che un abbonamento per mezza giornata. In questi e in molti altri casi, i venditori ricorrono a uno sconto sulla quantità per cercare di accaparrarsi i clienti con domanda elevata.

Ma vi è un altro caso da prendere in esame: che cosa succederebbe se il proprietario del club decidesse ora di offrire un numero minore di consumazioni, per esempio 7, nel pacchetto progettato per i clienti con domanda bassa? La disponibilità massima a pagare l'ingresso più 7 consumazioni da parte di un cliente con domanda bassa è di € 59,50, per cui questo nuovo pacchetto sarà 7 consumazioni a € 59,50. I profitti che esso genera da ciascun cliente sono pari a € 31,50, ossia 50 centesimi in meno rispetto al pacchetto 8 consumazioni a € 64. Ma si considerino ora i clienti con domanda elevata: la loro disponibilità massima a pagare 7 consumazioni è € 87,50, per cui l'acquisto di questo nuovo pacchetto consente loro di ottenere un surplus del consumatore di € 28. Di conseguenza, il proprietario del club di musica jazz potrà aumentare il prezzo del pacchetto da 12 consumazioni. Piuttosto che assegnargli un prezzo che lascia ai clienti con domanda elevata un surplus del consumatore di € 32, egli può ora assegnarne loro uno che lasci un surplus di soli € 28. In altre parole, il proprietario del club può ora aumentare il prezzo del secondo pacchetto (ingresso più 12 consumazioni) portandolo a  $120 - 28 = € 92$ , facendo salire i profitti tratti da ciascuno di questi pacchetti a € 44.

L'esempio illustra l'importanza del requisito della *compatibilità degli incentivi*: qualsiasi pacchetto ideato per attirare clienti con domanda bassa limita la capacità del monopolista di estrarre surplus dai clienti con domanda elevata. Ancora una volta, questo accade perché non è possibile evitare che i clienti con domanda elevata acquistino il pacchetto progettato per i clienti con domanda bassa, in modo da godere, nel farlo, sempre di un certo surplus del consumatore. Di conseguenza, per il monopolista risulterà più redditizio ridurre il numero di unità offerte ai clienti con domanda bassa, dal momento che questo gli consentirà di aumentare il prezzo al quale fa pagare il pacchetto destinato ai clienti con domanda elevata. In determinate circostanze, il monopolista potrebbe preferire portare questa logica all'estremo e non servire affatto i clienti con domanda bassa, dal momento che

servirli impone un limite ai prezzi praticabili agli altri clienti. Se il monopolista abbia o meno un incentivo a servire i clienti con domanda bassa dipenderà dal numero di consumatori con domanda bassa rispetto a quelli con domanda elevata: meno sono i consumatori con domanda bassa rispetto a quelli con domanda elevata, meno desiderabile è servire i consumatori con domanda bassa, dal momento che qualsiasi tentativo di farlo impone un limite di compatibilità degli incentivi all'estrazione di surplus dai consumatori con domanda elevata.

La discriminazione di prezzo di secondo grado accresce la capacità del monopolista di convertire in profitti il surplus del consumatore, ma in modo meno efficace rispetto alla discriminazione di prezzo di primo grado. In assenza di un modo non costoso per distinguere i vari tipi di consumatori, il monopolista deve basarsi su una qualche tecnica di *block pricing* per risolvere i problemi dell'identificazione e dell'arbitraggio. Tuttavia, il requisito della compatibilità degli incentivi, che una strategia di questo tipo deve soddisfare, limita la capacità dell'impresa di estrarre l'intero surplus del consumatore. L'impresa è infatti costretta a trovare un compromesso fra la definizione di un prezzo elevato, che fa perdere delle vendite dagli acquirenti con domanda bassa, e un prezzo basso, che fa rinunciare al significativo surplus che può essere estratto dagli acquirenti con domanda elevata. Diversamente da quanto possano pensare molti consumatori, il prezzo più basso fatto pagare per una quantità maggiore non è assolutamente collegato alle economie di scala. Nel nostro esempio, il proprietario del club di musica jazz non ha costi fissi e dunque non ha economie di scala; ciononostante, egli trova redditizio offrire uno sconto sulla quantità ai clienti con domanda elevata.

### 6.3 Il benessere sociale in presenza di discriminazione di prezzo di primo e secondo grado

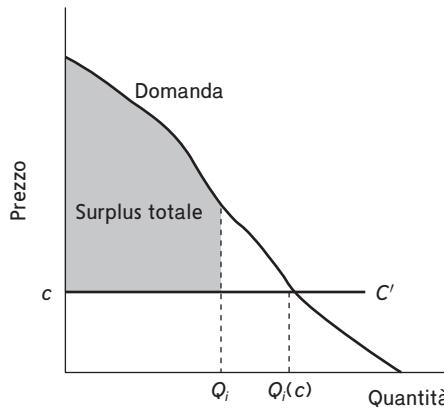
Uno dei modi per capire gli effetti sul benessere della discriminazione di prezzo consiste nel prendere in esame un particolare gruppo di consumatori  $i$ . Si supponga che ciascun consumatore di questo gruppo abbia una domanda inversa:

$$P = P_i(Q) \quad (6.12)$$

Si supponga inoltre che il monopolista abbia costi marginali costanti pari a  $c$  per unità. A questo punto, si pone che sia  $Q$  la quantità offerta con una particolare politica di prezzo a ciascun consumatore del gruppo  $i$ . Il surplus totale, ossia la somma del surplus del consumatore e dei profitti, generato per ciascun consumatore da questa politica di prezzo corrisponde esattamente all'area compresa fra la funzione di domanda inversa e la funzione del costo marginale fino alla quantità  $Q$ , come illustrato nella Figura 6.4.

La politica di prezzo scelta dall'impresa incide sulla quantità offerta a ciascun tipo di consumatore e modifica anche la distribuzione del surplus totale fra profitti e surplus del consumatore. Il primo effetto si ripercuote sul benessere, mentre il secondo effetto non implica una variazione del benessere totale, ma piuttosto un trasferimento di surplus fra consumatori e produttori. Di conseguenza, *la discriminazione di prezzo fa aumentare (diminuire) il benessere sociale del gruppo di consumatori i se fa aumentare (diminuire) la quantità offerta a quel gruppo*.

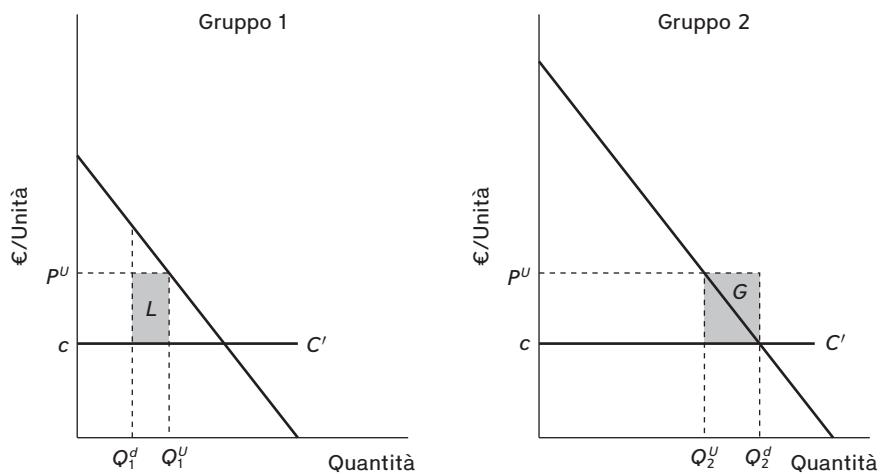
Ne consegue che la discriminazione di prezzo di primo grado fa sempre aumentare il benessere sociale, anche se estrae tutto il surplus del consumatore. Con questa politica di prezzo, si è visto che il venditore monopolista fornisce a ciascun gruppo di consumatori la quantità socialmente efficiente (la quantità che sarebbe scelta se il prezzo fosse fissato pari al costo marginale). Per questo motivo la discriminazione di prezzo di primo grado fa sempre aumentare la quantità totale a un livello [ $Q(c)$  nella Figura 6.4] superiore a quello che sarebbe venduto nel caso di prezzi uniformi.



**Figura 6.4** Surplus totale. Quando la quantità totale consumata è  $Q_p$ , il surplus totale è dato dall'area ombreggiata. Il surplus totale risulta massimizzato in corrispondenza di una quantità  $Q(c)$ .

In presenza di discriminazione di prezzo di secondo grado, le cose non sono così semplici. Come si è visto, questo tipo di discriminazione di prezzo comporta che a gruppi con domanda elevata siano fornite delle quantità "prossime al" livello socialmente efficiente. Tuttavia, si è anche visto che il venditore vorrà limitare la quantità fornita ai gruppi con domanda più bassa e, in alcuni casi, non servirli affatto. L'effetto netto prodotto sull'output non è dunque chiaro a priori.

Ciononostante, l'impatto della discriminazione di prezzo di secondo grado sul benessere sociale può essere derivato utilizzando le stesse tecniche utilizzate nel Capitolo 5. A titolo esemplificativo, si supponga che vi siano due gruppi di consumatori con le domande come illustrate nella Figura 6.5 (il gruppo 2 è quello con domanda elevata). In questa figura,  $P^U$  è il prezzo uniforme non discriminatorio, mentre  $Q_1^U$  e  $Q_2^U$  sono le quantità vendute a quel prezzo a ciascun consumatore che fa parte del gruppo. Al contrario,  $Q_1^d$  e  $Q_2^d$  sono le quan-



**Figura 6.5** Effetti della discriminazione di prezzo di secondo grado sul benessere. Un limite superiore alla variazione del surplus totale che deriva dalla discriminazione di prezzo di secondo grado è il limite superiore al guadagno,  $G$ , meno il limite inferiore alla perdita,  $L$ .

## Un caso reale 6.2

### Vuoi andare in palestra? Pensaci bene con l'aiuto dell'economia industriale-comportamentale

Negli ultimi venti anni l'analisi economica ha iniziato a considerare esplicitamente comportamenti da parte degli agenti economici che si allontanano dalle ipotesi di razionalità normalmente utilizzate nei modelli economici. Questo ha dato vita a una nuova branca dell'economia, nota come economia comportamentale (*behavioral economics*). Tra i tanti contributi interessanti dell'economia comportamentale, ve ne sono alcuni che forniscono indicazioni molto rilevanti anche per l'economia industriale; qui si illustreranno brevemente.

Vi sarà capitato molto probabilmente di iscriversi a una palestra o a una piscina e di trovarvi di fronte a un menu di opzioni: la possibilità di acquistare ingressi singoli, o un carnet di ingressi; un abbonamento mensile oppure un abbonamento annuale. Come già illustrato in precedenza, questi menu vengono offerti dalle palestre, piscine e, in generale, dai circoli per poter praticare la discriminazione di prezzo di secondo grado: ogni cliente auto-seleziona il proprio contratto all'interno del menu disponibile. Vi sarà però anche capitato di scoprire successivamente che la vostra scelta del contratto o dell'abbonamento non è stata la migliore. Non è solo un vostro problema! Della Vigna e Malmendier's (2005) hanno studiato la partecipazione in alcune palestre e hanno notato che vi sono alcuni, molti, individui che si comportano in modo *naïve*, nel senso che acquistano abbonamenti per durate molto ampie che poi usano raramente. La conseguenza è che questi soggetti si trovano a pagare un costo per ingresso più alto di quello che avrebbero pagato se avessero acquistato ingressi singoli. Il problema è che all'atto dell'acquisto abbiamo tutti i buoni propositi per andare regolarmente in palestra e mantenerci in forma e quindi acquistiamo abbonamenti che sembrano essere più vantaggiosi. Invece, quando poi si tratta di decidere se andare o meno in palestra, è facile trovare una scusa, poiché la fatica dell'attività sportiva la proviamo subito a fronte di un beneficio in termini di salute e allenamento che si materializza solo nel futuro.

È interessante quindi notare quale sarà la reazione delle imprese, per esempio le palestre, a fronte di questi consumatori miopi che non sanno prevedere correttamente il loro com-

portamento futuro. A questo proposito si noti che i contratti di abbonamento per lunghi periodi sono ottimali per le imprese per due ragioni. Primo, aiutano gli individui a risolvere almeno in parte il problema di "forzarsi" a fare attività sportiva: avendo già pagato il costo della palestra, nella decisione quotidiana se andare o no in palestra, il costo del singolo accesso scompare in presenza dell'abbonamento. Allo stesso tempo, questi abbonamenti sono profittevoli anche per la presenza di consumatori miopi, che invece non sono neppure consapevoli del fatto che in futuro andranno in palestra molto meno di quanto che prevedono e che quindi acquistano gli abbonamenti trovandosi a pagare alla fine un prezzo per entrata molto elevato.

Si consideri ora un altro caso. Quando si acquista una stampante per computer si nota con stupore che il prezzo della stampante è normalmente molto basso (con € 35 è possibile acquistare una stampante a colori di buona qualità, anche con scanner incorporato). In realtà, quando si esaurisce la prima cartuccia di inchiostro che era fornita nella scatola della stampante si scopre, con altrettanto stupore, che le cartucce sono molto costose (€ 15/20 e più per quelle a colori), con il risultato che dopo un paio di anni si avrà speso anche dieci volte il costo della stampante in acquisti di cartucce.

Questa semplice osservazione è stata studiata in un lavoro da Gabaix and Laibson (2006), che hanno mostrato come i prezzi di questi prodotti "*add-ons*", ovvero aggiuntivi al prodotto base, sono rigorosamente tenuti nascosti dalle imprese (nei grandi magazzini le stampanti sono fisicamente lontane dalle cartucce...). Inoltre, i due studiosi hanno mostrato che se molti consumatori sono disattenti nei loro acquisti, non prevedendo razionalmente tutti i costi futuri, allora la competizione tra le imprese porterà naturalmente a prezzi dei beni base (come le stampanti) molto bassi, anche nulli o inferiori al costo marginale, e a prezzi degli *adds-on* (le cartucce) molto elevati.

tità fornite ai due gruppi nel caso di discriminazione di prezzo di secondo grado.<sup>6</sup> Si definiscono i termini:

$$\Delta Q_1 = Q_1^d - Q_1^U \quad \Delta Q_2 = Q_2^d - Q_2^U \quad (6.13)$$

Nel caso illustrato, si ha  $\Delta Q_1 < 0$  e  $\Delta Q_2 > 0$ , il che suggerisce che un limite superiore all'incremento del surplus totale derivante dalla discriminazione di prezzo di secondo grado è dato dall'area  $G$  meno l'area  $L$ , da cui risulta l'equazione:

$$\Delta W \leq G - L = (P_U - C')\Delta Q_1 + (P_U - C')\Delta Q_2 = (P_U - C')(\Delta Q_1 + \Delta Q_2) \quad (6.14)$$

Estendendo l'analisi a  $n$  mercati, si ha:

$$\Delta W \leq (P_U - C') \sum_{i=1}^n \Delta Q_i \quad (6.15)$$

Ne consegue che per avere  $\Delta W \geq 0$  è necessario che:

$$\sum_{i=1}^n \Delta Q_i \geq 0$$

In altre parole, una condizione necessaria affinché la discriminazione di prezzo di secondo grado faccia aumentare il benessere è che faccia aumentare la quantità totale di output.

Nel capitolo precedente si è visto che questa condizione solitamente non viene soddisfatta con la discriminazione di prezzo di terzo grado e domande lineari, poiché in tal caso il monopolista fornisce la stessa quantità totale che offre nel caso dei prezzi uniformi, per cui la discriminazione di prezzo di terzo grado non fa aumentare il benessere. Al contrario, la discriminazione di prezzo di secondo grado potrebbe comportare un aumento della quantità fornita a entrambi i mercati e questo farebbe aumentare il benessere sociale. Nel caso del proprietario del club di musica jazz, per esempio, questo si verificherà se vi è lo stesso numero di clienti con domanda elevata e con domanda bassa (si chiede di esaminare questo caso nel Problema 7 alla fine del capitolo).

## 6.4 Il raggruppamento dei prodotti e le vendite abbinate

Il 5 novembre 1999 il giudice Thomas Penfield Jackson ha emanato le sue "Constatazioni di fatto" nel processo per antitrust alla Microsoft, constatazioni che fornirono le basi per il verdetto di colpevolezza emesso dal giudice cinque mesi dopo, il 3 aprile 2000. Fra le altre cose, il giudice Jackson concluse che il sistema operativo *Windows* e il *web browser Internet Explorer* entrambi prodotti dalla Microsoft, costituivano prodotti disgiunti che potevano, in linea di principio, essere venduti separatamente, sebbene la Microsoft li avesse raggruppati in un unico pacchetto. Il giudice Jackson fece leva sull'idea che un tale pacchetto costituisse una pratica illegale per vendere i due prodotti in modo abbinato, al fine di estendere il monopolio detenuto dalla Microsoft sui sistemi operativi al mercato dei *browsers*. Ogni eventuale difesa contro questa accusa avrebbe dovuto offrire una spiegazione a tale raggruppamento di prodotti che non fosse correlata alla possibilità di estendere il potere di monopolio esistente. La verità è che la maggior parte delle imprese, sia quelle che hanno potere di monopolio sia quelle che non lo hanno, vende più di un solo bene, e che il raggruppamento (*bundling* in in-

<sup>6</sup> Dal momento che il gruppo 2 è quello con domanda elevata, sappiamo che  $Q_2^d = Q_2(c)$ .

glese) e la vendita abbinata (*tie-in sale* in inglese) di diversi prodotti da parte delle imprese è un fenomeno frequente (la distinzione precisa tra queste due strategie sarà discussa nel seguito). Quali sono per l'impresa i possibili guadagni derivanti dall'abbinare la vendita dei suoi prodotti, a parte gli effetti anticoncorrenziali che preoccupavano il giudice Jackson? La pratica del raggruppamento fa aumentare sia i profitti sia l'efficienza, oppure fa aumentare i profitti a discapito dell'efficienza? I consumatori traggono vantaggio o svantaggio da queste pratiche? Sono queste le domande alle quali si cercherà di rispondere nel corso della trattazione.

Che i consumatori possano effettivamente trarre vantaggio dai raggruppamenti appare possibile se si esaminano i prezzi applicati dalla Microsoft, non per il suo sistema operativo *Windows*, ma per le applicazioni di software. Il pacchetto *Microsoft Office* è uno dei più diffusi pacchetti di applicazioni: *Office XP Professional* contiene i programmi *Word*, *Excel*, *Outlook*, *PowerPoint* e *Access*. Nell'aprile 2007, questo pacchetto costava circa € 400; era anche possibile acquistare separatamente i singoli componenti *Word*, *Excel*, *PowerPoint* e *Access* al prezzo di circa € 200 l'uno e *Outlook* al prezzo di € 95, per un totale di circa € 700. In altre parole, con il raggruppamento dei prodotti, si otteneva uno sconto di quasi € 300. La domanda diventa dunque: quale incentivo ha la Microsoft a effettuare tale raggruppamento? In che modo l'offerta del pacchetto *Office* aiuta la Microsoft ad aumentare i profitti?

Prima di andare oltre, è utile fare delle precisazioni. In alcuni casi, imprese come la Microsoft commercializzano due o più prodotti sotto forma di raggruppamento esplicito formato da quantità fisse dei singoli componenti. Perciò, il pacchetto *Office* contiene esattamente una copia di ciascuno dei programmi che lo costituiscono, proprio come un menu fisso di un ristorante contiene una sola porzione di ciascuna pietanza in esso contenuta. In modo analogo, un pacchetto vacanze potrebbe comprendere un volo di andata e ritorno per Verona, l'alloggio per cinque notti e tre spettacoli all'Arena di Verona.

Esiste tuttavia un'alternativa al raggruppamento, più frequentemente nota con il nome di vendita abbinata. In base a questa strategia un'impresa *abbina* la vendita di un prodotto all'acquisto di un altro, ma non controlla le quantità secondo le quali i due prodotti vengono consumati. In una strategia di vendita abbinata, l'acquisto di un certo ammontare di un bene (il bene al quale si abbinia) avviene a condizione che venga acquistato un secondo prodotto (il bene abbinato). Per esempio, negli anni in cui comparirono le prime macchine per uffici e i primi computer, la IBM vendeva le sue macchine soltanto a condizione che l'acquirente utilizzasse anche le schede perforate della IBM. In altre parole, l'acquisto della macchina era abbinato all'acquisto supplementare delle schede perforate della IBM. Si distinguerà questo caso da quello del raggruppamento di prodotti, in quanto la IBM non specificava il numero di schede che il consumatore doveva acquistare.

È facile trovare esempi più recenti di vendite abbinate. Ogni volta che si acquista una stampante, ci si impegna anche ad acquistare le cartucce di inchiostro con essa compatibili: le cartucce della Hewlett-Packard non sono compatibili con le stampanti della Canon e viceversa. Allo stesso modo, i giochi per la *Play Station* della Sony non funzionano su una *Nintendo Wii* o su un sistema *Xbox* della Microsoft. Quello che viene abbinato in tutti questi casi è semplicemente il marchio del prodotto associato, non la sua quantità. Si può sempre ridurre la propria domanda di cartucce di inchiostro Hewlett-Packard valutando accuratamente il numero di bozze della tesi di laurea da stampare! Questi esempi moderni di vendite abbinate si basano sulla *tecnologia* piuttosto che sui *contratti*, come nel caso della IBM. Eppure, le questioni delle quali vogliamo occuparci, contrattuali o tecniche che siano, rappresentano le motivazioni e le implicazioni di entrambe le pratiche dei raggruppamenti e delle vendite abbinate. Si fornirà ora un'analisi più dettagliata di tali questioni.

#### 6.4.1 Il raggruppamento dei prodotti e la discriminazione di prezzo

Si comincerà con un episodio raccontato almeno 30 anni fa dal premio Nobel George Stigler (1968), uno dei primi a individuare i raggruppamenti come un meccanismo di discriminazione di prezzo. All'epoca, Stigler stava rispondendo a un caso della Corte Suprema che in-

teressava l'industria cinematografica. Nel corso degli anni '50 e '60, la messa in onda di vecchie pellicole di Hollywood rappresentava una parte considerevole delle spese sostenute dalle emittenti televisive: i distributori di pellicole titolari dei diritti sui film vendevano alle emittenti locali i diritti di trasmissione in cambio di un compenso. Di rado, tuttavia essi vendevano le pellicole singolarmente: le vendevano infatti in pacchetti, combinando perle dello schermo come *Casablanca* con pellicole flop "di serie B", quali *Gorilla Man*. La bravura di Stigler fu quella di riconoscere che se ogni emittente televisiva avesse attribuito al primo film (o ad altri di qualità simile) un valore superiore rispetto a quelli di serie B, la relativa valutazione dei due tipi di film sarebbe cambiata da emittente a emittente. Tali differenze potrebbero dunque fornire una motivazione per la pratica di raggruppamento osservata.

Una versione modificata dell'esempio di Stigler è la seguente. Si supponga che vi siano due film, X e Y, e due emittenti (dislocate in città diverse) A e B. I prezzi di riserva di ciascuna emittente per le due pellicole sono i seguenti:

	<i>Disponibilità massima a pagare il film X</i>	<i>Disponibilità massima a pagare il film Y</i>
Emittente A	€ 8000	€ 2500
Emittente B	€ 7000	€ 3000

Un'efficace discriminazione di prezzo deve consentire di sormontare il doppio problema di identificare il tipo di emittente ed evitare il problema dell'arbitraggio fra emittenti. Se questo non è possibile e il distributore è costretto ad applicare un prezzo uniforme per ciascuna pellicola, la cosa più sicura è far pagare € 7000 il film X e € 2500 il film Y. A questi prezzi, entrambe le emittenti acquisteranno entrambe le pellicole e i ricavi totali del distributore saranno di € 19 000.

La possibilità di raggruppare i due film, tuttavia, permette di ottenere ulteriori ricavi. Si supponga che il distributore, invece di vendere le due pellicole separatamente, le offra raggruppate a un prezzo combinato di € 10 000. Dal momento che entrambe le emittenti assegnano al raggruppamento un valore almeno pari a questa cifra, il distributore venderà entrambe le pellicole a entrambe le emittenti. In questo caso, i suoi ricavi saliranno a € 20 000. Il motivo per cui il raggruppamento fa aumentare i ricavi è semplice: il fatto di offrire le pellicole non raggruppate significa che, se le emittenti acquistano entrambe le pellicole, il prezzo più elevato che può essere fatto pagare per una certa pellicola è il prezzo minimo di riserva che una o l'altra delle emittenti pagherebbe per essa, ossia € 7000 per la pellicola X e € 2500 per quella Y. Quando i prodotti sono raggruppati, il prezzo complessivo più elevato che può essere applicato è il minimo delle somme dei prezzi di riserva di ciascuna emittente. Questo consente di estrarre surplus supplementare da entrambe le emittenti. Il raggruppamento consente di estrarre un surplus maggiore dall'emittente A, in quanto consente al distributore di aggirare il basso valore che l'emittente A attribuisce al film Y e di sfruttare la sua valutazione relativamente alta del film X. Analogamente, il raggruppamento evita la necessità di far pagare un prezzo basso per il film X per indurre l'emittente B ad acquistarlo, sfruttando la disponibilità relativamente elevata di quell'emittente a pagare la pellicola Y.

Se la teoria di Stigler sul raggruppamento come modo per discriminare era sicuramente valida, la sua analisi era incompleta su due fronti. In primo luogo, il modello non prevedeva una trattazione dei costi di produzione. L'esempio del distributore di pellicole e dell'emittente televisiva tratta i costi sostenuti dal distributore o come costi *sunk* (irrecuperabili) o come inconsistenti. In secondo luogo, il modello di Stigler non teneva conto della strategia del *raggruppamento misto*, ossia vendere due prodotti sia singolarmente sia raggruppati. Adam e Yellen (1976) si sono occupati di questi problemi e il loro lavoro è diventato un classico sul raggruppamento di prodotti. Sarà presentato di seguito.

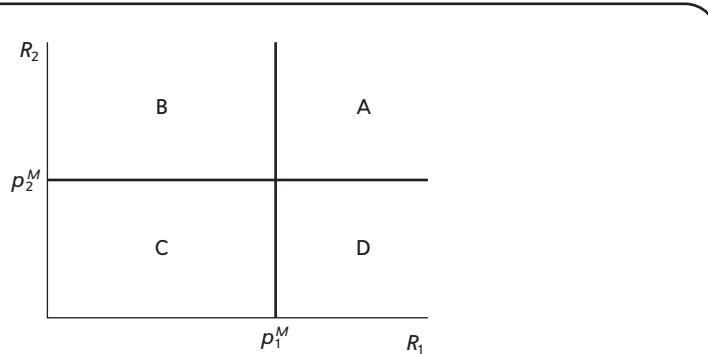
Si supponga che vi siano due beni, che saranno indicati con 1 e 2. Ciascuno di essi viene prodotto con costo marginale (e medio) costante, indicati rispettivamente con  $c_1$  e  $c_2$ . In altre parole, si ipotizza che non vi siano vantaggi di costo connessi a una produzione multi-

prodotto. In particolare, non vi sono economie di scopo della tipologia discussa nel Capitolo 4. Di conseguenza, il costo di produzione di un raggruppamento o di un pacchetto che consiste di una unità di ciascun bene è  $c_B = c_1 + c_2$ .

Si ipotizzerà inoltre che un consumatore acquisti esattamente una unità di ciascun bene per unità di tempo, ammesso che il prezzo applicato sia inferiore al suo prezzo di riserva per tale bene. Il prezzo di riserva del consumatore, o la disponibilità massima a pagare, è  $R_1$  per il bene 1 e  $R_2$  per il bene 2. Si parta infine dal presupposto che il prezzo di riserva del consumatore per un raggruppamento di prodotti che consiste in una unità di ciascun bene sia  $R_B = R_1 + R_2$ . Quest'ultima ipotesi, ossia che il prezzo di riserva di un raggruppamento sia la somma dei prezzi di riserva dei singoli beni, è un'ipotesi comune (fatta anche da Stigler), ma restrittiva, quanto meno in alcune circostanze. Se i due beni sono complementari, come dadi e bulloni, l'ipotesi è quasi certamente falsa: ci si aspetta che la disponibilità a pagare i bulloni sarebbe piuttosto bassa in assenza dei dadi e viceversa. Nel caso di beni complementari, il prezzo di riserva del raggruppamento è probabilmente maggiore della somma dei prezzi di riserva distinti per ciascun bene consumato separatamente. Eppure, sebbene l'ipotesi che  $R_B = R_1 + R_2$  sia restrittiva, essa è anche utile in quanto permette di concentrarsi esplicitamente sulle ragioni per cui si pratica una discriminazione di prezzo per il raggruppamento, indipendentemente dagli effetti di complementarietà.

Si supponga che i consumatori differiscano per la loro valutazione dei due beni, ossia che i valori di  $R_1$ ,  $R_2$  e  $R_B$  varino da consumatore a consumatore. Alcuni consumatori hanno elevato  $R_1$  e basso  $R_2$ ; per altri vale esattamente il contrario. Alcuni assegnano un valore elevato a entrambi i beni; per altri,  $R_1$  e  $R_2$  sono piuttosto bassi. Se si traccia un quadrante con  $R_1$  sull'asse orizzontale e  $R_2$  su quello verticale come nella Figura 6.6, le ipotesi consentono di rappresentare i prezzi di riserva di ciascun consumatore con un punto sul quadrante ( $R_1$ ,  $R_2$ ).

Potrebbe tornare utile ricorrere a un esempio specifico, come quello del menu di un ristorante. Tutti sanno che spesso i ristoranti offrono un menu *à la carte*, dal quale è possibile scegliere le singole pietanze, e un menu fisso, che contiene in genere un antipasto e un primo, oppure un primo e un dessert, venduti come raggruppamento. La Figura 6.6 illustra la più semplice strategia di prezzo per il monopolista che offre due beni: vendere i due prodotti separatamente ai loro prezzi di monopolio,  $p_1^M$  e  $p_2^M$  (per il momento si sorvola sul modo in cui sia possibile identificare questi prezzi di monopolio). Potrebbe essere un ristorante che vende un primo al prezzo  $p_1^M$  e un secondo al prezzo  $p_2^M$ . L'acquisto di entrambe le pietanze costerebbe  $p_1^M + p_2^M$ . Con questi prezzi, i consumatori si suddividono in quattro gruppi. I consumatori del gruppo A hanno per entrambi i beni prezzi di riserva maggiori dei prezzi applicati, dunque acquistano una unità di ciascun prodotto. I consumatori del gruppo B hanno prezzi di riserva per il bene 2 maggiori del suo prezzo  $p_2^M$ , dunque acquistano il bene



**Figura 6.6** Prezzi di riserva dei consumatori per i beni 1 e 2 e semplici prezzi di monopolio. In corrispondenza dei prezzi di monopolio, i consumatori del gruppo A acquistano entrambi i beni; il gruppo B acquista il bene 2; il gruppo D acquista il bene 1, mentre il gruppo C non acquista nessuno dei beni.

2; tuttavia, i loro prezzi di riserva per il bene 1 sono inferiori al prezzo  $p_1^M$ , per cui non acquistano il bene 1. Allo stesso modo, i consumatori del gruppo D hanno prezzi di riserva per il bene 1 maggiori del suo prezzo di monopolio, per cui acquistano il bene 1, ma non acquistano il bene 2. I consumatori del gruppo C hanno per entrambi i beni prezzi di riserva inferiori ai prezzi applicati, per cui non acquistano nessuno dei prodotti.

Si supponga ora che il monopolista adotti una strategia di *raggruppamento puro*, in base alla quale i due beni possono essere acquistati soltanto come un pacchetto a un prezzo fisso di  $p_B$ . Nell'esempio del ristorante, questo significherebbe che l'unica offerta è il primo più il secondo a un prezzo fisso di  $p_B$ . I beni non possono essere acquistati separatamente ai prezzi singoli  $p_1$  e  $p_2$ .

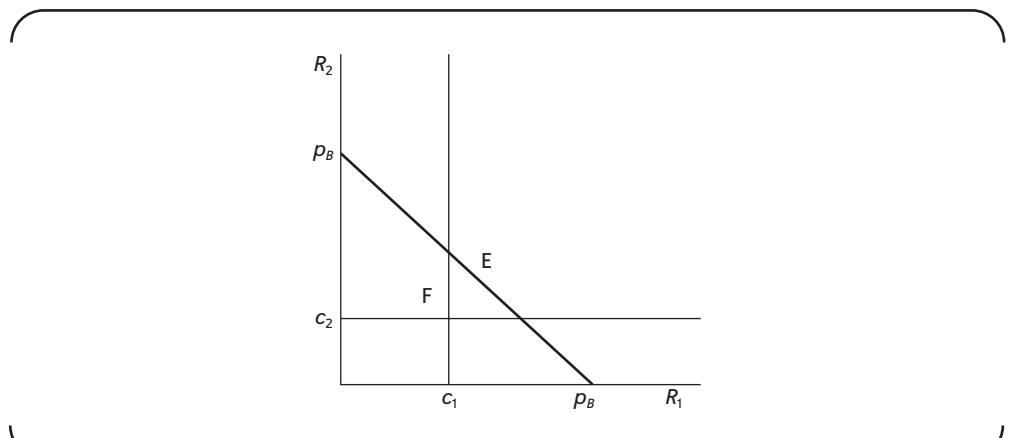
Il prezzo del pacchetto è illustrato nella Figura 6.7 come una linea retta con intercetta  $p_B$  su ciascuno degli assi, e quindi con una倾inazione pari a -1. I consumatori sono ora suddivisi in due gruppi. Ciascun consumatore del gruppo E ha per i due beni prezzi di riserva la cui somma è maggiore di  $p_B$ , per cui acquisterà il pacchetto. Al contrario, ciascun consumatore del gruppo F ha per i due beni prezzi di riserva la cui somma è inferiore a  $p_B$ , per cui non acquisterà il pacchetto.

La Figura 6.7 illustra una caratteristica interessante della strategia del raggruppamento puro. Vi sono consumatori che, per il fatto che i due beni sono offerti come un unico pacchetto, sono in grado di acquistare uno dei beni anche se i loro prezzi di riserva per tale bene sono inferiori al suo costo marginale di produzione, il che vale nel caso del bene 1 per tutti i consumatori del gruppo E, il cui prezzo di riserva per il bene 1 è inferiore a  $c_1$ , e nel caso del bene 2 per tutti i consumatori del gruppo E, i cui prezzi di riserva per il bene 2 sono inferiori a  $c_2$ .

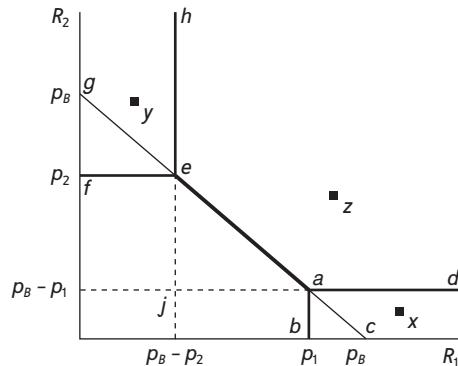
Il terzo caso è quello del *raggruppamento misto*, dove il monopolista offre di vendere i due beni separatamente, a prezzi specifici rispettivamente pari a  $p_1$  e  $p_2$  (che non sono necessariamente i prezzi di monopolio), o anche in un unico pacchetto al prezzo  $p_B$  (anche in questo caso non necessariamente il prezzo del raggruppamento puro). Evidentemente, perché questo abbia senso deve verificarsi anche in questo caso che  $p_B < p_1 + p_2$ . La Figura 6.8 illustra tale strategia. Il ristorante offre la possibilità di acquistare il primo o il secondo singolarmente ai prezzi indicati, oppure di acquistarli come un menu fisso al prezzo di  $p_B$ .

Ancora una volta, i consumatori, sulla base di questa strategia, risultano suddivisi in quattro gruppi, ma questa volta i fattori che determinano la formazione di tali gruppi sono leggermente diversi da quelli esaminati in precedenza. È necessario determinare quale consumatore preferirà acquistare soltanto uno dei beni oppure il pacchetto oppure niente.

Chiaramente, chiunque attribuisca al bene 1 un valore superiore a  $p_1$  e al bene 2 un valore superiore a  $p_2$ , ossia chiunque sia disposto ad acquistare entrambi i beni ai singoli prezzi,



**Figura 6.7** Prezzi di monopolio di un raggruppamento puro dei beni 1 e 2. Al prezzo del raggruppamento  $p_B$  i consumatori del gruppo E acquisteranno il raggruppamento.



**Figura 6.8** Prezzi di monopolio in un raggruppamento misto dei beni 1 e 2. L'impresa stabilisce i prezzi di  $p_1$  per il bene 1,  $p_2$  per il bene 2 e  $p_B < p_1 + p_2$  per il raggruppamento.

acquisterà il pacchetto, dal momento che il suo prezzo è inferiore alla somma dei singoli prezzi. Si consideri ora il caso di un consumatore il cui prezzo di riserva per il bene 2 è inferiore a  $p_2$ . Se egli acquista qualcosa, acquisterà o il pacchetto o soltanto il bene 1. Ovvivamente, farà la scelta che gli consente di ottenere il maggiore surplus del consumatore. Si supponga allora che i suoi prezzi di riserva siano  $R_1$  per il bene 1 e  $R_2$  per il bene 2. Se acquista il pacchetto, paga  $p_B$  e ottiene un surplus del consumatore di  $CS_B = R_1 + R_2 - p_B$ . Se acquista soltanto il bene 1, ha un surplus del consumatore di  $CS_1 = R_1 - p_1$ .

Questo tipo di consumatore acquisterà soltanto il bene 1 se vengono soddisfatte due condizioni: in primo luogo che  $CS_1 > CS_B$ , il che richiede che  $R_2 < p_B - p_1$ , e in secondo luogo che  $CS_1 > 0$ , il che richiede che  $R_1 > p_1$ .

La differenza  $p_B - p_1$  è facilmente illustrata nella Figura 6.8. Dal momento che la retta  $p_Bp_B$  ha una pendenza di -1, la distanza  $ab$  è pari alla distanza  $bc$ , che è pari a  $p_B - p_1$ . Quindi tutti i punti al di sotto della retta  $jad$  rappresentano consumatori i cui prezzi di riserva per il bene 2 sono tali che  $R_2 < p_B - p_1$  e, chiaramente, tutti i punti alla destra di  $ab$  rappresentano consumatori per i quali  $R_1 > p_1$ . Pertanto, tutti i consumatori con prezzi di riserva compresi nell'area  $dab$ , come il consumatore  $x$ , acquistano soltanto il bene 1.

Esattamente per lo stesso motivo, un consumatore acquisterà soltanto il bene 2 se vengono soddisfatte due condizioni: in primo luogo che  $R_1 < p_B - p_2$  e in secondo luogo che  $R_2 > p_2$ . La differenza  $p_B - p_2$  è illustrata nella Figura 6.8 con la retta  $jeh$  e tutti i punti al di sopra di  $fe$  rappresentano consumatori per i quali  $R_2 > p_2$ . Pertanto, tutti i consumatori con prezzi di riserva compresi nell'area  $feh$ , come il consumatore  $y$ , acquisteranno soltanto il bene 2.

Si consideri ora un consumatore per il quale  $R_2 > p_B - p_1$  e  $R_1 > p_B - p_2$ . Si tratta di un consumatore il cui prezzo di riserva per il bene 1 si trova alla destra di  $jeh$  e per il bene 2 al di sopra di  $jad$ . Se tale consumatore acquista qualcosa, acquisterà il pacchetto, in quanto questo gli consente di ottenere un maggiore surplus del consumatore rispetto sia al singolo bene 1 sia al singolo bene 2. Affinché questo consumatore acquisti il pacchetto è necessario che  $R_1 + R_2 > p_B$ , il che significa che i suoi prezzi di riserva devono farlo posizionare al di sopra della retta  $caeg$  nella Figura 6.8. In altre parole, tutti i consumatori compresi nell'area  $daeh$ , come il consumatore  $z$ , acquisteranno il pacchetto.

Ora rimane soltanto l'area  $feab$ . Quale scelta effettueranno i consumatori che si trovano in questa parte del grafico? I loro prezzi di riserva sono inferiori rispetto ai singoli prezzi dei due beni, per cui non acquisteranno nessuno dei beni singolarmente. Inoltre, la somma dei loro prezzi di riserva è inferiore al prezzo del pacchetto, per cui non acquisteranno il pacchetto. I consumatori compresi nell'area  $feab$  non acquisteranno niente.

Quando si confronta il raggruppamento puro o misto con i semplici prezzi di monopolio, è chiaro che il raggruppamento misto aumenta sempre le vendite del monopolista. Quello

**Tabella 6.1** Prezzi di riserva dei consumatori (in euro)

Consumatore	Prezzo di riserva per il bene 1	Prezzo di riserva per il bene 2	Somma dei prezzi di riserva
A	50	450	500
B	250	275	525
C	300	220	520
D	450	50	500

che è meno chiaro è se il raggruppamento farà aumentare i profitti del monopolista. Intuitivamente, l'impatto del raggruppamento di prodotti sui profitti dipenderà dalla distribuzione delle preferenze dei consumatori per i beni offerti e dai costi di produzione dei beni stessi. Un esempio servirà per illustrare questa e le altre idee fin qui presentate.

Si supponga che il monopolista sappia di avere a disposizione quattro consumatori, A, B, C e D, ciascuno interessato all'acquisto dei due beni 1 e 2. Il costo marginale del bene 1 è  $c_1 = € 100$  e del bene 2 è  $c_2 = € 150$ . Ciascun consumatore ha per i due beni prezzi di riserva pari a quelli indicati nella Tabella 6.1 e acquista esattamente una unità di uno dei due beni in ciascun periodo, a condizione che il prezzo del bene sia inferiore al prezzo di riserva che il consumatore associa al bene stesso. Ciascun consumatore considererà l'acquisto dei beni sotto forma di pacchetto, ammesso che il prezzo del pacchetto sia inferiore alla somma dei suoi prezzi di riserva.

Si supponga che il monopolista decida di vendere i beni separatamente e adotti una semplice strategia di prezzi di monopolio. La Tabella 6.2 consente di identificare i prezzi di monopolio che massimizzano i profitti per i due beni. I profitti relativi al bene 1 risultano massimizzati in corrispondenza di € 450, fissando un prezzo di € 250 e vendendo il bene ai consumatori B, C e D. I profitti relativi al bene 2 risultano massimizzati in corrispondenza di € 300, stabilendo un prezzo di € 450 e vendendo il bene soltanto al consumatore A. I profitti totali derivanti dalla scelta di fissare i prezzi di monopolio per i due beni sono dunque pari a € 750.

Si consideri ora la strategia del raggruppamento puro. L'impresa può: (1) scegliere un prezzo del pacchetto pari a € 525, che attirerà soltanto il consumatore B; (2) scegliere un prezzo del pacchetto pari a € 520, che attirerà i consumatori B e C oppure (3) scegliere un prezzo del pacchetto pari a € 500, che attirerà tutti e quattro i consumatori. La terza strategia è preferibile in quanto genera profitti totali pari a  $4 \times (€ 500 - € 100 - € 150)$ , ossia € 1000. Il raggruppamento puro è, in questo caso, preferibile ai semplici prezzi di monopolio. Tuttavia, nel caso del raggruppamento, il consumatore A è in grado di consumare il bene 1, mentre il consumatore D è in grado di consumare il bene 2, nonostante ciascuno di essi attribuisca a uno di questi due beni un valore inferiore ai loro costi marginali di produzione.

Si possono ottenere risultati migliori con una strategia di raggruppamento misto? Si supponga, per esempio, che il monopolista semplicemente combini le strategie del monopolio e del raggruppamento puro, ossia che l'impresa stabilisca un prezzo di € 250 per il bene 1, di € 450 per il bene 2 e di € 500 per il raggruppamento. In che modo risponderebbero i consumatori a questa offerta di prezzi e prodotti? Il consumatore A non acquisterebbe soltanto

**Tabella 6.2** Determinazione dei prezzi di monopolio

Bene 1				Bene 2			
Prezzo	Quantità richiesta	Ricavi totali (€)	Profitti (€)	Prezzo	Quantità richiesta	Ricavi totali (€)	Profitti (€)
450	1	450	350	450	1	450	300
300	2	600	400	275	2	550	250
250	3	750	450	220	3	660	210
50	4	200	-200	50	4	200	-400

il bene 1 e sarebbe indifferente tra acquistare il pacchetto o soltanto il bene 2 in quanto, in entrambi i casi, otterrebbe un surplus pari a zero. L'impresa, tuttavia, non sarebbe affatto indifferente: essa otterrebbe profitti pari a € 300 se il consumatore A acquistasse soltanto il bene 2, ma soltanto a € 250 se il consumatore A acquistasse il pacchetto. Pertanto, all'impresa interesserebbe trovare il modo per incoraggiare il consumatore A a optare soltanto per il bene 2. Il consumatore B non acquisterebbe soltanto il bene 2, otterrebbe un surplus del consumatore nullo in caso di acquisto del solo bene 1 e uno pari a 25 € qualora acquistasse il pacchetto; pertanto lo acquisterebbe, garantendo al monopolista profitti pari a € 250. Il consumatore C non acquisterebbe il bene 2, otterrebbe un surplus del consumatore pari a € 50 in caso di acquisto del solo bene 1 e uno di € 20 se acquistasse il pacchetto. Pertanto, acquisterebbe soltanto il bene 1, garantendo al monopolista profitti pari a € 150. Infine, il consumatore D otterrebbe il surplus più elevato se acquistasse soltanto il bene 1, nel qual caso il suo surplus del consumatore sarebbe di € 200. Pertanto, egli acquisterebbe soltanto il bene 1 e i profitti derivanti al monopolista da tale vendita sarebbero pari a € 150. In questo caso, il monopolista preferirebbe che il consumatore acquistasse il pacchetto a € 500, dal quale otterrebbe profitti pari a € 250.

Sommando le vendite e i profitti a esse correlati, si trova che, in un caso simile, la strategia di raggruppamento misto proposta frutta al monopolista profitti totali pari a € 800 o € 850, a seconda che il consumatore A acquisti il pacchetto o soltanto il bene 2; si tratta quindi di profitti certamente migliori di quelli di € 750 ottenuti tramite i semplici prezzi di monopolio. Non si raggiungono tuttavia i profitti di € 1000 ottenuti nel caso del raggruppamento puro, quando soltanto il pacchetto veniva venduto al prezzo di € 500.

Questi risultati si basano sul presupposto che, nel caso del raggruppamento misto, il monopolista fissi lo stesso prezzo stabilito in assenza di raggruppamento o nel caso del raggruppamento puro. Non vi sono motivi per ritenere che si tratti della strategia migliore. Pensandoci un attimo, è facile capire in che modo il monopolista possa modificare questa strategia di raggruppamento misto per aumentare ulteriormente i profitti: cambiando i prezzi per suddividere i consumatori in base alle diverse scelte di acquisto. Si è già notato che il consumatore A è indifferente tra acquistare soltanto il bene 2 o il pacchetto ai prezzi attuali. Un leggero aumento del prezzo del pacchetto, per esempio a € 520, spingerà sicuramente questo consumatore ad acquistare soltanto il bene 2. Si supponga, inoltre, che l'impresa aumenti anche il prezzo del bene 1, portandolo a € 450, per cui la nuova configurazione dei prezzi sarebbe:  $p_B = € 520$ ;  $p_1 = € 450$  e  $p_2 = € 450$ . A questo punto, il consumatore A acquisterà il bene 2. Il consumatore D continuerà ad acquistare il bene 1 e i consumatori B e C continueranno ad acquistare il pacchetto. Tuttavia, gli aumenti dei prezzi per il bene 1 e per il pacchetto consentiranno al monopolista di ottenere profitti supplementari di € 200 dalla vendita del bene 1 al consumatore D e di € 40 dalle vendite di due pacchetti ai consumatori C e D. I profitti totali sono ora pari a € 300 + € 270 + € 270 + € 350 = € 1190, e superano di fatto i profitti massimi ottenuti con il raggruppamento puro.

In effetti, si tratta del risultato migliore che il monopolista possa ottenere in questo caso: il monopolista ha estratto l'intero surplus dei consumatori A, C e D e soltanto € 5 del surplus del consumatore B. In altre parole, il monopolista ha ottenuto un risultato pressoché identico a quello che avrebbe ottenuto se fosse stato in grado di adottare una discriminazione di prezzo di primo grado.

Il raggruppamento misto (nel quale il prezzo del pacchetto è inferiore al prezzo dell'acquisto separato di ciascun componente) è sempre almeno tanto redditizio quanto il raggruppamento puro. Il motivo è abbastanza facile da capire: il risultato peggiore che una strategia di raggruppamento misto possa fornire è replicare la strategia del raggruppamento puro, stabilendo arbitrariamente singoli prezzi elevati e un prezzo del pacchetto pari a quello del pacchetto puro. Tuttavia, di solito sarà possibile migliorare questo risultato fissando per i singoli componenti prezzi sufficientemente bassi da attrarre coloro che davvero desiderano il singolo articolo, ma abbastanza elevati da generare profitti maggiori di quelli che si otterrebbe con il pacchetto.

Sarebbe da notare, tuttavia, che mentre il raggruppamento misto migliora sempre i profitti rispetto al raggruppamento puro, non è sempre vero che una qualche forma di raggruppamento sia più redditizia del mancato utilizzo del raggruppamento. Un inconveniente del raggruppamento, illustrato nell'esempio precedente, è che esso può comportare un esito nel quale alcuni dei consumatori che acquistano il pacchetto di fatto hanno un prezzo di riserva per uno dei beni che è inferiore al costo marginale di produzione, il che è poco efficiente, per cui per l'impresa sarebbe preferibile una diversa strategia di prezzo. L'esempio dimostra anche che qualsiasi raggruppamento sarà probabilmente redditizio soltanto quando la differenza nelle valutazioni del bene da parte dei consumatori è significativa. Nell'esempio, i consumatori A e D, che acquistano un unico bene, hanno valutazioni molto diverse dei singoli beni. Al contrario, i consumatori B e C, che acquistano il bene nel pacchetto, hanno valutazioni molto simili. Adam e Yellen (1976) hanno evidenziato come i guadagni derivanti dal pacchetto derivino dalle differenze nelle valutazioni da parte dei consumatori.

Alcuni potrebbero attribuire a un antipasto un valore relativamente alto (una zuppa in un giorno freddo), altri potrebbero attribuirne uno ancora più alto a un dessert (un Baked Alaska, invocabile negli Stati Uniti), ma tutti vorranno pagare più o meno lo stesso ammontare per un pasto completo. Il menu *à la carte* è ideato per estrarre il surplus del consumatore da quei gastronomi che attribuiscono valutazioni estremamente alte a piatti particolari, mentre il menu completo è ideato per attirare quelli con varianza minore.

È possibile vedere lo stesso concetto di base nel contesto dell'esempio di Stigler summenzionato: se l'emittente A attribuisse a entrambi i film un valore di € 8000 e l'emittente B ne attribuisse uno di € 3500, le differenze nella valutazione relativa dei prodotti scomparirebbero. In questo caso, il raggruppamento non sarebbe più una strategia redditizia.

Il raggruppamento dei prodotti potrebbe essere visto come una strategia di discriminazione di prezzo, poiché il prezzo del pacchetto  $p_B$  è inferiore rispetto alla somma dei singoli prezzi  $p_1 + p_2$ . Il prezzo inferiore del pacchetto serve ad attirare i consumatori che attribuiscono un valore relativamente basso a uno dei due beni, ma sono disposti a pagare il pacchetto a una somma ragionevole. I due prezzi separati servono per estrarre surplus da quei clienti che hanno grande disponibilità a pagare soltanto uno dei prodotti. Ci si aspetterebbe, dunque, che la maggior parte delle imprese multi-prodotto con potere di monopolio utilizzi un qualche tipo di raggruppamento misto.

Il raggruppamento misto è, in effetti, una pratica comune. I ristoranti servono piatti combinati così come anche singole pietanze. I villaggi turistici spesso offrono vitto e alloggio sia separatamente sia sotto forma di pacchetto. Le società produttrici di software vendono singoli prodotti, ma offrono anche pacchetti composti da diverse applicazioni, come il pacchetto *Office* della Microsoft. Alcuni di questi esempi sono certamente la conseguenza di tentativi di discriminazione di prezzo.



#### 6.4.2 Raggruppamento: il caso Microsoft

Una questione centrale nella causa intentata dal governo americano alla Microsoft era l'accusa che la Microsoft avesse integrato o raggruppato il suo *browser*, *Internet Explorer*, direttamente nel suo sistema operativo, *Windows*, in modo da eliminare il *browser* rivale, *Navigator* della *Netscape*, dal mercato. La tesi era che, dal momento che la Microsoft godeva di un certo potere di mercato nel settore dei sistemi operativi, ciascun consumatore di *Windows* avrebbe a quel punto trovato *Internet Explorer* come *browser* predefinito, eliminando o riducendo di molto la quota di mercato della *Netscape*. Per provare l'accusa e dimostrare che c'era stata violazione delle leggi antitrust, il governo americano avrebbe dovuto dimostrare:

1. che la Microsoft possedeva effettivamente potere di mercato;
2. che un sistema operativo e un *browser* erano due prodotti collegati, ma distinti, che non necessariamente dovevano essere venduti in un unico pacchetto;

## Un caso reale 6.3

### Pacchetti di pacchetti nella TV in Italia

Nel marzo del 2003 l'antitrust europea ha dato il via libera all'acquisto da parte di StreamTV dell'unico altro operatore nel settore dalla TV a pagamento via satellite in Italia, Teleglobe. Tale fusione, contestata poiché trasformava il mercato italiano delle pay-tv da duopolio a monopolio, è stata ritenuta ammissibile solo dopo che le parti si sono impegnate in alcune misure pro-competitive, per esempio la vendita di tutte le attività nell'allora embrionale settore del digitale terrestre. La ragione principale sostenuta dalle parti a favore della fusione era che il mercato della TV via satellite a quell'epoca in Italia era ancora di dimensioni così limitate, a fronte di ingenti investimenti infrastrutturali, da permettere l'esistenza di una sola impresa (si vedrà in un prossimo capitolo qual è l'esito della competizione sul prezzo in un mercato con due imprese che producono beni molto simili e che hanno costi fissi).

A settembre 2008 le offerte per la televisione di Sky in Italia (tuttori unico operatore via satellite nel Paese, che deve però oggi confrontarsi con concorrenti che raggiungono i telespettatori con altri canali, come la rete ADSL e il digitale terrestre) erano costituite da un menu di pacchetti combinabili tra loro. L'utente poteva scegliere singolarmente il pacchetto Cinema, quello Calcio, quello Sport e quel-

lo Mondo, quest'ultimo a sua volta composto da pacchetti di canali tematici. Ognuna di queste offerte era un pacchetto con raggruppamento, poiché, per esempio, nel pacchetto Cinema sono disponibili 10 film diversi ogni sera e i film non sono venduti separatamente. Inoltre l'offerta permetteva di costruire "pacchetti di pacchetti" raggruppando, per esempio, il pacchetto Cinema con quello Calcio per un prezzo complessivo inferiore alla somma dei due pacchetti presi singolarmente. L'alternativa a queste complesse vendite a pacchetto per la televisione a pagamento era il video-on-demand, VOD. In questo caso, invece, viene offerta al consumatore la possibilità di acquistare i singoli programmi televisivi, film, partite, documentari e altro. I principali operatori di VOD forniscono attualmente i loro prodotti attraverso connessioni internet veloci come l'ADSL. In effetti, in questo modo è più semplice permettere al consumatore di avere un ruolo attivo nella scelta, per esempio, del film da vedere in un certo momento preciso della giornata: il web è bidirezionale, mentre i più tradizionali sistemi di trasmissione, come quella televisiva, sono normalmente solo unidirezionali (il cliente può solo ricevere ma non trasmettere).

*A cura di Giacomo Calzolari*

3. che le pratiche della Microsoft costituivano un abuso del suo potere motivato dal desiderio dell'impresa di mantenere o estendere la sua posizione di dominio.

Alla luce di quanto detto, vale la pena ricordare le tre constatazioni chiave del giudice Jackson. In primo luogo, egli dimostrò che la Microsoft era di fatto una monopolista ai sensi dello Sherman Act. La prova sembra ragionevolmente forte: all'epoca del processo, Windows deteneva oltre il 90% del mercato dei sistemi operativi e manteneva quella quota di mercato da oltre un decennio. Inoltre, l'utilizzo del raggruppamento misto e di altre pratiche di discriminazione di prezzo da parte della Microsoft fornivano ulteriori prove di un mercato non proprio concorrenziale.

La seconda constatazione del giudice era che un sistema operativo e un *browser* di Internet sono due prodotti distinti, ma complementari. La Microsoft aveva sostenuto che un *browser* era soltanto una parte integrata di un moderno sistema operativo: proprio come i flash, prima venduti separatamente, sono stati tecnologicamente integrati nelle macchine fotografiche, la Microsoft sosteneva che simili sviluppi tecnologici avevano portato il suo *browser*, *Internet Explorer*, a diventare parte integrante del sistema operativo di Windows. L'impresa affermava

inoltre che la separazione dei due software non poteva essere effettuata senza danneggiare almeno uno di essi. Restava tuttavia il fatto che la Netscape commercializzava ancora il suo *browser*, *Navigator*, in modo indipendente, il che suggeriva come i consumatori non chiedessero necessariamente un sistema operativo e un *browser* integrato. Inoltre, durante il processo, furono presentate delle prove che dimostravano che era relativamente semplice separare, senza danneggiare nessuno dei prodotti, *Internet Explorer* dal sistema operativo con il quale la Microsoft lo aveva raggruppato. Pertanto la conclusione del giudice Jackson che *Windows* e *Internet Explorer* fossero prodotti distinti poteva anch'essa essere giustificata.

Alla luce di queste due prime conclusioni, l'unica difesa che rimaneva alla Microsoft era che, nonostante detenesse potere di mercato, la sua pratica del raggruppamento dei suoi diversi prodotti, il sistema operativo e il *browser*, non voleva essere una "cattiva azione". In altre parole, la difesa sosteneva che l'integrazione di *Windows* e di *Internet Explorer* non era stata fatta con l'obiettivo di danneggiare la concorrenza, ma di aiutare invece i consumatori; questa via avrebbe permesso alla Microsoft di sfuggire all'accusa di aver violato le leggi dell'antitrust. Un modo per attuare tale difesa sarebbe stato addurre la tesi del coordinamento discussa precedentemente: la Microsoft poteva sostenere che la complementarietà di un sistema operativo e di un *browser* necessita della commercializzazione coordinata dei due prodotti, in modo tale da assicurare che i consumatori ricevano entrambi i prodotti a prezzi bassi. Microsoft poteva dunque provare che il suo comportamento era di fatto a vantaggio del consumatore.

L'esistenza di una relazione di complementarietà fra due prodotti può comportare una serie di inefficienze se ciascuno di essi è prodotto da un monopolista distinto. Era proprio questo il caso dell'industria del software. *Windows* della Microsoft controllava la quota principale del mercato dei sistemi operativi, mentre *Navigator* della Netscape dominava la parte restante del mercato dei *browser*. Vi era un buon motivo per dimostrare che un qualche meccanismo per coordinare la commercializzazione di questi due prodotti fosse auspicabile. Un modo per ottenere tale coordinamento è rappresentato dalla fusione delle due imprese.<sup>7</sup> Ma che cosa succede se una delle due imprese non accetta la fusione?

Per esempio, si supponga che la Netscape venga a sapere che, in quanto impresa molto più piccola, una fusione comporterebbe che essa sia fagocitata dalla Microsoft e perda tutta la sua indipendenza manageriale; il suo management potrebbe allora decidere di rifiutare una proposta di fusione e continuare a mantenere distinta la commercializzazione del suo *browser*. In queste circostanze, si può immaginare che Microsoft potrebbe decidere di creare il proprio *browser* e raggrupparlo con il suo sistema operativo. Cosa potrebbe avvenire a fronte di questa scelta? Si immagini che i costi marginali per entrambi i prodotti siano nulli (si è notato in precedenza che, nel caso dei software, si tratta di un'ipotesi alquanto realistica). Anticipando alcuni risultati che saranno sviluppati nei capitoli seguenti, è facile intuire che se sul mercato sono resi disponibili due *browser* sostanzialmente simili, la competizione sui prezzi per questi due prodotti porterebbe a prezzi molto bassi di questi software. Infatti, se Microsoft mettesse in vendita il proprio *browser* a € 3, Netscape potrebbe vendere a € 2 conquistando tutto il mercato e riuscendo comunque a ottenere un margine di profitto. Analogamente Microsoft potrebbe abbassare il prezzo del suo *browser* a € 1 e così via.

Quello appena descritto è lo scoppio di una guerra dei prezzi nel mercato dei *browser*. L'effetto finale di questa guerra dei prezzi sarà ridurre il prezzo del *browser* al costo marginale, in questo caso a zero, una notizia sicuramente negativa per la Netscape. Ossia, in equilibrio la Microsoft vende il suo sistema operativo a un certo prezzo e poi inserisce all'interno di esso il *browser* gratuitamente, una strategia che appare molto simile a un raggruppamento, con l'unica complicazione che anche la Netscape offre un *browser* gratuito, per cui ci si potrebbe aspettare che mantenga una quota del mercato dei *browser*.

---

<sup>7</sup> A giugno 1995, la Microsoft, in effetti, si rese disponibile a cooperare con la Netscape nel mercato dei *browser* e, a quanto pare, propose persino una fusione, proposta che fu rifiutata dalla Netscape.

Un'attenta analisi dello scenario presentato renderebbe chiaro che l'accusa rivolta alla Microsoft di sfruttare il suo potere di monopolio e danneggiare i concorrenti potrebbe essere messa in dubbio. La Microsoft potrebbe legittimamente sostenere che ha semplicemente operato in modo da promuovere la concorrenza dei prezzi e che i prezzi inferiori del *browser* dipendono soltanto da questo. In questa prospettiva, le azioni della Microsoft sono state proconcorrenziali e non anti-concorrenziali.

Vi è tuttavia un aspetto supplementare da prendere in considerazione, ossia l'interazione fra prodotti complementari ed esternalità di rete. La complementarietà fra i sistemi operativi e le applicazioni messe a punto per essi hanno creato un sostanziale *feedback* positivo per la Microsoft. Poiché *Windows* ha un monopolio nei sistemi operativi, la maggior parte delle applicazioni sono create per girare su *Windows*. A sua volta, poiché la maggior parte delle applicazioni sono create per *Windows*, nessun altro sistema operativo può mettere in dubbio il dominio da parte di *Windows*. I *browser* di Internet, tuttavia, offrono un modo potenziale per risolvere il problema. L'avvento del linguaggio di programmazione JAVA, sviluppato dalla Sun Microsystems, e altri progressi tecnologici hanno reso possibile far girare delle applicazioni su un *browser* di Internet. Il *browser* stesso può quindi fare da piattaforma dalla quale lanciare le applicazioni.

Se può fungere da piattaforma per le applicazioni, Navigator potrebbe mantenere una ragionevole quota del mercato dei *browser* anche dopo lo sviluppo di *Internet Explorer*. A sua volta, l'esistenza di questa piattaforma alternativa con una sostanziale quota di mercato significa che le imprese di progettazione potrebbero iniziare a creare le loro applicazioni per farle girare su un sistema alternativo a *Windows*. Qualora questo accadesse, Navigator beneficierebbe dello stesso *feedback* del quale beneficiava *Windows*. A mano a mano che un numero maggiore di applicazioni potesse essere fatto girare dal *browser*, quest'ultimo acquisirebbe popolarità e un numero ancora maggiore di applicazioni potrebbe essere creato per esso. Chiaramente, un tale sviluppo colpirebbe al cuore il successo di Microsoft, portando a una feroce concorrenza nel mercato delle piattaforme. Durante il processo, alcuni testimoni rivelarono che il management della Microsoft era consapevole e timoroso di un simile sviluppo.

Alla luce di quanto detto, il raggruppamento esplicito di *Internet Explorer* con il sistema operativo *Windows* da parte della Microsoft assume un aspetto diverso: invece di un atto concorrenziale volto a ridurre un'inefficienza di coordinamento fra prodotti complementari, il raggruppamento della Microsoft può anche essere visto come un tentativo volontario di ridurre la quota della Netscape del mercato dei *browser*, in modo tale che il *browser* della Netscape diventi un'alternativa poco accattivante per i produttori di applicazioni. A sua volta, questo eliminerebbe la minaccia di Netscape al monopolio dei sistemi operativi detenuto dalla Microsoft. Infatti, Microsoft inizialmente richiedeva che i produttori di PC, come Compaq e Dell, che installavano *Windows* come sistema operativo, installassero anche *Internet Explorer* come *browser* predefinito sul *desktop* di *Windows*. Le case produttrici lo fecero, probabilmente presupponendo che la maggior parte dei consumatori voleva soltanto un *browser*, anche se un secondo *browser* poteva essere ottenuto gratuitamente. La successiva integrazione di *Internet Explorer* nel software di *Windows* poteva essere intesa come un tentativo di sostituire il raggruppamento contrattuale con un raggruppamento tecnologico.

Qualunque fosse il tipo di raggruppamento, tuttavia, dall'analisi precedente emerge la stessa motivazione, ossia il fatto di evitare che la Netscape sviluppasse un prodotto che potesse diventare un valido concorrente per la Microsoft. Questa interpretazione alternativa del comportamento della Microsoft implica una violazione delle leggi antitrust, in quanto afferma che la Microsoft abusò del suo potere principalmente per sostenere il suo monopolio, ossia per danneggiare la concorrenza. A supporto di questa argomentazione, vennero fornite prove che soltanto in parte si possono riassumere in questa sede.

In primo luogo, vi erano documenti interni alla Microsoft che rivelavano la preoccupazione del management riguardo la potenziale minaccia che la Netscape poteva porre al dominio di *Windows* come piattaforma per le applicazioni. In secondo luogo, un'ulteriore prova dell'intento doloso della Microsoft era che, oltre alla sua strategia di raggruppamento, che di fat-

to imponeva agli utenti di *Windows* di utilizzare *Internet Explorer* come *browser* predefinito, la Microsoft stessa fece pressioni affinché anche la Macintosh utilizzasse *Internet Explorer* come *browser* predefinito. Per far questo, rifiutò di sviluppare delle applicazioni, come i suoi prodotti *Office*, per i computer Macintosh, qualora quest'ultima si fosse rifiutata di sottostare alle sue condizioni. Dal momento che i computer Macintosh non utilizzano il sistema operativo *Windows*, questa azione era difficile da giustificare come segno di un miglioramento tecnico per *Windows*, nello stesso modo in cui un flash integrato era un miglioramento per le macchine fotografiche. Infine, vi era il fatto, probabilmente ancora più dannoso, che la Microsoft pagava i *provider* di servizi Internet come la America-On-Line (AOL) per adottare il suo *browser*, e concesse persino alla AOL uno spazio sul *desktop* di *Windows*. Dal momento che AOL compete direttamente con il servizio di fornitura di Internet di proprietà della Microsoft, anche questa azione è difficile da interpretare se non come un modo per impedire a Netscape di avere accesso al mercato di AOL.

Infine, il giudice Jackson trovò delle prove persuasive che la Microsoft, come mezzo per estendere il suo dominio al mercato dei *browser*, avesse abusato del suo potere di mercato per raggruppare beni distinti. Per certi versi, si tratta di ciò che più tardi stabilì anche la Corte di appello, sebbene quest'ultima dissensi fortemente con il giudice Jackson sul fatto che il rimedio appropriato per la violazione fosse frammentare la Microsoft in società diverse, allo stesso modo in cui la Standard Oil di John D. Rockefeller era stata frammentata 90 anni prima. Invece la Corte rinviò il caso al giudice Colleen Kollar-Kotelly, affinché quest'ultimo trovasse un rimedio meno drastico, basato su limiti alle azioni della Microsoft e su un monitoraggio volto ad assicurare che tali limiti fossero messi in atto.<sup>8</sup> A quanto pare, questi rimedi sono stati trovati e il caso non è più una questione legale (almeno negli Stati Uniti). Come si è notato nel Capitolo 1, tuttavia, la Microsoft ha continuato a essere sanzionata e multata in Europa per pratiche di raggruppamento anti-concorrenziali, soprattutto relativamente al suo software audio-video *Media Player*. Si tratta semplicemente di un'ulteriore prova del fatto che in un'era di complementarietà e "interconnessioni" è improbabile che problemi di questo tipo scompaiano.

## Riepilogo

In questo capitolo si è estesa l'analisi della discriminazione di prezzo ai casi in cui le imprese utilizzano metodi più sofisticati, non lineari, per stabilire i prezzi. Ci si è concentrati su esempi, tratti dalla vita di tutti i giorni, di tali strategie di prezzo non lineari, come le tariffe a due parti, nelle quali l'impresa fa pagare una quota fissa più un prezzo per singola unità venduta, e il *block pricing*, nel quale l'impresa associa la quantità offerta al prezzo totale relativo a quella quantità. Entrambe le strategie si prefiggono lo stesso obiettivo, ossia aumentare i profitti del monopolista, o aumentando il surplus derivante dalle vendite già in essere oppure allargando le vendite a nuovi mercati, ovvero entrambe le alternative.

La forma più perfetta di discriminazione di prezzo, la discriminazione di prezzo di primo grado o con prezzi personalizzati, può essere praticata soltanto quando l'impresa è in grado di risolvere a costo zero i problemi dell'identificazione e dell'arbi-

traggio. L'impresa deve essere in grado di identificare i diversi tipi di consumatori e di mantenerli distinti. Se questo è possibile, le tariffe a due parti e il *block pricing* consentono, in linea di principio, di convertire tutto il surplus del consumatore in profitti per l'impresa. Il risvolto positivo è che l'impresa fornisce il livello di output socialmente efficiente a ciascuna tipologia di consumatore, mentre quello negativo è che potenzialmente vi sono forti disuguaglianze nella redistribuzione del surplus sociale in quanto quest'ultimo assume integralmente la forma di profitti.

Se le condizioni necessarie per praticare una perfetta discriminazione di prezzo non vengono soddisfatte, il venditore monopolista non potrà ottenere un profitto così elevato. Egli potrebbe dunque ricorrere alla discriminazione di prezzo di secondo grado, o *menu pricing*, un'altra forma di prezzi non lineari. La discriminazione di prezzo di se-

<sup>8</sup> Per ulteriori trattazioni, si rimanda a Economides e Salop (1992), Shapiro e Varian (1999) e Rubinfeld (2003).

condo grado, tuttavia, si differenzia da quella di primo e di terzo grado per il fatto che si basa sul meccanismo di determinazione dei prezzi, di solito una qualche forma di sconto sulla quantità, per indurre i consumatori ad *auto selezionarsi* in gruppi che rivelano la loro identità o che rivelano chi essi sono sulla curva di domanda.

L'utilizzo di uno sconto sulla quantità per discernere i consumatori deve sempre soddisfare un requisito di *compatibilità degli incentivi* per i vari tipi di clienti. Tale requisito influisce negativamente sulla capacità del monopolista di estrarre surplus del consumatore. Poiché il requisito della compatibilità degli incentivi incide negativamente sui profitti, il monopolista potrebbe scegliere di evitarlo, rifiutandosi di servire mercati con bassa domanda, a evidente svantaggio dei consumatori con do-

manda bassa. Di conseguenza, gli effetti sul benessere della discriminazione di prezzo di secondo grado sono ambigui. Tuttavia, a differenza del caso della discriminazione di prezzo di terzo grado (almeno con curve di domanda lineari), le strategie di secondo grado per stabilire i prezzi hanno una qualche probabilità di migliorare la situazione.

Da ultimo si sono analizzate le pratiche delle vendite con raggruppamento di prodotti (*bundling*) e con vendite abbinate (*tie-in sale*). Si è mostrato come raggruppando due beni differenti in un unico pacchetto l'impresa può indurre i consumatori ad auto selezionarsi e aumentare quindi i profitti. Il caso Microsoft ha poi permesso di vedere in pratica queste strategie e di verificare come possano anche essere interpretate, talvolta, come pratiche anticompetitive.

## Esercizi di riepilogo

1. Molte università elargiscono dei prestiti finanziari o prevedono una riduzione delle tasse di iscrizione ai loro studenti sulla base delle necessità di questi ultimi. Questa pratica riflette una situazione di pura beneficenza o di discriminazione di prezzo? Se rappresenta una forma di discriminazione di prezzo, credete che si avvicini maggiormente alla discriminazione di prezzo di primo o di terzo grado?
2. Un supermercato vende un prodotto omogeneo "generi di drogheria" che si indicherà con  $g$ . La funzione di costo del supermercato è descritta da:  $C(g) = F + cg$ , dove  $F$  è il costo fisso e  $c$  è la costante per il costo variabile unitario. Durante un meeting dei dirigenti del supermercato, un giovane economista propone la strategia di marketing seguente: fissare una quota fissa di registrazione  $M$  e un prezzo per unità di prodotto  $p_M$  che i clienti registrati devono pagare. Inoltre, stabilire un prezzo per unità di prodotto  $p_N$  maggiore di  $p_M$  al quale il supermercato venderà il prodotto ai clienti non registrati.
  - a. Come deve essere la domanda dei vari clienti perché questa strategia funzioni?
  - b. Che tipo di discriminazione di prezzo utilizza questa strategia?
3. Nei Coffee Shop della Starbuck's, i clienti hanno la possibilità di sorseggiare caffè e cappuccini navigando in Internet con i loro computer portatili. La connessione Internet avviene tramite un servizio di solito offerto da società *wireless* come la T-Mobile o Vodafone. Utilizzando una carta di credito, i clienti possono acquistare tempo di navigazione secondo diversi pacchetti: al momento, un pacchetto da un'ora costa mediamente € 6, un abbonamento per l'intera giornata, che vale per le successive 24 ore, costa € 10, mentre un abbonamento per sette giorni costa € 40 circa. Descrivete in breve le strategie di prezzo utilizzate in queste opzioni.
4. Una società di distribuzione di energia elettrica fronteggia utenze domestiche caratterizzate da funzione inversa di domanda  $pd = 10 - 2 qd$  e utenze corporate con funzione di domanda  $pc = 20 - 2 qc$ . I costi di distribuzione sono pari a  $C(Q) = Q + 80$  dove  $Q$  è la quantità totale di energia erogata. L'impresa può praticare prezzi diversi alle diverse tipologie di utenze.
  - a. Determinate i prezzi efficienti per l'impresa nel caso in cui possa praticare discriminazione di prezzo ma possa utilizzare solo prezzi lineari. Il mercato è profittevole?
  - b. Calcolate le tariffe in due parti ottimali e determinatene la profitabilità, confrontando e commentando con il punto precedente.
5. Il proprietario di un locale notturno ha fra i suoi clienti sia studenti sia adulti. La domanda di consumazioni di uno studente tipo è data da  $Q^S = 18 - 3P$ , mentre quella di un adulto tipo è  $Q^A = 10 - 2P$ . Vi è lo stesso numero di studenti e adulti. Il costo marginale di una consumazione è € 2.
  - a. Quale prezzo dovrà stabilire il proprietario del locale se non è in grado di operare una discriminazione di prezzo ai due gruppi? Quali saranno i suoi profitti totali in corrispondenza di quel prezzo?

- b. Se il proprietario del locale fosse in grado di distinguere i gruppi e di praticare una discriminazione di prezzo di terzo grado, quale prezzo per consumazione sarebbe applicato ai membri di ciascun gruppo? A quanto ammonterebbero i profitti del proprietario del locale in questo caso?
6. Se il proprietario del locale dell'Esercizio di riepilogo 5 fosse in grado di controllare i suoi clienti e di determinare quali fra di essi sono studenti e quali non lo sono e, di conseguenza, potesse servire ciascuno dei gruppi propnendo loro un pacchetto consistente in una quota fissa e un numero di buoni per le consumazioni, quale sarebbe la quota fissa e quale il numero di buoni per gli studenti? Quali sarebbero la quota fissa e il numero di buoni per gli adulti? A quanto ammonterebbero i profitti del proprietario in tale situazione?
7. Una compagnia telefonica locale offre tre piani telefonici per i suoi servizi *wireless*: in ciascuno di essi la famiglia riceve due linee e può fare gratuitamente le telefonate locali e su lunga distanza (in Italia e in Europa) fin tanto che il numero totale di minuti di chiamate al mese non supera un massimo stabilito. Il prezzo e i minuti massimi mensili per ciascun piano tariffario sono i seguenti. Piano 1: 500 minuti al costo di € 50. Piano 2: 750 minuti al costo di € 62,50. Piano 3: 1000 minuti al costo di € 75. Supponendo che vi sia lo stesso numero di consumatori in ciascun gruppo e che il valore del minuto "marginale", ovvero in più, per ciascun gruppo diminuisca al tasso di € 0,0004 per minuto utilizzato, determinate le curve di domanda coerenti con questa strategia di prezzo. Quanto surplus otterrà ciascun gruppo di consumatori? Suggerimento: si noti che per le preferenze illustrate nell'esercizio, il prezzo pagato per l'ultima unità consumata in ogni piano tariffario è uguale al prezzo unitario.
8. Tornate ora al caso del proprietario del locale notturno, nel quale i consumatori con domanda bassa hanno una domanda inversa di  $P = 12 - Q$ , mentre quelli con domanda elevata ne hanno una di  $P = 16 - Q$ . Il costo marginale per consumazione è di € 4. Supponiate che vi siano  $N_a$  clienti con domanda elevata e  $N_b$  clienti con domanda bassa. Dimostrate che l'impresa servirà i consumatori con domanda bassa, ossia offrirà entrambi i pacchetti solamente se il numero di clienti con domanda bassa è almeno pari al numero di clienti con domanda elevata. In altre parole, si deve avere
- $$\frac{N_a}{N_b} \leq 1$$
- affinché i clienti con domanda bassa siano serviti.
9. Gli studenti di un'università potrebbero ricadere in due categorie: quelli soprattutto preoccupati per l'alloggio e quelli preoccupati per il vitto. I prezzi di riserva per i due tipi sono i seguenti.
- |                            | <i>Preoccupati per<br/>alloggio</i> | <i>Preoccupati<br/>per vitto</i> |
|----------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| Affitto annuale dormitorio | € 5500                              | € 3000                           |
| Abbonamento annuale mensa  | € 2500                              | € 6000                           |
- Al momento l'università offre agli studenti l'opzione di selezionare o il dormitorio al prezzo di € 3000 o l'abbonamento alla mensa al prezzo di € 2500 o entrambi al prezzo di € 5500. Illustrate cosa potrebbe accadere se invece l'università decidesse di non offrire più separatamente i due servizi. Quale prezzo potrebbe chiedere l'università, se volesse massimizzare i ricavi?

# 7

## Varietà e qualità del prodotto nel monopolio

La maggior parte delle imprese vende più di un solo prodotto. Microsoft, per esempio, offre non soltanto un sistema operativo e un *browser* per Internet, ma diversi altri prodotti, fra i quali il software per l'elaborazione di testi Word, il foglio di calcolo Excel e il software per la creazione di presentazioni PowerPoint. Aziende fotografiche come la Eastman Kodak vendono sia macchine fotografiche sia pellicole, in entrambi i casi in un'ampia gamma di varietà. L'impresa di telecomunicazioni Fastweb offre un servizio di telefonia fissa, quello di Internet ad alta velocità e la TV via cavo. Telecom Italia offre una combinazione di accesso a Internet e telefonia. Stilisti come Giorgio Armani offrono un'ampia gamma di capi di abbigliamento, dal capo sportivo destinato ai giovani alla *haute couture*, da donna e da uomo.

Dal momento che l'impresa multiprodotto sembra essere la norma, viene da chiedersi quanta varietà un'impresa dovrebbe esattamente puntare a offrire. Si prenda un'impresa come la Kellogg: esiste un gusto, un colore o una grana di cereali per la colazione che non commercializza? Oppure si pensi alla Procter & Gamble: questa società di prodotti di consumo dovrebbe offrire più di una decina di varietà del suo shampoo antiforfora e un numero ancora maggiore di varietà del suo dentifricio? Certamente la Procter & Gamble si è posta la stessa domanda quando ha riesaminato la sua strategia del prodotto nei primi anni '90: rispetto al 1991, entro il 1996 aveva ridotto di un terzo la sua lista di prodotti.

L'incentivo da parte di un'impresa a offrire molte varietà di quello che, essenzialmente, è lo stesso prodotto - cibi per la colazione, prodotti per la cura dei capelli o dei denti - è abbastanza facile da capire: è un modo, per l'impresa, di riuscire a vendere a clienti con gusti diversi. I consumatori spesso si differenziano per i gusti relativi al colore, al sapore o alla consistenza, quindi riuscire a vendere a molti clienti richiede di offrire qualcosa di leggermente diverso a ciascuno di essi. Nello specifico, per indurre un consumatore a effettuare un acquisto, l'impresa deve commercializzare un prodotto che si avvicini ragionevolmente alla versione che il consumatore preferisce. Quando un'impresa offre una gamma di prodotti in risposta a diversi gusti dei consumatori si parla di *differenziazione orizzontale del prodotto*.

Per quanto riguarda alcune caratteristiche del prodotto, tuttavia, spesso i consumatori sono concordi nel riconoscere ciò che fa di un prodotto un buon prodotto. Per esempio, con ogni probabilità tutti i consumatori concorderanno sul fatto che un'automobile provvista di sistema frenante antibloccaggio sia migliore di una che ne è sprovvista. Analogamente, tutti concorderanno sul fatto che, nonostante la Ducati Monster 696 sia una bella motocicletta, risulta scialba a confronto della 1098. Tutti saranno d'accordo sul fatto che volare da Roma a Londra in prima classe è meglio che farlo in classe turistica. In questi esempi i consumatori non differiscono tanto per le caratteristiche che ritengono desiderabili, quanto piuttosto per il valore che attribuiscono alla caratteristica desiderata, ossia quanto sono disposti a pagare per avere il sistema frenante antibloccaggio, un modello migliore di Ducati o un biglietto aereo di prima classe. Quando un'impresa risponde alla diversa disponibilità da parte dei con-

sumatori a pagare la qualità di un prodotto offrendo diverse qualità dello stesso prodotto si parla di *differenziazione verticale del prodotto*.

In questo capitolo si analizzeranno le strategie di differenziazione del prodotto orizzontale e verticale utilizzate da un'impresa monopolista; si vedrà come la differenziazione del prodotto possa essere utilizzata dall'impresa per aumentare la redditività; si esamineranno infine le proprietà di benessere di queste strategie. Le scelte di differenziazione di prodotto nel contesto di oligopolio saranno invece trattate nel Capitolo 9 e nel Capitolo 10.

## 7.1 Un approccio spaziale alla differenziazione orizzontale del prodotto

In molti casi i singoli consumatori hanno la propria marca o la propria varietà preferita di prodotto, che si tratti di cereali per la colazione, trattamenti per i capelli o motociclette. Si comincerà con il prendere in esame un mercato nel quale i consumatori si differenzino per caratteristiche che, ai loro occhi, rendono il prodotto attraente, pur rimanendo più o meno simili in relazione alla disponibilità a pagare una certa cifra. Tutti i consumatori potrebbero essere disposti a pagare lo stesso prezzo per un prodotto, per esempio una pizza margherita, se venduto in una pizzeria vicino a casa, ma non tutti i consumatori abiteranno alla stessa distanza dalla pizzeria. Dato il tempo e lo sforzo per lo spostamento, quelli che abitano lontano dalla pizzeria avranno una minore disponibilità a pagare; invece, quelli che vivono vicino, e quindi non dovranno sostenere le spese di spostamento, saranno disposti a pagare un prezzo più elevato. Il fatto che un prodotto venduto vicino a casa sia diverso da uno venduto lontano da casa è un esempio di quella che si chiama *differenziazione orizzontale del prodotto*, caratterizzata dalla proprietà della diversa collocazione preferita del negozio o del prodotto, ossia vicino al domicilio di ogni consumatore.

Quando il mercato del consumatore si differenzia in termini di collocazione geografica, un'impresa può variare la propria strategia di prodotto scegliendo il luogo in cui commercializzare quanto produce. Potrebbe scegliere di vendere il prodotto soltanto in un negozio centrale al quale tutti i consumatori devono recarsi, come fa, per esempio, Giorgio Armani, oppure decidere di offrirlo in molti punti vendita distribuiti nella città. McDonald's, Spizzico e Benetton rappresentano chiari esempi di quest'ultima strategia. Agli occhi dei consumatori la scelta di una o dell'altra strategia non è irrilevante: se l'impresa vende soltanto in un negozio centrale, coloro che non vivono al centro della città dovranno sostenere dei costi di spostamento per recarvisi, costi che saranno massimi per coloro che vivono più lontano dal centro, mentre, se essa vende in molti punti vendita, un numero maggiore di clienti avrà la possibilità di acquistare il bene senza doversi spostare di molto.

Quando si tiene conto della collocazione geografica dei punti vendita e gli spostamenti implicano dei costi, i consumatori sono disposti a pagare di più un prodotto commercializzato vicino alla loro posizione geografica. In questo caso i prodotti si differenziano per il luogo in cui sono venduti. Questo concetto è noto come *modello spaziale della differenziazione del prodotto*, per la prima volta sviluppato da Hotelling (1929).<sup>1</sup> Prima di presentare il modello in dettaglio, vale la pena richiamare l'attenzione su un altro punto: sebbene il modo più semplice per capirlo sia quello di presentarlo in termini di spazio geografico, esso è facilmente interpretabile in modo più ampio. Con un po' di immaginazione, lo spazio geografico può essere trasformato in uno "spazio del prodotto" oppure, più propriamente, in uno "spazio delle caratteristiche" del prodotto, nel quale la "localizzazione" di ciascun consumatore riflette l'insieme delle caratteristiche preferite del prodotto, come possono essere il co-



<sup>1</sup> Hotelling (1929) si è occupato dell'analisi della concorrenza fra due negozi; in questa sede, invece, si prende in esame il caso in cui i negozi appartengono alla stessa impresa e quindi operano in modo cooperativo. Il modello di Hotelling con imprese concorrenti sarà affrontato nel Capitolo 9.

lore, il modello o molte altre. In merito a quanto detto nel Capitolo 4 riguardo a un'impresa che produce bibite analcoliche e che offre una linea di prodotti che si differenziano per il contenuto di zucchero, questo esempio si riferiva esattamente a questo tipo di differenziazione orizzontale o spaziale.

I costi di spostamento del modello geografico possono essere intesi come costi psichici (o costi in termini di utilità) che il consumatore sostiene, qualora debba acquistare un bene le cui caratteristiche sono "distanti" dalle sue caratteristiche preferite. Proprio come i consumatori preferiscono recarsi alla videoteca vicina a casa, preferiscono acquistare indumenti che sono "vicini" al loro stile oppure bibite analcoliche con un contenuto di zucchero vicino al loro ideale.



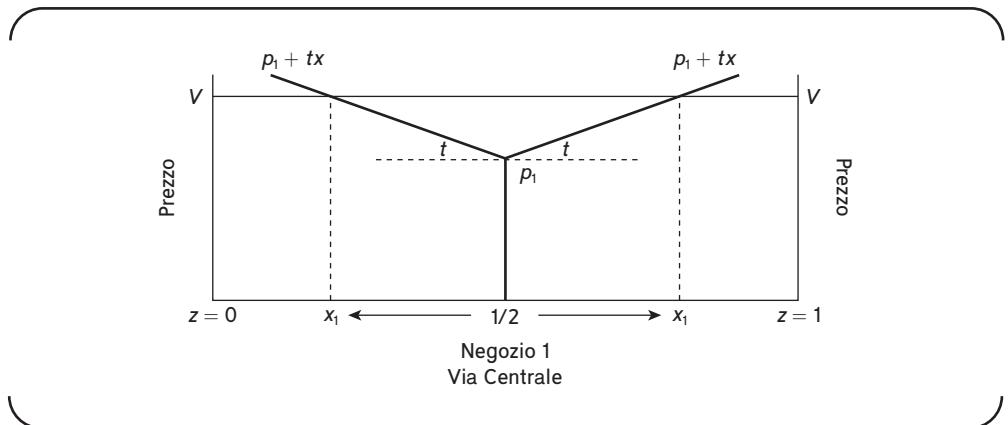
## 7.2 Il monopolio e la differenziazione orizzontale

Si immagini, come spesso accade in Italia, un paesino che si sviluppa intorno a un'unica strada, che si chiamerà via Centrale, lunga un chilometro circa; il paesino è abitato da  $N$  consumatori uniformemente distribuiti da un capo all'altro della strada. Un'impresa che ha il monopolio, per esempio, dei fast food deve decidere in che modo servire i consumatori per ottenere i profitti maggiori: il monopolista dovrà dunque decidere il numero di punti vendita al dettaglio, o negozi, da gestire, la loro dislocazione su via Centrale e i prezzi da applicare. Nell'analogia della differenziazione del prodotto riguardante le bevande con diverso contenuto di zucchero, il monopolista dovrà decidere quante bevande diverse offrire, quale debba essere il loro esatto contenuto di zucchero e quale il loro prezzo. Più in generale, quale gamma di prodotti il monopolista dovrebbe immettere sul mercato e quanto dovrebbe farli pagare? Qui di seguito, per maggiore chiarezza, si utilizzerà l'interpretazione geografica del modello, ma si sottolinea ancora una volta che va sempre tenuta a mente la possibilità della sua interpretazione molto più ampia riferendosi alla natura merceologica dei beni.

In questo paragrafo verranno presi in esame i casi in cui il monopolista non opera discriminazione di prezzo ai consumatori che serve. I consumatori si recano in un punto vendita per acquistare il prodotto, sostenendo dei costi di trasporto. Si ipotizzi che il costo di trasporto sia pari a  $t$  per unità di distanza percorsa (andata e ritorno). I consumatori sono identici gli uni agli altri, fatta eccezione per l'indirizzo al quale sono domiciliati ovvero per la loro collocazione geografica. Si ipotizzi che, in ciascun periodo, ogni consumatore sia disposto ad acquistare esattamente una unità del prodotto venduto dal monopolista, a patto che il prezzo pagato, comprensivo dei costi di trasporto - chiamato *prezzo pieno* - sia inferiore al suo prezzo di riserva, indicato con  $V$ .

Si supponga che il monopolista decida di avere soltanto un unico punto vendita al dettaglio: in tal caso ha senso posizionarlo al centro di via Centrale, come risulterà evidente dalla nostra analisi. Si esamini ora la decisione del monopolista riguardo i prezzi. Gli elementi essenziali dell'analisi sono illustrati nella Figura 7.1. Il consumatore domiciliato all'estremità occidentale (margine sinistro del grafico) ha un indirizzo di  $z = 0$ , mentre quello domiciliato all'estremità orientale ne ha uno di  $z = 1$ ; il negozio è dislocato in corrispondenza di  $z = 1/2$ .

L'asse verticale nella Figura 7.1 è, come di consueto, una misura del prezzo. Nel grafico, il valore  $V$  è il prezzo di riserva di ciascun consumatore. Il prezzo pieno che ciascun consumatore paga è composto da due parti: il prezzo  $p_1$  di fatto fissato dal monopolista e il costo addizionale che i consumatori sostengono per recarsi al negozio (e tornare a casa). Misurato per unità di distanza in andata e ritorno, il *prezzo pieno* di fatto pagato da un consumatore che abita a una distanza  $x$  dal centro del paese è il prezzo del monopolista più il costo di trasporto, o  $p_1 + tx$ , indicato dalle rette a forma di Y nella Figura 7.1: il prezzo pieno pagato da un consumatore situato al centro del paese, ossia uno che non ha costi di trasporto, è semplicemente  $p_1$ . Tuttavia, come indicano le diramazioni della Y, il prezzo pieno sale costantemente per i consumatori che abitano a occidente e a oriente rispetto al centro del paese. Fin tanto che la distanza dal negozio è inferiore a  $x_1$ , il prezzo di riserva  $V$  del consumatore su-



**Figura 7.1** Il prezzo pieno nel negozio su via Centrale. Il prezzo pieno, comprensivo del costo di trasporto, aumenta quanto più i clienti vivono lontano dal negozio.

per il prezzo pieno  $p_1 + tx$  e il consumatore acquista il prodotto del monopolista; invece, per distanze superiori a  $x_1$ , il prezzo pieno supera  $V$  e i consumatori non acquistano il prodotto. In altre parole, il monopolista serve tutti i consumatori che abitano entro  $x_1$  unità dal centro del paese. Come si determina la distanza  $x_1$ ? Per i consumatori che risiedono a una distanza  $x_1$  dal negozio è indifferente acquistare il prodotto o non acquistarlo affatto. Per loro, il prezzo pieno  $p_1 + tx_1$  è pari a  $V$ , per cui si ha:

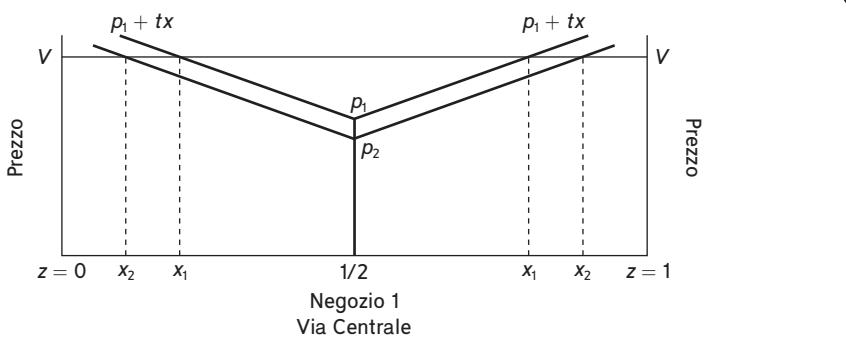
$$p_1 + tx_1 = V, \text{ per cui } x_1 = \frac{V - p_1}{t} \quad (7.1)$$

Ora,  $x_1$  è di fatto una frazione: dal momento che il paesino è lungo un chilometro,  $x_1$  è una frazione di un chilometro e il punto vendita al dettaglio vende a una frazione  $2x_1$  dell'intero paesino, dal momento che vende a consumatori situati a sinistra e a destra del centro, purché essi abitino non oltre  $x_1$  dal negozio. Inoltre, vi sono  $N$  consumatori uniformemente distribuiti lungo via Centrale. Di conseguenza, vi sono  $2x_1N$  consumatori disposti ad acquistare una unità del prodotto ciascuno, se esso ha un prezzo  $p_1$ . Sostituendo  $x_1$  con l'espressione dell'Equazione (7.1) nel numero di clienti serviti dal monopolista,  $2x_1N$  al prezzo  $p_1$ , si ottiene che la domanda totale per il prodotto del monopolista, se egli ha un solo negozio, è:

$$Q(p_1, 1) = 2x_1N = \frac{2N}{t}(V - p_1) \quad (7.2)$$

L'Equazione (7.2) indica un fatto interessante: nonostante l'assunto che ciascun consumatore acquisti esattamente una unità del prodotto del monopolista o nessuna, la funzione di domanda nell'equazione indica che la domanda aggregata aumenta man mano che il monopolista abbassa il prezzo. Il motivo è illustrato nella Figura 7.2. Quando il prezzo praticato dal negozio viene abbassato da  $p_1$  a  $p_2$ , la domanda aumenta in quanto *un numero maggiore di consumatori è disposto ad acquistare il prodotto al prezzo inferiore*. Ora tutti i consumatori entro la distanza  $x_2$  dal negozio acquistano il prodotto.

Si supponga che il monopolista voglia vendere a ciascun cliente del paesino. Qual è il prezzo *più elevato* che egli può stabilire, rimanendo in grado di vendere a tutti gli  $N$  clienti? La risposta è: il prezzo che i consumatori che si trovano più lontano dal negozio, ossia quelli che abitano a mezzo chilometro di distanza, sono disposti a pagare. A un prezzo  $p$  questi consumatori pagano un prezzo pieno di  $p + t/2$ , per cui acquisteranno soltanto se  $p + t/2 \leq V$ . Questo indica che con un unico negozio dislocato al centro del mercato, il prezzo massimo



**Figura 7.2** Abbassamento del prezzo nel negozio di via Centrale. Un abbassamento del prezzo praticato nel negozio comporta clienti supplementari sia dalla parte orientale sia da quella occidentale.

che il monopolista può far pagare, continuando a fornire l'intero mercato di  $N$  consumatori con il suo unico negozio, è  $p(N, 1)$  dato da:

$$p(N, 1) = V - \frac{t}{2} \quad (7.3)$$

(l'indice 1 tra parentesi ricorda che si sta considerando il caso del singolo negozio).

Si supponga che i costi del monopolista siano  $c$  per unità venduta e che ciascun punto vendita al dettaglio abbia costi fissi di avviamento pari a  $F$ . I costi di avviamento potrebbero essere quelli di acquisto dei terreni, di costruzione e via dicendo. Nell'analogia della differenziazione del prodotto, i costi di avviamento potrebbero essere quelli di progettazione e commercializzazione del nuovo prodotto. In ogni caso, i profitti del monopolista che possiede un unico punto vendita e che serve l'intero mercato sono:

$$\pi(N, 1) = N[p(N, 1) - c] - F = N\left(V - \frac{t}{2} - c\right) - F \quad (7.4)$$

A questo punto si è in grado di capire perché questo unico negozio dovrebbe essere posizionato al centro del paesino: il motivo è che questa posizione rende più facile raggiungere tutti i clienti. Al prezzo  $p = V - (t/2)$ , un leggero spostamento verso oriente non farà acquisire nuovi clienti all'estremità orientale del paesino (in quanto non ve ne sono), ma ne farà perdere alcuni all'estremità occidentale. In altre parole, se l'impresa si sposta dal centro, l'unico modo in cui può continuare a servire l'intero paesino è abbassare il prezzo al di sotto di  $V - (t/2)$ . Soltanto mantenendo il suo unico negozio al centro può raggiungere tutti i clienti con un prezzo pari a  $V - (t/2)$ .

### 7.3 Il caso di molti negozi e prodotti del monopolista

Si vuole ora prendere in esame quello che avviene se vi sono due, tre, o  $n$  punti vendita distribuiti lungo via Centrale. Con due negozi è come se il monopolista dividesse il mercato in due mercati separati, la metà di sinistra e quella di destra, e si comportasse in ogni mercato con la logica illustrata sopra, dislocando i negozi quindi in  $1/4$  e  $3/4$  (la spiegazione dettagliata della localizzazione ottimale è illustrata nel box *Una spiegazione analitica* presente nell'approfondimento disponibile sul sito web). Allo stesso modo se i negozi sono 3 o 4 o  $n$ . A questo proposito emerge una regola di carattere generale: se il monopolista ha  $n$  negozi con i quali serve l'intero mercato, essi saranno dislocati simmetricamente a distanze  $1/2n$ ,  $3/2n$ ,  $5/2n$ , ...,



$(2i - 1)/2n, \dots, (2n - 1)2n$  dal limite sinistro del mercato. La distanza massima che un consumatore dovrà percorrere per recarsi a un negozio è  $1/2n$  di chilometro, per cui il prezzo che il monopolista può praticare in ciascun negozio, continuando a servire l'intero mercato, è:

$$p(N, n) = V - \frac{t}{2n} \quad (7.5)$$

A questo prezzo, i suoi profitti sono:

$$\pi(N, n) = N \left( V - \frac{t}{2n} - c \right) - nF \quad (7.6)$$

La caratteristica importante che emerge da questa analisi è che man mano che il numero di punti vendita al dettaglio  $n$  aumenta, il prezzo praticato dal monopolista in ciascun negozio si avvicina sempre di più al prezzo di riserva  $V$  del consumatore. In altre parole, aumentando il numero di negozi, il monopolista è in grado di far pagare a ciascun consumatore un prezzo molto più vicino alla sua disponibilità massima a pagare ( $V$ ) e quindi di assicurarsi una porzione maggiore di surplus del consumatore.

La morale dell'analisi svolta è chiara, specialmente se ci si ricorda di interpretare lo spazio geografico di via Centrale come un più generico spazio del prodotto: anche se non vi sono economie di scopo, un monopolista è incentivato a offrire molte varietà del prodotto, in quanto in tal modo può sfruttare l'ampia gamma di gusti del consumatore, facendo pagare a ciascuno di essi un prezzo elevato in virtù del fatto che a ciascuno viene offerta una varietà che si avvicina molto alla sua tipologia preferita. Non sorprende dunque che nel mondo reale si osservi una così grande proliferazione di prodotti in mercati come quelli delle automobili, delle bibite, dei dentifrici, degli shampoo e delle macchine fotografiche.

Deve esservi tuttavia un qualche fattore che limita la proliferazione di varietà o di punti vendita. Non si trova un McDonald's a ogni angolo della strada, dei Levi's tagliati su misura, o dei cereali per la colazione e delle bibite individualizzati! Bisogna dunque capire che cosa limita un monopolista dall'aggiungere sempre più punti vendita o varianti del prodotto. La chiave è nell'Equazione (7.6). Certo, il fatto di aggiungere punti vendita al dettaglio consente al monopolista di aumentare i prezzi, ma l'allestimento di ciascun nuovo negozio o la creazione di una nuova variante del prodotto comportano anche dei costi di avviamento. Se per esempio il monopolista decide di avere  $n + 1$  punti vendita, i suoi profitti sono:

$$\pi(N, n + 1) = N \left( V - \frac{t}{2(n + 1)} - c \right) - (n + 1)F \quad (7.7)$$

Il negozio supplementare, la varietà supplementare di bibita o la nuova variante del prodotto fanno aumentare i profitti soltanto se  $\pi(N, n + 1) > \pi(N, n)$ , condizione che implica:

$$\frac{t}{2n}N - \frac{t}{2(n + 1)}N - F > 0$$

Semplificando:

$$n(n + 1) < \frac{tN}{2F} \quad (7.8)$$

Si supponga, per esempio, che nel mercato vi siano cinque milioni di consumatori, per cui  $N = 5\,000\,000$ , e che ciascun negozio abbia un costo fisso  $F = € 50\,000$ ; si supponga inoltre

che il costo di trasporto sia  $t = € 1$  e che quindi  $tN/2F = 50$ . Se  $n$  è inferiore o uguale a 6, l'Equazione (7.8) indica che è redditizio aggiungere un ulteriore negozio; ma una volta che il monopolista apre  $n = 7$  negozi, l'Equazione (7.8) indica che non vale più la pena aggiungerne altri (è facile verificare che il monopolista dovrebbe avere esattamente 7 negozi per ciascun valore di  $tN/2F$  maggiore di 42, ma minore di 56).

Di fatto, l'Equazione (7.8) ha una logica semplice ma interessante: il monopolista deve bilanciare l'aumento del prezzo e dei ricavi connessi alla maggiore varietà dei prodotti con i costi supplementari di avviamento a essa collegati. Sulla base di questo, ci si aspetterebbe di trovare una maggiore varietà di prodotti in mercati dove vi sono molti consumatori ( $N$  è elevato), o dove i costi di avviamento connessi all'aumento della varietà del prodotto sono bassi ( $F$  è basso), o dove i consumatori hanno preferenze fortemente distinte riguardo le caratteristiche del prodotto ( $t$  è elevato).

Le prime due condizioni dovrebbero risultare ovvie; esse spiegano perché vi sono molti più negozi a Roma che a Comacchio; perché vi sono molti punti vendita in franchising della stessa catena di fast food, ma non di un ristorante raffinato e perché in una città vi sono molti più punti vendita Spizzico che hotel Hilton. Che cosa significa la terza condizione? Per un dato numero di  $n$  negozi, l'Equazione (7.8) indica che un negozio supplementare ( $n + 1$ ) diventerà sempre più appetibile man mano che il costo di trasporto  $t$  diventa maggiore. Perciò, man mano che  $t$  aumenta, aumenterà il numero ottimale di punti vendita o il livello di varietà del prodotto del monopolista.

L'interpretazione è che quando  $t$  è elevato i consumatori sostengono costi altissimi, se non è offerta loro la tipologia di prodotto preferita. In altre parole, un valore elevato di  $t$  implica che i consumatori siano molto attaccati alla loro tipologia di prodotto preferita o alla posizione del negozio a loro più congeniale e che non siano disposti ad acquistare prodotti che si allontanino di molto da quella tipologia o a spostarsi di molto per acquistare il prodotto. Se il monopolista vuole continuare ad attrarre i consumatori, deve avvicinare i prodotti alla domanda di ciascun singolo consumatore, pertanto offrire una gamma più ampia di varianti del prodotto o disporre di un numero maggiore di punti vendita.

In questo tipo di mercato, aggiungere un nuovo negozio non significa necessariamente aumentare l'offerta totale del prodotto, ma sostituire parte della varietà esistente con una varietà alternativa che più si avvicina ai gusti specifici di alcuni clienti. Come si è visto, questo consente all'impresa di far pagare un prezzo più elevato, ma tale vantaggio non è esente da costi, in quanto l'impresa deve sostenere i costi di avviamento  $F$  per ciascun nuovo negozio.

Prima di concludere quest'analisi della differenziazione orizzontale del prodotto da parte di un monopolista, si noti brevemente che nelle considerazioni precedenti è stato implicitamente assunto che il monopolista preferisse vendere a tutti i consumatori. In realtà, anche se il numero di negozi o prodotti è elevato, potrebbe succedere che il monopolista preferisca non vendere ad alcuni consumatori in posizioni estreme rispetto ai negozi, soprattutto se il valore del prodotto è basso e se i costi di produzione e di trasporto sono alti. La trattazione esplicita di questa possibilità è disponibile nell'approfondimento *Scelta del monopolista tra copertura completa o parziale del mercato con differenziazione orizzontale* disponibile sul sito web del volume.



## 7.4 La varietà di prodotti è eccessiva?

L'impresa che massimizza i profitti e che ha potere di mercato potrebbe essere incentivata a creare un gran numero di punti vendita o di varietà di prodotto in modo tale da fornire a ciascun cliente qualcosa che si avvicini a quello che preferisce e quindi praticare un prezzo elevato. È facile pensare a imprese del mondo reale che, pur non essendo monopolisti puri, hanno molto potere di mercato e ricorrono a questa strategia. Per esempio, i produttori di automobili commercializzano molte varietà di automobili compatte, di medie dimensioni, di grandi dimensioni e di lusso. Catene che fanno uso di franchising, come McDonald's o Be-

netton, concedono diritti di esclusiva geografica per distribuire i loro punti vendita in modo uniforme su un'area ed evitare così la concorrenza fra punti vendita vicini. I telefoni cellulari sono disponibili in una sempre più ampia varietà di modelli e colori. Le società produttrici di bibite, cereali e gelati offrono un'ampia gamma di prodotti che si differenziano per piccoli particolari.

La quantità, talvolta esagerata, di varietà di prodotti che spesso si osserva fa sorgere la domanda se l'incentivo a offrire una varietà di tipi di prodotto non sia troppo forte, oppure se il monopolista fornisca o meno il livello di varietà di prodotto coerente con la massimizzazione del benessere sociale. o ancora se gli incentivi siano talmente forti che il monopolista fornisce un'eccessiva varietà del prodotto. Per rispondere è innanzitutto necessario descrivere il livello socialmente ottimale di varietà del prodotto. Sebbene la discussione possa essere fatta in termini generali, è più facile giungere alle risposte se si considera il caso in cui è l'intero mercato a essere servito.<sup>2</sup>

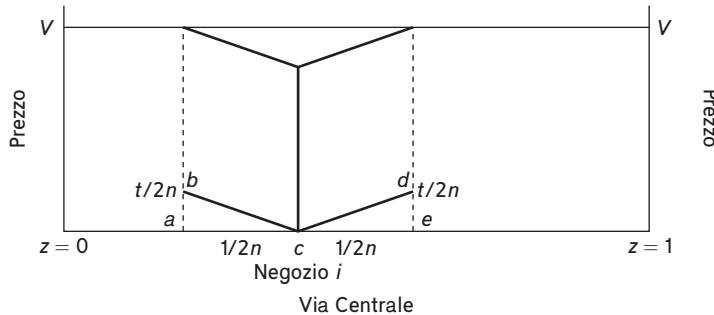
Per determinare il livello ottimale di varietà del prodotto offerta si utilizza il criterio dell'efficienza, in base al quale occorre massimizzare il surplus totale netto, ossia la valutazione da parte del consumatore meno i costi. In questa ottica, si noti che una volta che l'intero mercato viene servito, il valore totale per coloro che consumano l'output rimane invariato indipendentemente da quanti negozi abbia il monopolista. Questo significa che una volta che tutti gli  $N$  consumatori abbiano acquistato il prodotto, il valore totale attribuito dai consumatori a questa produzione è  $NV$ , indipendentemente da quanti negozi o varianti del prodotto vi siano. Analogamente, una volta che tutti gli  $N$  consumatori sono serviti, il costo variabile totale di produzione rimane costante a  $cN$ , anche in questo caso indipendentemente dal numero di punti vendita o variante del prodotto.

Una volta che tutti gli  $N$  consumatori sono serviti, soltanto due fattori variano man mano che si aggiungono nuovi negozi o nuove varietà del prodotto; uno di questi è il costo di trasporto sostenuto dal consumatore tipo o medio. Chiaramente, man mano che vengono aggiunti nuovi negozi, un numero maggiore di consumatori si trova più vicino a un negozio e questo costo si abbassa. Questo è il risvolto positivo. Quello negativo è che l'aggiunta di un numero maggiore di negozi comporta anche un costo supplementare di avviamento pari a  $F$  per ciascun negozio. Il nostro quesito se il monopolista abbia troppi (o troppo pochi) negozi si riduce a questo punto a determinare se a essere dominante sia il risvolto positivo o quello negativo. Più nel dettaglio, quando tutti i consumatori sono serviti, il surplus totale è il valore totale  $NV$  meno il costo totale di produzione  $cN$  meno i costi totali di trasporto e di avviamento. Dal momento che i primi due termini sono fissi indipendentemente dal numero di negozi, massimizzare il surplus sociale netto significa minimizzare la somma dei costi di trasporto e di avviamento. La strategia del monopolista raggiunge questo risultato?

Una caratteristica del monopolio semplifica la risposta a questa domanda: il fatto che il monopolista distribuisca sempre i suoi negozi in modo uniforme lungo via Centrale, indipendentemente da quanti essi siano. Ossia, un unico negozio posizionato al centro; due posizionati a  $1/4$  e  $3/4$  e via dicendo. Questa caratteristica facilita di molto il calcolo del costo totale di trasporto che i consumatori sostengono per un numero  $n$  di negozi.

Si consideri la Figura 7.3, che mostra sia il prezzo pieno sia il costo di trasporto pagato dai consumatori che acquistano da un particolare punto vendita, il negozio  $i$ . Come nel caso precedente, la parte superiore della figura, a forma di Y, indica che un consumatore posizionato proprio vicino al negozio non ha costi di trasporto e paga un prezzo di  $p = V - (t/2n)$ . Quando si prendono in considerazione consumatori più lontani dal negozio, le diramazioni della Y mostrano che il prezzo pieno sale in quanto essi sostengono costi di trasporto sempre maggiori. Le diramazioni nella parte inferiore della figura forniscono una misura diretta di questo costo di trasporto per ciascun consumatore di tale tipo. Ancora una volta, il costo di trasporto

<sup>2</sup> Alcuni degli esempi riportati nel testo si riferiscono a situazioni nelle quali, in realtà, operano più imprese. In questo capitolo ci si limiterà all'analisi del monopolio. L'analisi dei mercati oligopolistici con differenziazione sarà svolta nel Capitolo 9.



**Figura 7.3** Costi connessi di fornitura ai clienti in presenza di  $n$  negozi.

è zero per un consumatore dislocato proprio vicino al negozio e cresce gradualmente fino a  $t/2n$ , ossia il costo di trasporto pagato da un consumatore che abita alla distanza massima dal negozio. Il costo totale di trasporto per i consumatori del negozio  $i$  è la somma del singolo costo di trasporto di ciascun consumatore.

Questo è indicato dalle aree dei triangoli simmetrici  $abc$  e  $cde$  nella Figura 7.3, ciascuno dei quali ha un'altezza di  $t/2n$  e una base di  $1/2n$  e quindi un'area  $t/8n^2$ . Si ricordi tuttavia che la base riflette la porzione del totale di  $N$  consumatori che il negozio  $i$  serve in entrambe le direzioni, il che significa che per tradurre quest'area nel costo di trasporto in euro effettivi che i consumatori del negozio  $i$  pagano occorre moltiplicare per  $N$ . Il risultato è che i consumatori che si recano al negozio  $i$  dalla parte orientale pagano un costo totale di trasporto di  $tN/8n^2$ , così come quelli che vi si recano dalla parte occidentale. I costi totali di trasporto sostenuti da tutti i consumatori del negozio  $i$  sono dunque la somma di questi due ammontare, o  $tN/4n^2$ . Moltiplicando tale somma per il numero di negozi  $n$ , si ottiene che i costi totali di trasporto associati a tutti gli  $n$  negozi sono semplicemente pari a  $tN/4n$ . Con un esercizio analogo si ottiene che il costo totale di avviamento per tutti gli  $n$  negozi è  $nF$ . Di conseguenza, il costo di trasporto più il costo di avviamento associati al fatto di servire tutti gli  $N$  consumatori e di gestire  $n$  negozi è:

$$C(N, n) = \frac{tN}{4n} + nF \quad (7.9)$$

Con un ragionamento simile, il costo di trasporto più il costo di avviamento con  $(n + 1)$  negozi è:

$$C(N, n+1) = \frac{tN}{4(n+1)} + (n+1)F \quad (7.10)$$

Si ricorda che l'obiettivo è minimizzare il costo totale. Pertanto, si vorrà sempre aggiungere un negozio supplementare fin tanto che i costi totali diminuiscono. Da un confronto fra le Equazioni (7.10) e (7.9) emerge che questo si verificherà, ossia  $C(n+1) < C(n)$ , se:

$$\frac{tN}{4n} - \frac{tN}{4(n+1)} > F \quad (7.11)$$

La semplificazione di questa diseguaglianza rivela che sarà socialmente vantaggioso aggiungere un negozio supplementare o una variante di prodotto supplementare agli  $n$  esistenti fin tanto che:

$$n(n+1) < \frac{tN}{4F} \quad (7.12)$$

Si confronti ora questa condizione con quella dell'Equazione (7.8), che descrive la condizione in cui il monopolista vorrà aggiungere un negozio supplementare. Il denominatore del termine destro è  $2F$  nell'Equazione (7.8) mentre è  $4F$  nell'Equazione (7.12). Questo significa che è minore la probabilità che un negozio supplementare soddisfi la condizione dell'Equazione (7.12) e sia socialmente desiderabile rispetto alla probabilità che esso soddisfi la condizione dell'Equazione (7.8) e faccia aumentare i profitti del monopolista. In altre parole, il monopolista è incentivato ad ampliare la varietà del prodotto anche quando i guadagni sociali connessi a tale ampliamento si sono esauriti. Il monopolista quindi sceglie di immettere sul mercato troppe varietà di prodotto.

Recuperando l'esempio precedente, nel quale  $t = € 1$ ,  $N = 5\,000\,000$  e  $F = € 50\,000$ , si ha che  $tN/4F = 25$ . In questo caso, l'Equazione (7.12) implica che il numero socialmente ottimale di negozi è cinque. Tuttavia, è già stato dimostrato che in questo mercato il monopolista vorrebbe avere sette negozi oppure offrire sette varietà di prodotti.

L'ipotesi della "varietà eccessiva" è supportata dall'osservazione quotidiana. Si pensi alla miriade di cereali per la colazione offerti dalle principali aziende produttrici di cereali, alla molitudine di modelli di automobili disponibili e alla vasta gamma di profumi e rossetti nei negozi specializzati o alla pletora di telefoni cellulari offerti da ogni produttore. Certamente, i produttori di questi beni non sono monopolisti puri, ma esercitano molto potere di mercato e sono pertanto soggetti a molti dei fattori appena presi in esame.

Il motivo di base per cui un monopolista porta a una varietà eccessiva è che l'impresa massimizza i profitti, non il surplus totale. Il monopolista, quando decide di aprire un altro negozio, bilancia il costo supplementare di avviamento con i ricavi supplementari connessi alla possibilità di aumentare i prezzi. Dal punto di vista dell'efficienza, tuttavia, questi ricavi supplementari non rappresentano un guadagno netto, ma semplicemente un trasferimento di surplus dai consumatori al monopolista. Il vero ottimo sociale bilancerebbe il costo di avviamento di un negozio supplementare con la riduzione dei costi di trasporto che ne risulta. Chiaramente, questo criterio comporterà l'apertura di un numero minore di negozi rispetto al criterio utilizzato dal monopolista.

Il fatto di avere negozi supplementari attrae il monopolista in quanto gli consente di far pagare un prezzo elevato ai consumatori distanti; il monopolista che diversamente ha soltanto un negozio posizionato al centro di via Centrale potrebbe raggiungere quei consumatori soltanto offrendo una forte riduzione del prezzo, che si estenderebbe a tutti i consumatori. Una certa varietà è vantaggiosa. È questo il motivo per cui l'ottimo dell'esempio considerato è rappresentato da cinque negozi; il monopolista si spinge oltre questo numero in quanto, pur riducendo il surplus totale, riesce ad appropriarsi di una quantità molto maggiore di esso.

La discussione sull'eccesso di varietà fa nascere un altro problema che riconduce alla discussione svolta nei Capitoli 5 e 6. Se in qualche modo l'impresa riesce a far pagare ai consumatori distanti il prezzo che sono disposti a pagare *senza* tuttavia abbassare il prezzo praticato ai consumatori vicini, raggiungere i consumatori distanti con pochi negozi o con poche varietà di prodotto sarebbe un'alternativa più attraente. Ossia effettivamente, nell'approfondimento disponibile sul sito web del volume si mostra che quando il monopolista è in grado di operare una discriminazione di prezzo, la sua tendenza a fornire una varietà troppo elevata di prodotto diminuisce fino a portarlo a preferire la differenziazione socialmente ottimale.



## 7.5 La differenziazione verticale del prodotto

La caratteristica distintiva della differenziazione orizzontale del prodotto è che i consumatori non concordano su quale sia la varietà preferita del prodotto e quindi, se allo stesso prezzo vengono offerte due varietà, probabilmente alcuni dei clienti ne acquisteranno una, altri acquisteranno l'altra. Nel caso della *differenziazione verticale*, invece, tutti i consumatori concordano su quale sia il prodotto preferito o migliore, il secondo prodotto migliore e via discendo. Se allo stesso prezzo vengono offerti un bene di qualità elevata e uno di qualità bas-

## Un caso reale 7.1

### Presto potrai acquistare il tuo panino preferito ovunque

Per anni McDonald's è stato un modello di successo. L'85% circa dei punti vendita McDonald's è gestito da affiliati in franchising che hanno anche determinato oltre il 60% dei ricavi annui della società. Nonostante alcuni recenti problemi abbiano indotto McDonald's a chiudere oltre 700 ristoranti che avevano performance inferiori a quelle richieste, la società ha ancora qualcosa come 30 000 punti vendita sul territorio mondiale, che la rendono una delle maggiori imprese di vendita al dettaglio nel mondo. Eppure una minaccia si staglia all'orizzonte. L'aumento della richiesta di cibi più salutari nei fast food ha spostato la domanda su nuove catene di ristoranti che offrono un'alternativa ai classici hamburger

e patatine fritte ricchi di grassi. Per l'undicesima volta in 15 anni, la rivista *Entrepreneur* ha fatto il nome di Subway (catena di ristoranti specializzata in panini simili a quelli che si possono trovare nei bar in Italia) come migliore opportunità di franchising. Subway ha ora più di 18 000 punti vendita in 72 Paesi e negli Stati Uniti e nel Canada ha più ristoranti di McDonald's. Subway aspira ad aprire altri 2000 punti vendita negli Stati Uniti in questi anni e a espandersi nel Regno Unito, nell'Europa orientale e in India.

Fonte: *Financial Times*, June 4, 2003 "Healthier Options are in Demand"; "Landmark 18,000th Subway Restaurant Opens" [www.prnewswire.com](http://www.prnewswire.com).

sa, tutti i consumatori acquisteranno quello di qualità elevata. I beni di bassa qualità troveranno un mercato soltanto se offerti a prezzi sufficientemente bassi. Una Fiat costa molto meno di una Ferrari; compagnie aeree spartane come la Ryanair e la EasyJet attraggono i clienti perché i loro voli vengono offerti a prezzi molto scontati rispetto a quelli di compagnie come la Lufthansa e la British Airways; la pensione "Rondine" di Rimini ha tariffe molto più basse rispetto al Grand Hotel. Tuttavia, sebbene tutti i clienti concordino nel classificare i prodotti da quello di qualità superiore a quello di qualità inferiore, i consumatori hanno una diversa disponibilità a pagare per la qualità, il che potrebbe dipendere dal fatto che hanno redditi molto diversi o semplicemente idee diverse sul valore della qualità.

È importante capire quali sono per un'impresa gli incentivi a offrire diverse qualità di un prodotto e quali sono i prezzi ai quali le farà pagare. Sebbene ci si servirà di un'analisi semplificata, si sarà in grado di cogliere gran parte del senso di trattazioni più generiche della questione.<sup>3</sup> Nella sezione che segue tratteremo dell'incentivo di un monopolista a offrire diverse varietà del suo prodotto. Nel Capitolo 10 studieremo invece la scelta di differenziazione verticale da parte di imprese in competizione tra loro.



#### 7.5.1 La scelta del prezzo e della qualità con un unico prodotto

Si prenda ora in esame in che modo le variazioni della qualità incidono sulla domanda dei consumatori quando l'impresa offre soltanto un prodotto e ciascun consumatore acquista al massimo una unità del bene. Questo darà un'idea del modo in cui la qualità o il design del prodotto possano essere utilizzati per aumentare i profitti di un'impresa. L'impresa sa che vi è una caratteristica, o una serie di caratteristiche, che possono essere utilizzate per misurare la qualità del prodotto valutata dai consumatori. La capacità dell'impresa di scegliere tali caratteristiche implica che essa possa scegliere sia la qualità del prodotto sia il prezzo.

L'impresa sa che ciascun consumatore è disposto a pagare qualcosa in più per avere un prodotto di qualità superiore, ma quanto esattamente in più varia da consumatore a consumatore: alcuni attribuiscono alla qualità un valore elevato e saranno ben disposti a pagare un

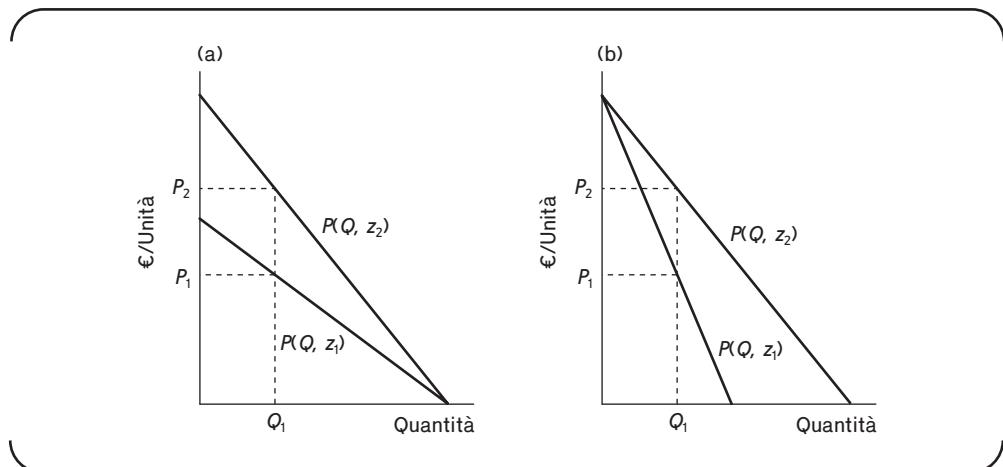
<sup>3</sup> La prima e classica trattazione del problema è quella di Mussa e Rosen (1978). Purtroppo, si tratta anche di un'analisi molto complessa.

premio considerevole in cambio di una qualità superiore; ad altri la qualità interessa meno e, a meno che l'aumento del relativo prezzo non sia minimo, non saranno disposti ad acquistare un bene di qualità superiore ma con prezzo elevato. In altre parole, ciascun consumatore esamina il prezzo e la qualità del prodotto e l'utilità che ottiene dal consumo di esso. Se egli attribuisce alla qualità del prodotto offerto un valore maggiore del prezzo, acquista il bene - per esempio un lettore CD -, in caso contrario, semplicemente, non lo acquista.

La curva di domanda alla quale il monopolista fa fronte dipenderà precisamente dalla qualità del prodotto commercializzato. Questo si riflette nella funzione inversa di domanda, indicata da  $P = P(Q, z)$ , dove il prezzo di equilibrio di mercato  $P$  dipenderà non soltanto dal livello di produzione dell'impresa,  $Q$ , ma anche dalla qualità  $z$  delle unità prodotte. In altre parole, un aumento della qualità  $z$  farà aumentare il prezzo di equilibrio di mercato per una data quantità  $Q$ . La curva di domanda si sposta verso il basso (o verso l'alto) man mano che aumenta la qualità  $z$  del prodotto.

È utile introdurre una distinzione fra due modi diversi nei quali un aumento della qualità può spostare la curva inversa di domanda  $P(Q, z)$ , come illustrato nella Figura 7.4. Per capire meglio questo grafico si noti che, dal momento che i consumatori sono diversi in relazione alla loro disponibilità a pagare il prodotto di una data qualità  $z$  e dal momento che ciascun consumatore acquista al massimo una unità del bene, la curva di domanda riflette di fatto una classificazione dei consumatori in base al loro prezzo di riserva per un bene di una specifica qualità  $z$ .<sup>4</sup> Il prezzo di riserva del consumatore disponibile a pagare un prezzo maggiore per il prodotto è pari all'intercetta. Il prezzo di riserva del secondo consumatore con disponibilità a pagare più alta è il punto successivo sulla curva di domanda spostandosi verso destra e così via. In entrambe le Figure 7.4(a) e 7.4(b), la quantità iniziale prodotta è  $Q_1$  e la qualità iniziale è  $z_1$ . Il prezzo di equilibrio di mercato per questa combinazione di quantità e qualità è  $P_1$ . In base a quanto è stato appena detto, questo prezzo deve essere la disponibilità a pagare o il prezzo di riserva del  $Q_1$ -esimo consumatore. Al prezzo  $P_1$ , per questo consumatore è indifferente acquistare il prodotto o non acquistarlo affatto, dato che esso è di qualità  $z_1$ . Questo consumatore prende il nome di consumatore marginale. I consumatori alla sua sinistra, ossia gli altri che acquistano il prodotto, prendono il nome di consumatori inframarginali.

La Figura 7.4(a) mostra in che modo la curva di domanda inversa si sposta quando vi è un incremento della qualità che fa aumentare la disponibilità a pagare da parte dei consumatori inframarginali più di quanto faccia aumentare la disponibilità a pagare da parte del consu-



**Figura 7.4** Impatto della qualità sulla domanda.

<sup>4</sup> Nel Capitolo 10, in particolare nel Paragrafo 10.1.2, si mostrerà esplicitamente la costruzione di questa funzione di domanda che dipende dalla qualità del prodotto.

matore marginale. Un aumento della qualità da  $z_1$  a  $z_2$  fa aumentare da  $P_1$  a  $P_2$  il prezzo al quale la quantità  $Q_1$  viene venduta. Tuttavia, l'aumento del prezzo di riserva è maggiore per i consumatori che già acquistavano il prodotto, per cui la curva di domanda si sposta "scivolando" lungo l'asse del prezzo. La Figura 7.4(b) illustra il caso alternativo, dove l'aumento della qualità da  $z_1$  a  $z_2$  fa aumentare la disponibilità a pagare del  $Q_1$ -esimo consumatore, o consumatore marginale, in proporzione più di quanto faccia aumentare il prezzo di riserva dei consumatori inframarginali. Ancora un volta, questo aumento della qualità farà aumentare da  $P_1$  a  $P_2$  il prezzo di mercato della quantità  $Q_1$ . Tuttavia, la curva di domanda si sposta ora "sciivolando" lungo l'asse della quantità.<sup>5</sup>

Che la domanda sia quella descritta nella Figura 7.4(a) o quella descritta nella Figura 7.4(b), è possibile notare che per il monopolista la scelta della qualità di fatto si traduce nella decisione di quale curva di domanda affrontare. Gli aumenti della qualità sono interessanti in quanto fanno ruotare la curva di domanda e in tal modo fanno aumentare i ricavi dell'impresa per ogni dato prezzo. Tuttavia, aumentare la qualità del prodotto è di solito costoso; perciò, il monopolista dovrà bilanciare i benefici dei maggiori ricavi generati dall'aumento della qualità con i maggiori costi connessi all'aumento della qualità. Più precisamente, il monopolista alle prese con la scelta della qualità da offrire dovrebbe riflettere, tramite il calcolo della massimizzazione dei profitti, in modo analogo rispetto alla scelta del livello di output o del prezzo. Per ogni dato livello di output, il monopolista dovrebbe scegliere il livello di qualità al quale i ricavi marginali dovuti all'aumento della qualità uguaglino i costi marginali da esso derivanti. In altre parole, il monopolista che controlla sia la qualità sia la quantità del prodotto dovrà soddisfare due condizioni di massimizzazione dei profitti, ossia:

1. per un dato livello della qualità, i ricavi marginali derivanti dall'ultima unità venduta dovrebbero essere pari al costo marginale di produzione di quella unità a quella qualità;
2. per un dato livello della quantità, i ricavi marginali derivanti dall'aumento della qualità di ciascuna unità di output dovrebbero essere pari al costo (marginale) supplementare di aumento della qualità di quella quantità di output.

Si illustra la scelta della qualità o del design del prodotto ipotizzando che la domanda sia del tipo indicato nella Figura 7.4(a). Più nello specifico, si supponga che la funzione di domanda sia data dall'equazione:

$$P = z(50 - Q) \quad (7.13)$$

L'Equazione 7.13 indica che, indipendentemente dalla qualità del prodotto, a un prezzo pari a zero saranno vendute in totale 50 unità; tuttavia, l'aumento della qualità fa sì che la funzione di domanda ruoti in senso orario intorno al punto  $Q = 50$ .

Si semplifichi l'esempio ipotizzando che il costo dell'aumento della qualità sia un costo non recuperabile di progettazione, per cui il costo marginale di *produzione* è indipendente dalla qualità del prodotto. Un migliore film o pacchetto software potrebbero necessitare, per esempio, rispettivamente di un copione o di una programmazione più costosi, ma i costi effettivi per trasmettere il film o incidere il CD sono indipendenti dalla qualità del prodotto. Per semplificare ulteriormente il discorso, si ipotizzi inoltre che i costi di produzione non soltanto siano costanti, ma anche pari a zero. I costi di progettazione, invece, aumentano all'aumentare del livello di qualità scelto. Nello specifico, si ipotizzi che:

$$F(z) = 5z^2 \quad (7.14)$$

---

<sup>5</sup> Nei modelli basati sul caso illustrato nella Figura 7.7(a), bisogna fare attenzione a limitare le dimensioni di base del mercato: gli aumenti della qualità non possono espandere indefinitamente la quantità richiesta a un dato prezzo.

## Una spiegazione analitica 7.1

### La scelta ottimale dell'output e della qualità

La domanda e i costi sono dati rispettivamente da:

$$P = z(\theta - Q) \text{ e } C(Q, z) = \alpha z^2$$

Pertanto la funzione di profitto è:

$$\pi(Q, z) = PQ - C(Q, z) = z(\theta - Q)Q - \alpha z^2$$

Differenziando rispetto a  $Q$  si ottiene la condizione di primo ordine:

$$\frac{\partial \pi(Q, z)}{\partial Q} = z(\theta - 2Q) = 0$$

Risolvendo per l'output ottimale  $Q^*$  si ottiene dunque:

$$Q^* = \theta/2$$

Differenziando ora i profitti rispetto alla scelta della qualità  $z$  si ottiene la condizione di primo ordine:

$$\frac{\partial \pi(Q, z)}{\partial z} = (\theta - Q)Q - 2\alpha z = 0$$

La sostituzione di  $Q$  con  $Q^*$  in quest'ultima equazione implica dunque:

$$2\alpha z = \theta^2/4$$

Risolvendo quest'ultima espressione per la qualità ottimale  $z^*$ , si ottiene:

$$z^* = \theta^2/8\alpha$$

Nell'esempio riportato nel testo,  $\theta = 50$  e  $\alpha = 5$ ; quindi  $Q^* = 25$  e  $z^* = 62,5$ .

che implica che il costo marginale dell'aumento della qualità del prodotto è  $10z$  (si veda il box *Una spiegazione analitica 7.1*). È possibile ora scrivere i profitti dell'impresa come:

$$\pi(Q, z) = P(Q, z)Q - F(z) = z(50 - Q)Q - 5z^2 \quad (7.15)$$

Si consideri prima la scelta dell'output che massimizza i profitti, che in questo caso risulta molto semplice. Come al solito, i ricavi marginali hanno la stessa intercetta della funzione di domanda, ma inclinazione doppia. Pertanto, con la funzione di domanda  $P = 50z - zQ$ , si sa che i ricavi marginali sono  $R' = 50z - 2zQ = z(50 - 2Q)$ . Inserendo in un'equazione questo termine, assieme al costo marginale, si ottiene la condizione dell'output che massimizza i profitti:  $z(50 - 2Q) = 0$ . Pertanto, l'output che massimizza i profitti è  $Q^* = 50/2 = 25$ .

In questo semplice esempio, la scelta del monopolista riguardo la quantità è indipendente dalla scelta della qualità. L'output che massimizza i profitti rimane costante a  $Q^* = 25$ , indipendentemente dalla scelta della qualità. Tornando alla funzione di domanda, il prezzo che massimizza i profitti è dato da  $P^* = z(50 - Q^*)$ , per cui il prezzo ottimale è  $P^* = 50z/2$ . Il prezzo che massimizza i profitti è influenzato dalla scelta della qualità. Inoltre, la scelta della qualità inciderà anche sui costi di progettazione sostenuti dall'impresa.

Per scegliere la qualità che massimizza i profitti, il monopolista deve confrontare i ricavi supplementari che derivano da un aumento di  $z$  con l'aumento dei costi di progettazione imposti dalla qualità superiore. Poiché la quantità venduta rimane costante a  $Q^* = 25$ , i ricavi

supplementari di un aumento della qualità corrispondono a questo livello di output moltiplicato per la differenza del prezzo che può essere fatto pagare per la maggiore qualità. Nel precedente esempio, è possibile vedere dall'Equazione (7.13) che i ricavi  $PQ$  dell'impresa in corrispondenza della qualità del prodotto  $z$ , quando essa applica il prezzo che massimizza i profitti  $P^* = 50z/2$ , sono

$$P^* Q^* = \frac{50z}{2} \cdot \frac{50}{2} = \frac{2500}{4} z = 625z \quad (7.16)$$

Aumentando la qualità del prodotto di una "unità", i ricavi aumentano di € 625, che sono dunque i ricavi marginali derivanti dall'aumento della qualità. Dall'Equazione (7.14) si sa inoltre che il costo marginale dell'aumento della qualità è  $10z$ . Uguagliando i ricavi marginali e il costo marginale, si ottiene dunque la scelta della qualità che massimizza i profitti:

$$z^* = 625/10 = 62,5 \quad (7.17)$$

Un'interessante questione che sorge con la scelta della qualità da parte dell'impresa monopolista è come tale scelta si ponga nei confronti di quella socialmente ottimale: il monopolista produce un bene di qualità troppo elevata o troppo bassa? Osservando la Figura 7.4(a) si dovrebbe intuire che in questo caso la scelta della qualità da parte del monopolista sarà troppo bassa. Il motivo è semplice: un aumento di  $z$  fa ruotare la curva della domanda verso l'alto e fa aumentare il surplus totale ottenuto dalle 25 unità che continuano a essere vendute.

Paolo Giudici è l'unico avvocato nel paesino di Villacalma. La domanda settimanale dei suoi servizi legali dipende dalla qualità dei servizi che egli offre, indicata dalla sua curva inversa di domanda  $P = 4 - Q/z$ . In questo caso,  $P$  è il prezzo per caso legale;  $Q$  è il numero di casi o di clienti e  $z$  è la qualità del servizio offerto. I costi sostenuti da Paolo Giudici sono indipendenti dal numero dei casi trattati, ma aumentano all'aumentare della qualità. Più nello specifico, i costi di Paolo Giudici sono dati da  $C = z^2$ .

### Esercizio 7.1

- Disegnate la curva di domanda di Paolo Giudici per una data qualità  $z$ . Come incidono gli incrementi di  $z$  sulla curva di domanda?
- Considerate le tre opzioni  $z = 1$ ,  $z = 2$  e  $z = 3$ . Calcolate l'output che massimizza i profitti per ciascuna di queste scelte.
- Calcolate il prezzo e i profitti di mercato, al netto dei costi della qualità, per ciascuna delle tre opzioni. Quale scelta della qualità comporta i maggiori profitti?

L'ottimo sociale necessita che la qualità sia aumentata fin tanto che questo guadagno in termini di surplus totale superi il costo supplementare di progettazione. Tuttavia, il monopolista riesce soltanto ad appropriarsi dell'aumento del surplus del produttore generato da un aumento della qualità. Di conseguenza, la massimizzazione dei profitti porta l'impresa monopolista ad aumentare la qualità solo fin tanto che il surplus supplementare del produttore copre il costo supplementare di progettazione. Dal momento che il surplus del produttore è minore del surplus totale, il monopolista si ferma prima di produrre la qualità socialmente ottimale. Ovviamente, il monopolista mantiene anche la quantità al di sotto dell'ammontare ottimale.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> I risultati riguardo la scelta della qualità da parte del monopolista sarebbero stati diversi se invece si fosse ipotizzato che la qualità incida sulla domanda come nella Figura 7.7(a).

L'obiettivo principale non è determinare se le imprese con potere di monopolio scelgano di commercializzare prodotti di qualità troppo elevata o troppo bassa; il punto principale è mostrare che per questo tipo di imprese la scelta della qualità è importante: scegliendo accuratamente la qualità del prodotto, così come il prezzo, il monopolista sarà in grado di trarre ulteriore surplus dal mercato.

## Riepilogo

In questo capitolo sono state analizzate le strategie di differenziazione del prodotto che un monopolista potrebbe utilizzare per vendere a consumatori con diverse preferenze. Offrendo una linea di prodotti piuttosto che un unico prodotto, l'impresa può accaparrarsi una quantità maggiore di surplus del consumatore e aumentare i profitti. È stata dapprima presa in esame la differenziazione orizzontale del prodotto, nella quale i consumatori differiscono quanto alle loro preferenze per specifiche caratteristiche del prodotto: giallo o nero, morbido o duro, dolce o aspro. Vendendo diverse varietà del prodotto, il monopolista amplia il suo mercato e allo stesso tempo può far pagare ai clienti prezzi più elevati in cambio dell'offerta di una varietà di prodotto che si avvicina al loro gusto, colore o modello preferito.

Una caratteristica di questo tipo di mercato è che il monopolista tende a offrire una varietà eccessiva di prodotti, una previsione che trova ampio supporto nelle osservazioni quotidiane. Tuttavia, l'incentivo da parte del monopolista a fornire una varietà eccessiva diminuisce se l'impresa è in grado di operare una discriminazione di prezzo. In-

fatti, la discriminazione di prezzo perfetta o di primo grado incoraggia l'impresa a offrire ai consumatori la varietà di prodotto socialmente ottimale.

In seguito è stata anche esaminata la strategia del monopolista quando i prodotti sono verticalmente differenziati. In questo caso, tutti i consumatori sono concordi sul fatto che sia più vantaggioso avere una qualità maggiore, là dove la qualità è misurata da una o più caratteristiche del prodotto. I consumatori, tuttavia, hanno una diversa disponibilità a pagare per la qualità. Nel caso in cui il monopolista offre soltanto un tipo di prodotto e la qualità sia costosa, il monopolista potrebbe scegliere una qualità troppo bassa.

In conclusione si fa notare che l'analisi è stata condotta assumendo che i consumatori siano in grado di verificare con precisione la qualità del prodotto che stanno acquistando. Chiaramente questo non avviene sempre: quando si acquistano, per esempio, dei prodotti alimentari o quando scegliamo un ristorante, difficilmente si ha l'esatta percezione della qualità che verrà offerta. Nel Capitolo 17 si tratterà di questi problemi informativi tra acquirente e venditore.

## Esercizi di riepilogo

1. Un monopolista fa fronte alla seguente curva di domanda inversa:  $P = (36 - 2Q)z$ , dove  $P$  è il prezzo,  $Q$  il suo output totale e  $z$  la qualità del prodotto. La qualità  $z$  può assumere soltanto uno dei due valori: il monopolista può scegliere di commercializzare un prodotto di bassa qualità per il quale  $z = 1$ , oppure uno di qualità elevata per il quale  $z = 2$ . Il costo marginale è indipendente dalla qualità ed è costante e pari a zero. Il costo fisso, invece, dipende dalla progettazione e aumenta all'aumentare della qualità scelta. Nello specifico, il costo fisso è pari a  $65z^2$ .
  - a. Calcolate i profitti del monopolista se egli massimizza i profitti e sceglie un design di bassa qualità.
  - b. Calcolate i profitti del monopolista quando egli massimizza i profitti e sceglie un design di alta qualità.
  - c. Confrontando le vostre risposte a 1a e 1b, quale qualità il monopolista dovrebbe scegliere?
2. All'inizio degli anni '70, i sei maggiori produttori di cereali per la colazione si spartivano il 95% del mercato. Nei 20 anni precedenti, gli stessi produttori avevano introdotto 80 nuove varietà di cereali. Come valutereste questa strategia nell'ottica del modello spaziale di Hotelling descritto in questo capitolo?
3. La SuperPiada sta valutando di distribuire in franchising il suo unico marchio di piadina attraverso i chioschi della spiaggia di Riccione, lunga cinque chilometri. L'impresa stima che in una giornata tipo vi sono 1000 frequentatori della spiaggia equamente distribuiti lungo di essa e che ciascun frequentatore acquista una piadina al giorno, purché il prezzo più

l'eventuale costo di disutilità non superino i 5 euro. Ciascun frequentatore della spiaggia sostiene un costo di disutilità, dovuto al fatto di doversi scomodare per andare a comprare la piadina e poi ritornare al proprio posto, pari a 25 centesimi per ogni quarto di chilometro da percorrere per arrivare al chiosco della SuperPiada. La produzione di una piadina costa € 0,50 e il chiosco ha un costo giornaliero di € 40. Quanti punti vendita in franchising la SuperPiada dovrebbe concedere, dato che è lei che determina i prezzi che i proprietari dei chioschi possono far pagare e che essa avrà un piano di royalty con condivisione dei profitti con i proprietari dei chioschi? Quale sarà il prezzo di una piadina in ciascun chiosco?

4. Ritornando all'Esercizio 3, si supponga ora che la SuperPiada vincoli ciascun chiosco a consegnare le piadine nella sua zona di pertinenza. Quanti punti vendita in franchising dovrebbe ora concedere, ipotizzando che i costi di consegna sostenuti da ciascun chiosco siano gli stessi dei frequentatori della spiaggia? Come varierebbe la vostra risposta se invece i chioschi avessero costi pari alla metà di quelli sostenuti dai frequentatori della spiaggia, ossia di 12,5 centesimi per ogni quarto di chilometro di distanza?
5. Un monopolista fa fronte a una curva di domanda inversa di:  $P = 22 - Q/100z$ , dove  $z$  è un indice della qualità. Il monopolista sostiene un costo per unità pari a:  $c = 2 + z^2$ .
  - a. In che modo gli aumenti della qualità  $z$  del prodotto incidono sulla domanda?
  - b. Immaginate che l'impresa debba scegliere uno fra tre livelli di qualità:  $z = 1$ ,  $z = 2$  e  $z = 3$ . Quale scelta qualitativa massimizzerà i profitti dell'impresa? Quali output e prezzo che massimizzano i profitti si associano a questo livello qualitativo che massimizza i profitti?
6. Ritornando all'Esercizio 5, qual è la scelta qualitativa che massimizzerà il benessere sociale? Se il monopolista fosse costretto a produrre questa qualità socialmente ottimale, quale prezzo farebbe pagare?

Soluzioni disponibili sul sito [www.ateneonline.it/n/pepal3e](http://www.ateneonline.it/n/pepal3e)



# Oligopolio e interazione strategica

## Parte 3

Con la Parte 3 si apre l'analisi dei mercati *popolati* da più di una sola impresa, ossia gli oligopoli nei quali le azioni di un'impresa possono cambiare il contesto di mercato - per esempio il prezzo di mercato - non soltanto per l'impresa che le compie, ma anche per tutte le altre. Tali azioni innescheranno pertanto reazioni, le quali a loro volta ne innescheranno altre e via dicendo. Chiaramente, ciascuna impresa è consapevole di tale interazione, che gioca quindi un ruolo fondamentale nella determinazione delle scelte strategiche da parte delle imprese stesse. Si entra nel mondo dell'interazione strategica per la quale lo strumento standard di analisi è la *teoria dei giochi*. I prossimi tre capitoli presentano quindi modelli formali di comportamento in condizioni di oligopolio, ciascuno dei quali affonda le sue radici nei principi della teoria dei giochi conducendo a un equilibrio di mercato coerente con la teoria di Nash (1951).

Il Capitolo 8 si apre con una breve presentazione della teoria dei giochi e la soluzione dell'equilibrio di Nash. Si prenderà in esame il primo modello formale di oligopolio, ossia quello di Cournot: sebbene esso sia stato concepito un secolo prima dell'importante opera di Nash, l'esito dell'equilibrio di Cournot contiene tutte le caratteristiche della soluzione di Nash ed è diventato un cavallo di battaglia nell'ambito della teoria economica.

Un concetto importante della teoria dei giochi è che l'esito di qualsiasi gioco dipende molto dalle regole del gioco stesso. Nel modello di Cournot, un assunto fondamentale è che le imprese si fanno concorrenza fissando la quantità o i livelli di produzione. Invece, il modello di Bertrand, presentato nel Capitolo 9, parte dal presupposto che le imprese si facciano concorrenza di prezzo. Dal momento che la concorrenza di prezzo può essere particolarmente agguerrita quando le imprese offrono beni omogenei, l'analisi di Bertrand mostrerà una chiara ragione dell'interesse delle imprese a offrire prodotti differenziati. Come si è già visto, il modello spaziale di Hotelling (1929) è un utile approccio per presentare la differenziazione del prodotto, quindi si tornerà a parlarne utilizzandolo per capire che cosa succede quando le imprese concorrono strenuamente sui prezzi in un'industria con prodotti differenziati.

Infine, nel Capitolo 10, si arricchirà l'analisi sull'interazione strategica tra le imprese notando come essa comporti di fatto una complessa sequenza di decisioni che le imprese devono prendere nel tempo. Le scelte relative a quantità e prezzi sono infatti solo alcune di queste decisioni e spesso hanno luogo dopo che altre importanti decisioni, anche delle imprese rivali, sono già state prese. Si vedrà come le imprese debbano decidere la qualità dei loro prodotti o la varietà da immettere sul mercato, in sostanza determinando il livello di differenziazione. Successivamente, verrà esaminata un'altra variante all'analisi di Cournot relativa all'ordine di gioco. Sia il modello di Cournot sia quello di Bertrand partono dal presupposto che le imprese effettuino le mosse in modo simultaneo, scegliendo i livelli di produzione o i prezzi nello stesso momento. Invece, il modello di Stackelberg, che sarà analizzato nel Capitolo 10, ipotizza che un'impresa giochi prima rispetto ai suoi rivali. Ciò consente di prendere in esame i benefici connessi al fatto di essere già presenti sul mercato e più in generale i vantaggi della prima mossa.

L'analisi dei prossimi tre capitoli è centrale per il resto del libro: che si parli di collusione, fusioni, pubblicità o innovazione, tutta la moderna economia industriale si basa sui modelli della teoria dei giochi descritti dal Capitolo 8 al Capitolo 10. È pertanto essenziale comprenderli, prima di procedere oltre.

# 8

## Giochi statici e concorrenza alla Cournot

Nella storia dell'economia una delle società che ha avuto maggiore successo è la Coca-Cola; non a caso si dice che "Coca-Cola" sia la seconda espressione più conosciuta al mondo dopo "okay". Eppure, nonostante il suo statuto di icona della cultura popolare americana, la Coca-Cola non è un monopolista. Essa, infatti, si spartisce il mercato delle bibite analcoliche gasate con la rivale Pepsi; da circa un secolo le due società sono alle prese con una battaglia, ancora in corso, per le quote di mercato. Le guerre della cola sono state combattute con un gran numero di strategie, una delle quali è la frequente introduzione di nuovi prodotti. La Pepsi ha lanciato la Pepsi Vanilla nell'estate 2003, in risposta all'introduzione, un anno prima, della Vanilla Coke. Nel 2006, la Coca-Cola ha dato inizio alla sua più grande campagna di diffusione di un nuovo prodotto in 22 anni con la nuova bevanda dietetica, la Coca-Cola Zero, a seguito della nuova diffusione, da parte della Pepsi, della Pepsi One con dolcificante splendida invece che aspartame.

Nel combattere queste guerre, ciascuna società deve identificare e mettere in atto la strategia che ritiene più adatta per ottenere un vantaggio concorrenziale nell'industria delle bibite analcoliche. Se la Coca-Cola fosse un monopolista, non dovrebbe preoccuparsi dell'entrata da parte dei prodotti della Pepsi: le cose sono più semplici quando non ci si deve preoccupare del modo in cui i rivali reagiranno alle proprie decisioni. È questa caratteristica che accomuna il monopolio e la concorrenza perfetta: quando un monopolista o un'impresa concorrenziale scelgono quanto output produrre, nessuno dei due deve preoccuparsi di come tale decisione influenzera le altre imprese. In un monopolio puro, infatti, *non vi sono* altre imprese. In un mercato perfettamente concorrenziale, invece, vi sono altre imprese, ma non devono preoccuparsi dell'effetto che le loro decisioni produrranno sulle altre: ciascuna impresa, infatti, è talmente piccola che le sue decisioni relative all'output non hanno alcun impatto sull'industria.

La verità, tuttavia, è che la Coca-Cola, la Pepsi e molte altre imprese non sono né monopoliste né imprese perfettamente concorrenziali: esse, come forse la maggior parte delle società, vivono nella terra di mezzo dell'*oligopolio*, dove le imprese hanno aperti rivali per i quali l'interazione strategica è qualcosa di inevitabile. Ciascuna impresa è consapevole del fatto che le sue azioni influenzano gli altri e dunque innescheranno delle *reazioni*; pertanto essa deve tenere conto di tali interazioni nel prendere le decisioni riguardanti prezzi, output o altre operazioni. In tale contesto di interazione, le decisioni prendono il nome di decisioni *strategiche*; la *teoria dei giochi* è quel ramo delle scienze sociali che analizza da un punto di vista formale le decisioni strategiche. Non sorprende quindi che teoria dei giochi e studio dell'*oligopolio* siano strettamente intrecciati. Uno degli obiettivi fondamentali di questo capitolo è introdurre le basi dell'analisi della teoria dei giochi e mostrare come essa possa essere utilizzata per capire i mercati di oligopolio.

La teoria dei giochi si suddivide in due rami: la teoria dei giochi *non cooperativi* e quella dei giochi *cooperativi*.<sup>1</sup> La differenza sostanziale è che nei giochi non cooperativi l'unità di analisi è la singola entità che prende le decisioni o il singolo giocatore, per esempio l'impresa; la teoria dei giochi cooperativi ha invece come unità di analisi un gruppo o una coalizione di giocatori, per esempio un gruppo di imprese. Ci si soffermerà quasi esclusivamente sulla teoria dei giochi non cooperativi. Il singolo giocatore sarà l'impresa. Le *regole del gioco* definiranno in che modo ha luogo la competizione fra i diversi giocatori, o le imprese. Il contesto non cooperativo significa che ciascun giocatore si preoccupa soltanto di fare la cosa migliore possibile per se stesso, attenendosi alle regole del gioco; il giocatore non è dunque interessato a portare avanti gli interessi più generici del gruppo. Tuttavia, come si vedrà, tale comportamento non cooperativo può talvolta assomigliare molto a un comportamento cooperativo, in quanto in alcuni casi la cooperazione massimizza anche il benessere di ciascun singolo giocatore.

Alla base dell'applicazione della teoria dei giochi all'oligopolio vi sono due assunti fondamentali. Il primo è che *le imprese sono razionali*, ossia persegono obbiettivi ben definiti, in principale modo la massimizzazione dei profitti; il secondo è che le imprese applicano la loro razionalità al processo del *ragionamento strategico*, ossia, nel prendere le decisioni, ciascuna impresa utilizza tutte le conoscenze in suo possesso per formarsi delle aspettative riguardo al comportamento delle altre imprese. La motivazione che sta alla base di questi assunti è semplicemente capire e prevedere il modo in cui le imprese reali reagiranno: si parte dal presupposto che le imprese siano razionali e ragionino in modo strategico, in quanto è presumibile che questo sia ciò che le imprese reali fanno effettivamente o che le pressioni di mercato costringono loro a fare. Pertanto, capire che cosa implica un comportamento razionale e strategico dovrebbe aiutare a capire e prevedere i risultati economici del mondo reale.

È d'obbligo, in qualsiasi introduzione allo studio dell'oligopolio, un'avvertenza: a differenza dei casi istituzionali della concorrenza e del monopolio, non esiste un modello standard di oligopolio. Infatti, le differenze nelle regole del gioco, le informazioni disponibili ai vari giocatori e la tempistica delle azioni dei singoli giocatori sono tutti fattori che contribuiscono a creare un gran numero di probabili situazioni. Tuttavia, sebbene non esista un'unica teoria o un unico modello di oligopolio, dai vari modelli emergono tematiche e osservazioni comuni. Spiegare questi ampi concetti è l'obiettivo dei prossimi tre capitoli. Inoltre, va aggiunto che la mancanza di un unico modello di oligopolio non rappresenta esclusivamente uno svantaggio, ma significa invece che esiste un ricco assortimento di modelli dai quali attingere quando si analizza un caso specifico: un modello sarà il più appropriato per alcuni contesti, un altro per altri contesti. Data la varietà del mondo economico reale, è utile avere un'ampia gamma di analisi dalla quale attingere. Saranno presentati tre diversi modelli di oligopolio: in questo capitolo si introdurrà il modello di Cournot, nel prossimo quello di Bertrand e nel Capitolo 10 i modelli di competizione sequenziale come quello di Stackelberg.

## 8.1 Interazione strategica: introduzione alla teoria dei giochi

Nella teoria dei giochi, la decisione, o piano d'azione, da parte di ciascun giocatore prende il nome di *strategia*. Un elenco di strategie, nel quale figurano le particolari strategie scelte da ciascun giocatore, prende il nome di *profilo di strategie* (o *combinazione strategica*). Un dato profilo determina l'*esito* del gioco, che costituisce i payoff, o i guadagni finali, ottenuti da cias-

---

<sup>1</sup> Due validi manuali che offrono una trattazione più dettagliata della teoria dei giochi e delle sue applicazioni in economia sono quelli di Rasmusen (2007) e Gibson "Teoria dei giochi", 2006, Il Mulino.

scun giocatore. Nell'ambito della teoria dell'oligopolio, i payoff vanno naturalmente interpretati come i profitti per ciascuna impresa.

Perché un gioco sia interessante, almeno un giocatore deve essere in grado di scegliere fra più di una sola strategia, in modo tale che vi sia più di un possibile *profilo di strategie* e che il gioco abbia più di un unico esito possibile. Tuttavia, sebbene possano esserci molti risultati possibili, non tutti saranno esiti *di equilibrio*. Per equilibrio si intende un *profilo di strategie* tale che nessuna impresa sia incentivata a *cambiare* la propria strategia attuale dato che nessun'altra impresa cambia la propria. Se questo si verifica per ciascuna impresa, il profilo di strategie delle varie imprese rimarrà inalterato, dal momento che nessuna modifica il proprio comportamento. Il premio Nobel John Nash ha sviluppato questo concetto di strategie di equilibrio per un gioco non cooperativo; in suo onore, esso prende comunemente il nome di concetto di equilibrio di Nash.<sup>2</sup>

Nei modelli di oligopolio che si studieranno nei prossimi tre capitoli, la strategia di un'impresa ruota intorno alla sua scelta del prezzo o del livello di output: ciascuna impresa sceglie il prezzo che applicherà al suo prodotto oppure la quantità da produrre. Il corrispondente equilibrio di Nash sarà dunque una combinazione di prezzi, uno per ogni impresa, o una combinazione di livelli di produzione, anche in questo caso uno per ogni impresa, per il quale nessuna impresa vuole cambiare la propria decisione riguardante il prezzo (quantità), date le decisioni di tutte le altre imprese.

Per inciso, si noti che, a differenza del caso del monopolio, nei modelli di oligopolio l'esito della strategia del prezzo è diverso da quello della strategia della quantità. Per un monopolista, la scelta del prezzo implica, tramite la curva di domanda di mercato, un unico livello di output. In altre parole, il monopolista raggiungerà lo stesso risultato di mercato sia che applichi il prezzo che massimizza i profitti sia che applichi l'output che massimizza i profitti.<sup>3</sup> Le cose stanno diversamente nell'ambito dell'oligopolio: quando le imprese interagiscono in modo strategico, i risultati di mercato ottenuti quando ciascuna impresa sceglie il prezzo di solito saranno diversi da quelli ottenuti quando ciascuna impresa sceglie il livello ottimale di output. Il fatto che i risultati dipendano dall'eventualità che le regole del gioco specificino una strategia dei prezzi o una della quantità è proprio uno dei motivi per i quali lo studio dell'oligopolio non produce un unico gruppo di previsioni teoriche.

Dal momento che l'interazione è importantissima per un oligopolista, azioni strategiche razionali necessitano il riconoscimento di tale interazione. Per esempio, quando un'impresa in un mercato di oligopolio abbassa il prezzo, l'effetto sarà notato dai suoi rivali, dal momento che essi perderanno dei clienti a favore dell'impresa che ha abbassato il prezzo. Abbassando il prezzo, anche queste imprese potranno poi riappropriarsi dei loro clienti iniziali. Dal momento che i prezzi sono scesi nell'industria, la quantità richiesta a ciascuna impresa potrebbe aumentare. Tuttavia, ciascuna impresa soddisferà ora tale domanda a un prezzo più basso, con un minore margine di utile. L'assunto che l'impresa di oligopolio sia un giocatore strategico razionale significa che l'impresa capisce e prevede questa catena di eventi e che terrà conto di queste informazioni per decidere se abbassare o meno il prezzo per prima.

Il caso delle bibite gassate del paragrafo introduttivo è un esempio di tale interazione, salvo per il fatto che, invece di una decisione relativa al prezzo, la Coca-Cola e la Pepsi operano delle scelte relative al prodotto. Nel farlo, ciascuna si fa delle idee su come reagirà il rivale. Sarebbe *irrazionale* per la Coca-Cola non prevedere delle reazioni da parte della Pepsi quando, di fatto, la Coca-Cola sa che una mancata reazione va contro gli interessi della Pep-

<sup>2</sup> Nash ha condiviso il premio Nobel con altri due studiosi della teoria dei giochi, R. Selten e J. Harsanyi. Il premio ai tre studiosi è stato un ampio riconoscimento dell'importanza che la teoria dei giochi ha assunto come modalità di pensiero in analisi economica.

<sup>3</sup> Le imprese concorrentziali non hanno la possibilità di scegliere variabile, prezzo o quantità. Per definizione, infatti, le imprese concorrentziali non possono scegliere il prezzo, in quanto lo accettano come dato; possono soltanto scegliere la quantità di output da vendere.

si. Allo stesso modo, se la Coca-Cola abbassasse il prezzo delle sue bibite, non avrebbe senso per lei sperare che la Pepsi continuasse a far pagare un prezzo elevato, sapendo che la Pepsi farebbe meglio ad adeguarsi alla sua riduzione del prezzo.

In che modo un oligopolista può prevedere quale sarà la risposta dei suoi rivali a una determinata azione? Il modo migliore per farlo è essere in possesso di informazioni riguardanti la struttura del mercato e le scelte strategiche disponibili per le altre imprese. In una situazione simmetrica, dove tutte le imprese sono identiche, tali informazioni sono facilmente reperibili. Qualsiasi impresa può chiedersi: "Che cosa farei io se fossi l'altro giocatore?". Talvolta, anche quando le imprese non sono simmetriche, hanno comunque una certa esperienza, o "acume" commerciale, o sono in possesso di altre informazioni per cui possono essere abbastanza sicure riguardo il comportamento dei propri rivali. Come si vedrà più avanti, proprio le informazioni che le imprese hanno l'una dell'altra sono un elemento cruciale che determina l'esito finale del gioco.

Un altro degli elementi principali che determinano l'esito del gioco è la dimensione temporale dell'interazione strategica. In un oligopolio formato da due imprese, o *duopolio*, come quello della Coca-Cola e della Pepsi, è possibile immaginare che un'impresa, per esempio la Coca-Cola, faccia la sua scelta e introduca per prima la Vanilla Coke. Poi, nel periodo successivo, l'altra impresa, la Pepsi, effettua la sua scelta. In tal caso, l'interazione strategica è *sequenziale*: ciascuna impresa fa la propria mossa in ordine e, quando arriva il suo turno, deve pensare strategicamente in che modo la mossa che sta per compiere influenzerà la mossa successiva dell'altra impresa, e in che modo tale reazione si ripercuoterà in seguito sulle sue scelte future. Gli scacchi e la dama sono esempi classici di giochi sequenziali con due partecipanti. I giochi sequenziali prendono spesso il nome di giochi dinamici.

In alternativa, i due giocatori possono effettuare le loro scelte *simultaneamente*, agendo senza conoscere la mossa fatta dall'altro giocatore.<sup>4</sup> Ma anche se la scelta dell'altro giocatore non è nota, il fatto di conoscere le scelte strategiche disponibili al rivale consente a un giocatore di pensare in modo razionale e strategico sulla possibile scelta da parte dei rivali. Il gioco dell'infanzia "sasso, carta o forbici" è un esempio di gioco simultaneo con due partecipanti. I giochi simultanei prendono spesso il nome di giochi statici.

Che il gioco sia sequenziale o simultaneo, la condizione che l'impresa strategica preveda razionalmente le scelte dei suoi rivali rimane valida. Sulla base delle sue previsioni, l'impresa sceglie le azioni che sono nei suoi migliori interessi. In altre parole, per l'impresa essere razionale significa che la sua scelta strategica è quella ottimale (in grado di massimizzare i profitti) sulla base delle sue previsioni delle azioni dei rivali. Quando ciascuna impresa agisce in questo modo e, sulla base di una strategia razionale, ha correttamente previsto la scelta delle altre, si otterrà un equilibrio di Nash. Per ora ci si soffermerà sulla soluzione degli equilibri di Nash nei giochi simultanei o statici.

## 8.2 Le strategie dominanti e dominate

Talvolta gli equilibri di Nash risultano piuttosto semplici da determinare, per il fatto che alcune delle possibili strategie dell'impresa possono essere *dominate*. Per esempio, si supponga che in un mercato ci siano due imprese, la A e la B, e che una delle strategie di A sia tale da non essere mai una strategia di massimizzazione del prezzo, indipendentemente dalla scelta fatta da B. Ossia: per l'impresa A esiste sempre una strategia alternativa che consente di ottenere profitti maggiori rispetto alla strategia in questione. In tal caso si dice che la strategia in questione è dominata: razionalmente, non sarà mai scelta. Il giocatore A non sceglierebbe

---

<sup>4</sup> L'aspetto importante dei giochi simultanei non è che le imprese interessate prendono le decisioni nello stesso momento, ma il fatto che nessuna di esse può vedere la scelta dell'altra prima di aver fatto la propria. È questa mancanza di informazioni che rende le azioni di ciascuna impresa di fatto simultanee.

mai una strategia dominata dal momento che, facendolo, avrebbe la garanzia che i suoi profitti non sarebbero massimizzati. Indipendentemente da quello che B scelga di fare, la strategia dominata produce per A un esito peggiore rispetto a quello di un'altra sua strategia. A sua volta, questo significa che, nella determinazione dell'equilibrio del gioco, non occorre preoccuparsi delle combinazioni strategiche che comprendono la strategia dominata. Dal momento che non si verificheranno mai, non possono rientrare nell'esito di equilibrio.

Le strategie dominate possono essere eliminate una per una. Una volta eliminate le strategie dominate di un'impresa, si può passare alle altre imprese per vedere se qualcuna delle loro strategie è dominata, a partire dalla strategie rimanenti per la prima impresa esaminata. Si può procedere impresa per impresa eliminando tutte le strategie dominate finché per ciascun giocatore rimangono a disposizione soltanto strategie non dominate. Spesso, ma non sempre, a seguito di questo procedimento iterativo di eliminazione delle strategie dominate, a uno o più giocatori resta soltanto una scelta strategica.<sup>5</sup> In tal caso è semplice determinare l'esito del gioco, dal momento che sono chiare le azioni che le imprese effettueranno.

A titolo illustrativo, si consideri il caso di due compagnie aeree, la Delta e la American, ciascuna delle quali offre un volo giornaliero da Chicago a Milano. Si ipotizzi che ciascuna di esse abbia già stabilito il prezzo del volo, ma non l'orario di partenza. In questo gioco, quindi, l'orario di partenza è la scelta strategica. Si ipotizzi anche che le due imprese scelgano simultaneamente l'orario di partenza: nessuna di esse è in grado di vedere qual è quello scelto dall'altra prima di compiere la propria scelta. I manager di entrambe le compagnie aeree si rendono conto, tuttavia, che proprio nel momento in cui quelli della American si incontrano per scegliere, anche quelli della Delta fanno la stessa cosa. Le due imprese si trovano in un gioco strategico di mosse simultanee.

La scelta dell'orario di partenza dipenderà in parte dalle preferenze dei consumatori. Si supponga che dalle ricerche di mercato sia emerso che il 70% della potenziale clientela preferisce partire da Chicago di sera e arrivare a Milano il mattino successivo; il restante 30%, invece, preferisce partire di mattina da Chicago e arrivare a Milano la notte dello stesso giorno. Entrambe le imprese conoscono la distribuzione delle preferenze dei consumatori e sanno che, qualora esse scegliessero lo stesso orario di partenza, spaccherebbero in due il mercato. I profitti per ciascun vettore sono direttamente proporzionali al numero di passeggeri trasportati, per cui ciascuno di essi desidera massimizzare la propria quota del mercato.

I manager della Delta, se sono razionali e strategici, ragioneranno nel modo seguente: "Se la American vola di giorno, noi della Delta abbiamo la possibilità o di volare di notte e servire il 70% del mercato oppure di partire come la American di mattina, nel qual caso noi (la Delta) serviremmo il 15% del mercato (la metà del totale del 30% servito da due vettori). Se invece la American sceglie di partire di sera, anche noi della Delta potremmo scegliere di partire di sera e servire il 35% del mercato (la metà del 70%) oppure offrire un volo diurno e servire il 30% del mercato".

Da una semplice riflessione scaturisce che la Delta fa meglio a programmare un volo notturno *indipendentemente dall'orario di partenza scelto dalla American*. In altre parole, la scelta di una partenza *di mattina* è una strategia dominata. Se la Delta è interessata a massimizzare i profitti, non sceglierà mai l'opzione del volo diurno. Chiaramente, anche i manager della American ragioneranno allo stesso modo, riconoscendo che un volo notturno è la scelta migliore per loro, indipendentemente dalla scelta della Delta. Appare dunque evidente che l'unico esito di equilibrio per questo gioco è che entrambe le compagnie aeree scelgano di partire di sera.

La Tabella 8.1 illustra la logica appena descritta e i motivi per cui l'esito in cui sia la Delta sia la American scelgono un volo notturno debba essere l'equilibrio. La tabella riporta quattro voci, ciascuna composta da una coppia di valori, che descrivono i payoff o le quote di



<sup>5</sup> Se il procedimento continua fino a far rimanere una sola strategia per ciascun giocatore, si è giunti a un equilibrio di dominanza iterata.

**Tabella 8.1** Il gioco degli orari

		American	
		Mattina	Sera
Delta	Mattina	(15, 15)	(30, 70)
	Sera	(70, 30)	(35, 35)

mercato associate alle quattro combinazioni strategiche possibili del gioco. Le scelte strategiche della American sono riportate in colonna, mentre quelle della Delta in riga. La coppia di valori in ciascuna intersezione di riga e colonna fornisce i payoff per ciascun vettore, in corrispondenza di una determinata combinazione strategica. Il primo valore (a sinistra) di ciascuna coppia è il payoff - la percentuale del potenziale mercato dei passeggeri - che spetta alla Delta, mentre il secondo valore (a destra) è il payoff per la American.

Mettendosi nei panni dei manager della Delta, ci si chiede innanzitutto che cosa dovrebbe fare la Delta se la American scegliesse un volo diurno. La risposta è ovvia: se anche la Delta sceglie un volo diurno, la sua quota di mercato sarà del 15%, mentre se ne sceglie uno notturno, sarà del 70%. Il volo notturno rappresenta chiaramente la scelta migliore. Si prenda ora in esame la risposta della Delta qualora la American scegliesse un volo notturno. Se la Delta optasse per una partenza di mattina, la sua quota di mercato sarebbe del 30%, mentre se scegliesse di partire di sera, sarebbe del 35%. Anche in questo caso, la partenza di sera è la scelta migliore. In altre parole, indipendentemente da quello che fa la American, la Delta non sceglierà mai di partire di mattina. Qualunque sia l'esito di equilibrio, esso comporterà che la Delta scelga un volo notturno.

Se ora ci si mette nei panni della American, si ottiene un risultato simile. Anche in questo caso si cominci con il considerare la risposta ottimale della American, nel caso in cui la Delta scegliesse un volo diurno. La risposta è che la American dovrebbe scegliere un volo notturno per ottenere il 70% del mercato, rispetto al 15% che otterrebbe partendo di mattina. Allo stesso modo, nel caso in cui la Delta dovesse scegliere di partire di sera, la American dovrebbe fare lo stesso, dal momento che in questo modo otterrebbe il 35% del mercato, rispetto al 30% che otterrebbe partendo di mattina. Come nel caso della Delta, si giunge alla conclusione che la partenza di mattina è una strategia dominata per la American, in quanto non produce mai un esito positivo come quello prodotto dalla partenza di sera, indipendentemente da quello che fa la Delta. Pertanto, proprio come la Delta, la American sceglierà sempre di partire di sera.

L'esito del gioco è ora interamente determinato: entrambi i vettori sceglieranno di partire di sera e si spartiranno equamente il 70% dei potenziali passeggeri della tratta Chicago-Milano che preferiscono partire di sera. È facile osservare che si tratta di un equilibrio di Nash, in virtù del discorso sulla strategia dominata. Chiaramente, nessuno dei vettori è incentivato a modificare la sua scelta, spostando il volo dalla sera alla mattina, dal momento che in ogni caso nessuno dei due sceglierebbe un volo di mattina.

La risoluzione del gioco dell'orario di partenza è stata facile in quanto ciascun vettore aveva soltanto due strategie a disposizione e per ciascun giocatore una delle strategie - la partenza di mattina - era dominata. In altre parole, si potrebbe dire che la partenza di sera è una strategia *dominante*. Una strategia dominante è una strategia che consente a un'impresa di avere risultati migliori rispetto a tutte le altre sue strategie *indipendentemente da quello che fanno i rivali*. Ossia, essa comporta profitti maggiori (oppure vendite, crescita, o qualunque sia l'obiettivo) rispetto a qualsiasi altra strategia l'impresa possa utilizzare, indipendentemente dalle strategie scelte dai rivali dell'impresa. Questo non implica che una strategia dominante faccia sì che un'impresa ottenga profitti maggiori rispetto ai suoi concorrenti, ma soltanto che, scegliendola, essa faccia la scelta migliore possibile per sé. Che i payoff siano uguali o migliori rispetto a quelli ottenuti dalle imprese rivali dipenderà dalla struttura del gioco.

Fatta eccezione per il caso in cui il numero di scelte strategiche è due, un'impresa può avere alcune strategie o scelte *dominate*, ma al tempo stesso non avere nessuna strategia *dominante*, che dà sempre risultati migliori rispetto a *tutte* le altre. Talvolta un'impresa non avrà né una strategia dominante né una dominata; ma quando un'impresa ha una strategia dominante, la scelta è chiara: utilizzarla. Davvero essa non dovrà preoccuparsi di ciò che fanno le altre.

Si riformuli il gioco dell'orario di partenza in modo tale che almeno un'impresa non abbia strategie dominate (e quindi, visto che il numero di strategie è soltanto due, non abbia una strategia dominante). Per far ciò, si ipotizzerà ora che alcuni dei potenziali passeggeri della tratta Chicago-Milano, per il fatto di essere iscritti a un programma *frequent flyer*, preferiranno la Delta, anche se i due vettori volano allo stesso orario. Nello specifico, si ipotizzi ora che la partenza alla stessa ora non implichi una suddivisione equa dei clienti fra i due vettori. Piuttosto, quando i due vettori programmano orari di partenza identici, la Delta ottiene il 60% dei passeggeri, mentre la American soltanto il 40%. La Tabella 8.2 illustra i nuovi payoff per ciascuna combinazione strategica.

Come si può vedere dalla tabella, un volo di mattina continua a rappresentare una strategia dominata per la Delta, che trasporta sempre un numero maggiore di passeggeri scegliendo un volo notturno piuttosto che diurno, indipendentemente da quello che fa la American. Ora, tuttavia, le scelte strategiche della American non sono più così chiare. Se la Delta sceglie di volare di giorno, la American dovrebbe volare di notte. Ma se la Delta sceglie di partire di notte, la American farebbe meglio a partire di mattina.

Potrebbe sembrare che la American non possa facilmente determinare la sua scelta ottimale senza conoscere quella della Delta, ma non è così. Esiste un modo lampante in cui la American può operare la scelta, anche senza aspettare di conoscere quella della Delta; ciascuno dei vettori, infatti, conosce la struttura dei payoff della Tabella 8.2. Di conseguenza, la American può prontamente determinare che il suo rivale, la Delta, non sceglierà mai un volo di mattina. Dal momento che un volo diurno rappresenta una strategia dominata per la Delta, senza dubbio non sarà mai scelta da quel vettore. Sapendo che la Delta non sceglierà mai la partenza di mattina, è facile per la American scegliere una partenza di mattina come migliore ottimale, dal momento che sa che la Delta sceglierà di partire di sera. L'esito d'equilibrio di questo gioco dell'orario di partenza modificato è dunque chiaro quanto quello della versione iniziale. In questo caso, l'equilibrio comporta che la Delta scelga un volo notturno e che la American opti per uno diurno. Anche in questo caso, è facile verificare che tale equilibrio soddisfa i criteri di Nash.

Nel risolvere entrambi i giochi precedenti, si è fatto largo uso della possibilità di escludere le strategie dominate e, quando possibile, di concentrarsi su quelle dominanti.<sup>6</sup> Si è detto

**Tabella 8.2** Il gioco degli orari rivisto (strategia dominante per un solo giocatore)

		<i>American</i>	
		Mattina	Sera
<i>Delta</i>	Mattina	(18, 12)	(30, 70)
	Sera	(70, 30)	(42, 28)

<sup>6</sup> Nell'escludere le strategie dominate bisogna prestare attenzione. Sebbene infatti una scelta razionale comporti l'eliminazione delle strategie *strettamente* dominate, quelle *debolmente* dominate non sono così facili da eliminare. Una strategia è *debolmente* dominata se esistono altre strategie, possibilmente migliori ma mai peggiori, che comportano un payoff maggiore in alcune combinazioni strategiche, talvolta un payoff uguale, ma mai un payoff minore. L'equilibrio potrebbe essere influenzato dall'ordine d'esclusione delle strategie *debolmente* dominate. Si veda Mas-Colell *et al.* (1995), pp. 238-41.

che gli esiti ottenuti da questo processo sono esiti di equilibrio di Nash. Tuttavia, in molti giochi, non vi sono né strategie dominate né dominanti. In questi casi, il concetto di equilibrio di Nash diventa qualcosa di più che un semplice criterio di verifica dell'analisi fin qui svolta: esso diventa parte del processo di soluzione del gioco. Questo avviene perché imprese razionali e strategiche utilizzeranno il concetto di Nash per determinare le reazioni dei rivali alla loro scelta strategica. Nel gioco degli orari di partenza modificato e appena descritto, per esempio, la Delta può prevedere che, scegliendo una partenza notturna, la sua rivale American ne sceglierà una diurna. La Delta può desumere che la combinazione strategica di entrambi i vettori che volano di notte non potrà mai costituire un equilibrio - nel senso di Nash - dal momento che, qualora tale esito si verificasse, la American sarebbe chiaramente incentivata a cambiare la propria scelta.



### 8.3 L'equilibrio di Nash come concetto per la soluzione dei giochi

Per capire come utilizzare il concetto dell'equilibrio di Nash per risolvere un gioco, si modifichi nuovamente il gioco della tratta Chicago-Milano. Questa volta si cambierà la variabile decisionale portandola dalla scelta dell'orario del volo a quella del prezzo del biglietto. Si ipotizzi ora che i consumatori siano indifferenti rispetto all'orario di partenza, ma ovviamente non rispetto al prezzo del volo. Nello specifico, si ipotizzerà che vi siano 60 consumatori con un prezzo di riserva di € 500 per il volo e altri 120 con un prezzo di riserva più basso, pari a € 220. Se i due vettori stabiliscono un prezzo comune, si spartiscono equamente il numero di consumatori disposti a pagare quella tariffa. Sul fronte dei costi, l'ipotesi sarà che il costo unitario di fornitura del servizio al singolo passeggero sia per entrambe le compagnie aeree pari a € 200, indipendentemente dal fatto che il volo sia diurno o notturno. Si ipotizzi inoltre che ciascuna compagnia aerea utilizzi un aereo con una capacità di 200 posti a sedere.

Sebbene ciascuna delle imprese abbia a disposizione molte strategie di prezzo, ne saranno analizzate soltanto due. La prima consiste nello stabilire un prezzo elevato pari a € 500, mentre la seconda nel fissarne uno basso pari a € 220. Perciò, come nel caso precedente, ciascuna impresa ha due strategie e vi sono quattro profili di strategie o combinazioni strategiche possibili, a ciascuna delle quali è associata una combinazione di profitti. Se sia la Delta sia la American stabiliscono il prezzo elevato di € 500, ognuna di esse servirà la metà dei 60 passeggeri disposti a pagare quella tariffa, vale a dire 30 passeggeri. Dal momento che, per entrambe le compagnie aeree, il singolo passeggero comporta un costo di € 200, ciascuna ottiene profitti pari a  $(€ 500 - € 200) \times 30 = € 9000$ . Invece, se ognuna stabilisce un prezzo di € 220, entrambe si spartiranno in modo equo il mercato di 180 clienti e dunque trasporteranno 90 passeggeri a testa. A causa del più basso margine prezzo-costo, i profitti per ciascuna impresa saranno soltanto  $(€ 220 - € 200) \times 90 = € 1800$ .

Che cosa succede se una compagnia aerea stabilisce un prezzo elevato mentre l'altra ne stabilisce uno basso? Se, per esempio, la Delta stabilisce una tariffa di € 500, mentre la American ne stabilisce una di € 220, la Delta *non* trasporterà alcun passeggero: tutti i 180 consumatori disposti a pagare una tariffa di € 220 o superiore sceglieranno la American. I profitti della Delta saranno pari a zero; quelli della American, invece, saranno dati da  $(€ 220 - € 200) \times 180 = € 3600$ . Ovviamente, avverrà esattamente il contrario qualora fosse la American a stabilire il prezzo elevato e la Delta quello basso.

La Tabella 8.3 riporta la matrice dei payoff del nuovo gioco delle tariffe aeree: come nei casi precedenti, le voci in ciascuna intersezione riga-colonna indicano i profitti per ciascuna impresa associati alla combinazione strategica in questione; i profitti della Delta sono quelli che figurano per primi in ciascuno dei casi.

La prima cosa da notare è che per entrambe le imprese non esiste né una strategia dominante né una dominata. Se la American stabilisce un prezzo elevato, anche la Delta ne dovrebbe fissare uno elevato. Se invece la American stabilisce un prezzo basso, la cosa miglio-

**Tabella 8.3** Il gioco dei prezzi

		American	
		$P_H = 500$	$P_L = 220$
Delta	$P_H = 500$	(9000, 9000)	(0, 3600)
	$P_L = 220$	(3600, 0)	(1800, 1800)

re da fare per la Delta è adeguarsi a questa riduzione del prezzo. Dal momento che non è possibile dunque basarsi sull'eliminazione delle strategie dominate per identificare l'esito del gioco, che cosa si può fare? Anche in questo caso, è possibile mettersi nei panni dei manager delle due società, cominciando dalla Delta. I manager della Delta osserveranno la matrice dei payoff della Tabella 8.3 e giungeranno alla conclusione, come fatto in precedenza, che la cosa migliore da fare è scegliere la stessa tariffa scelta dalla American. Il problema diventa quindi prevedere che cosa farà la American. Si supponga che i manager della Delta si aspettino che la American stabilisca una tariffa bassa; a quel punto la loro scelta migliore è stabilire a loro volta una tariffa bassa pari a € 220. Ma in quali circostanze questa aspettativa ha senso? Soltanto se la Delta ritiene a sua volta che il management della American è allo stesso modo convinto che essa, ossia la Delta, stabilirà un prezzo basso. La Delta può fare un piccolo passo in avanti e ritenere che, se questa è davvero l'aspettativa della American, può a sua volta procedere e stabilire la tariffa bassa dal momento che è esattamente quello che la American farà. In altre parole, l'aspettativa da parte della Delta che la American stabilirà un prezzo basso in quanto quest'ultima, a sua volta, si aspetta che la Delta lo farà indurrà di fatto la Delta a stabilire una tariffa bassa. La strategia della tariffa bassa è la *risposta ottimale* da parte della Delta alla sua previsione della strategia della American; tale previsione di strategia è anche la *risposta ottimale* alla *risposta ottimale* da parte della Delta a tale previsione di strategia.

Nel linguaggio della teoria dei giochi, il profilo di strategie (*tariffa bassa, tariffa bassa*) rappresenta un equilibrio di Nash. Se ciascuna delle imprese sceglie la strategia della tariffa bassa, nessuna di esse sarà incentivata a cambiare il proprio comportamento, dal momento che anche l'altra impresa non lo cambia. Ciascuna farà la sua scelta ottimale dato che anche l'altra lo fa. Tuttavia, nel gioco delle tariffe aeree della Tabella 8.3 esistono *due* equilibri di questo tipo. Esattamente con lo stesso ragionamento di prima, è possibile giungere alla conclusione che anche la combinazione strategica (*tariffa elevata, tariffa elevata*) rappresenta un equilibrio di Nash. Questo gioco non ha dunque un unico equilibrio di Nash.

Come si vedrà, non è insolito che per un gioco esista più di un equilibrio di Nash; ma questo non sminuisce l'utilità di questo concetto. Tanto per cominciare, anche se il fatto di concentrarsi sugli equilibri di Nash non risolve completamente il gioco, sicuramente restringe la lista degli esiti potenziali. Nel gioco delle tariffe aeree appena descritto, la condizione che la soluzione sia un equilibrio di Nash ha consentito di eliminare due, ossia la metà, delle possibili combinazioni strategiche. Inoltre, vi sono spesso validi mezzi, in gran parte di carattere intuitivo, per determinare *quale* equilibrio di Nash sia il più probabile. Il libro del premio Nobel Thomas Schelling, *The Strategy of Conflict* (edizione italiana *La strategia del conflitto*, Bruno Mondadori, Milano 2006), offre maggiori indicazioni a tal riguardo.

Si prenda ancora una volta in esame il gioco delle tariffe aeree. Quel che interessa sapere è quale equilibrio di Nash, (*tariffa bassa, tariffa bassa*) oppure (*tariffa elevata, tariffa elevata*), sarà con maggiore probabilità l'esito. Come ha osservato Schelling, tenendo conto di altri fattori, come le esperienze passate, avere informazioni sul management di ciascuna impresa potrebbe tornare utile. Se i manager di entrambe le parti sono "vecchi professionisti" che si "incontrano" su questo mercato da molti anni, essi potrebbero riuscire a evitare l'esito della "guerra dei prezzi" e coordinarsi in modo tale da raggiungere l'esito più redditizio (*tariffa elevata, tariffa elevata*). Se invece il management di una o di entrambe le par-

## Un caso reale 8.1

### La teoria dei giochi "al lavoro"

Vale la pena rendere omaggio al contributo che la teoria dei giochi fornisce nell'interpretare il comportamento umano (e non solo) in contesti di interazione strategica. Effettivamente, gli strumenti della teoria dei giochi non sono utili solo nei libri di testo di economia, ma possono diventare, se usati correttamente, un aiuto fondamentale che permette ad alcune aziende specializzate di offrire servizi di consulenza come: Strategic Gaming Group, Meristem Consulting & Training, Criterion Economics, Charles River Associates, Market Design Inc., Strategic Decisions Group, Auctus Development, NERA Economic Consulting, Decision Insights, Inc., Cornerstone Research, Real Options Group, Santa Fe Associates International, Economists Incorporated, Open Options, IBM Business Strategy Consulting, Fit for Strategy, Syllogix Management Science Consulting, KeyPoint Consulting, Portland Group, LECG, PA Consulting Group. Questo è solo un elenco parziale di società che forniscono servizi di consulenza alle imprese, basati sui principi della teoria dei giochi. Gli ambiti di specializzazione di queste società sono molto vari. Si va dal servizio di consulenza per la partecipazione alle aste (per esempio le aste con le quali gli stati assegnano le frequenze televisive o di telefonia mobile, oppure le aste per l'estrazione

ne dei minerali e lo sfruttamento del legname delle foreste) dove l'interazione strategica è tra i potenziali acquirenti delle licenze, ai servizi di consulenza in materia di antitrust, dove l'interazione è tra imprese nei mercati che si affrontano anche nei contenziosi giuridici, ma anche tra imprese e autorità di antitrust, fino ai servizi di consulenza in generale sul comportamento e sulle strategie nei mercati. Una di queste società, per esempio, sul proprio sito riporta tra le principali attività "l'applicazione di modelli matematici con i quali analizzare sistemi complessi e con lo scopo di fornire ai manager di imprese la capacità di prendere decisioni migliori più efficienti ed efficaci." Questi esempi mostrano come gli strumenti della teoria dei giochi possano fornire servizi di notevole valore per le imprese, rendendo possibile quindi un vero "mercato della teoria dei giochi". L'esistenza di questo mercato permette anche di capire che i ragionamenti che sono proposti in questo e nei seguenti capitoli basati sulla teoria dei giochi e i suoi strumenti non sono semplici speculazioni da manuale accademico ma sono effettivamente utilizzati dalle imprese. È la teoria dei giochi al lavoro, e, come si può immaginare, la concorrenza tra queste società è assai sofisticata.

ti è nuovo e senza molta esperienza, sarà più difficile determinare quale equilibrio di Nash si verificherà.<sup>7</sup>

Va notato che l'analisi svolta degli equilibri di Nash riguarda gli equilibri in strategie *pure*. Nella teoria dei giochi, una scelta strategica è *pura* se un giocatore la opera con certezza; per esempio, sceglie sempre "testa" nel lancio della moneta. Le strategie pure andrebbero distinte da quelle *miste*, nelle quali il giocatore utilizza una combinazione, ponderata su base probabilistica, di due o più strategie, per esempio scegliendo "testa" la metà delle volte e "cro-

<sup>7</sup> In alternativa, si potrebbe pensare in termini del "rimpianto" che uno o l'altro dei giocatori proverebbe nel caso giocasse la strategia perdente. Se, per esempio, la Delta scegliesse (tariffa elevata, tariffa elevata) prevedendo che anche la American faccia la stessa cosa, salvo poi scoprire che quest'ultima di fatto sceglie (tariffa bassa, tariffa bassa), otterrà profitti pari a zero. Ma se la Delta scegliesse (tariffa bassa, tariffa bassa) prevedendo che anche la American stabilisca un prezzo basso, per poi scoprire che quest'ultima sceglie (tariffa elevata, tariffa elevata), la Delta otterrà profitti pari a € 3600. In altre parole, la Delta avrà molto meno rimpianto ipotizzando che l'equilibrio di Nash sia ( $P_B$ ,  $P_B$ ) piuttosto che ( $P_A$ ,  $P_A$ ). Ovviamente, la stessa cosa vale per la American. Ipotizzando questo ragionamento si suggerisce quindi che l'equilibrio di Nash con il prezzo basso sarà quello più convincente.

ce” l'altra metà. In alcuni giochi, le strategie miste o la selezione casuale (ma secondo un certo comportamento probabilistico) fra strategie ha più senso.<sup>8</sup> Qui, tuttavia, ci si concentra prevalentemente sui giochi di mercato nei quali gli unici equilibri di Nash sensati sono quelli che interessano strategie pure.

L'impresa 1 e l'impresa 2 producono pellicole cinematografiche. Ciascuna di esse ha l'opzione di produrre un film d'amore o un thriller. Qui di seguito viene riportata la matrice dei payoff per ciascuna delle quattro combinazioni strategiche possibili (in migliaia di euro); il payoff dell'impresa 1 è quello riportato per primo. Ciascuna impresa opera la sua scelta senza conoscere quella della sua rivale. Trovate l'equilibrio di Nash.

### Esercizio 8.1

		<i>Impresa 2</i>	
		Film d'amore	Thriller
<i>Impresa 1</i>	Film d'amore	(€ 900, € 900)	(€ 400, € 1000)
	Thriller	(€ 100, € 400)	(€ 750, € 750)

## 8.4 Modelli statici di oligopolio: il modello di Cournot

Tutti i giochi discussi nel Paragrafo 8.3 sono uniperiodali o statici. Per esempio, si è partiti dal presupposto che la Delta e la American scelgano gli orari di partenza o le tariffe in modo simultaneo e senza considerare la possibilità che, in futuro, possano nuovamente prendere parte al gioco. Non vi sono movimenti successivi nel corso del tempo, né l'interazione si ripete. Nonostante questi potrebbero essere dei limiti, tale tipo di analisi è in grado di generare importanti osservazioni. Inoltre, lo studio di questi modelli statici è un'ottima base per l'esame successivo dei più complessi modelli dinamici.

I modelli di oligopolio statico più noti sono quelli di Cournot e di Bertrand, ciascuno dei quali prende il nome dal rispettivo ideatore, che operarono alla fine del diciannovesimo secolo. È piuttosto interessante il fatto che tali modelli incorporino alcuni elementi della moderna teoria dei giochi. La soluzione proposta da ciascun autore implica il concetto di equilibrio di Nash, anche se i due modelli sono stati sviluppati molto prima dello sviluppo formale della teoria dei giochi. Nel modello di Cournot la scelta o la variabile strategica per l'impresa che partecipa al gioco è la quantità di output, mentre in quello di Bertrand è il prezzo. Verrà presentato ora il modello di Cournot, rimandando l'analisi di quello di Bertrand al Capitolo 9.

L'opera di Augustin Cournot, matematico francese della metà del diciannovesimo secolo, viene oggi considerata un pilastro della moderna teoria dell'organizzazione industriale, sebbene sia stata ampiamente misconosciuta per circa un secolo, dopo la sua pubblicazione nel 1836. Il modello di duopolio alla Cournot anticipa il concetto di equilibrio di Nash e dunque non sorprende che l'opera di Cournot sia tuttora considerata un classico nell'analisi della teoria dei giochi.

L'esempio con il quale Cournot ha motivato la sua analisi è quello riportato di seguito. Si supponga che un'unica impresa desideri entrare in un mercato attualmente servito da un monopolista. Essa è in grado di offrire un prodotto in tutto e per tutto identico a quello del monopolista già presente sul mercato e di produrlo allo stesso costo unitario. L'entrata nel mer-

<sup>8</sup> Nella battuta del gioco del tennis o nel tirare i rigori in una partita di calcio, i giocatori usano spesso delle strategie miste perché è fondamentale che l'avversario non riesca a prevedere sistematicamente dove si batterà. Ciò nonostante i giocatori hanno in mente dei precisi schemi di tiro: le loro strategie miste.

cato è attraente in quanto, ipotizzando costi identici e costanti, si sa che il monopolista produce al livello in cui il prezzo è maggiore rispetto al costo marginale, il che significa che il prezzo supera anche il costo marginale del potenziale nuovo arrivato. Pertanto, quest'ultimo riterrà di poter vendere in modo redditizio una certa quantità in questo mercato; tuttavia - secondo il ragionamento di Cournot - sceglierà un livello di output che massimizza i suoi profitti, *tenendo conto dell'output venduto dal monopolista*.

Ovviamente, se si verificasse l'entrata e la nuova impresa producesse l'output scelto, il monopolista reagirebbe. Prima dell'entrata, il monopolista aveva scelto un output in grado di massimizzare i profitti, ipotizzando che non ci fossero altri rivali. Ora, l'ex monopolista dovrà ottimizzare nuovamente il suo livello di output, scegliendone uno nuovo. Nel far questo sceglierà (così come ha fatto precedentemente l'impresa entrante) un livello di output che massimizza i profitti *sulla base dell'output venduto dalla nuova impresa rivale*.

Il processo secondo il quale ciascuna impresa sceglie un livello di output sulla base del livello di output scelto da parte dell'altra impresa deve essere chiaramente ripetuto, tenendo a mente che si tratta però di un esercizio astratto. Per ogni scelta dell'output da parte dell'impresa già operante nel mercato (l'impresa 1), la nuova arrivata (l'impresa 2) avrà una sola risposta in grado di massimizzare l'output e viceversa. Cournot ha indicato le rappresentazioni grafiche di queste risposte "curve di reazione". Ciascuna impresa ha la propria curva di reazione, che può essere rappresentata graficamente nel quadrante  $q_1, q_2$ . La prova che Cournot abbia anticipato Nash è data dal fatto che egli descrisse l'esito di equilibrio di questo processo come la coppia di livelli di output alla quale la scelta dell'output da parte di ciascuna impresa è la risposta che massimizza i profitti alla quantità scelta dall'altra. Diversamente - Cournot argomentava - almeno una delle imprese vorrebbe cambiare il proprio livello produttivo. Un altro aspetto interessante del modello di duopolio alla Cournot è il fatto che il prezzo di equilibrio che deriva dalle scelte dell'output delle due imprese è al di sotto di quello dell'esito del monopolio puro; tuttavia, esso è al di sopra di quello che si verificherebbe se ci fossero non due ma molte imprese e prevalesse la concorrenza perfetta.

Per presentare l'analisi di Cournot da un punto di vista più spiccatamente formale, si ipotizzi che la curva di domanda *inversa* dell'industria<sup>9</sup> sia lineare e che possa essere descritta da:

$$P = A - BQ = A - B(q_1 + q_2) \quad (8.1)$$

dove  $Q$  è la somma delle quantità prodotte da ciascuna delle due imprese (ossia la quantità totale venduta nel mercato),  $q_1$  è la quantità di output scelta dall'impresa 1, già operante nel mercato, mentre  $q_2$  è la quantità scelta dall'impresa 2, il nuovo concorrente. Come è stato già fatto notare, si ipotizzerà anche che ciascuna impresa faccia fronte allo stesso costo marginale costante di produzione,  $c$ .

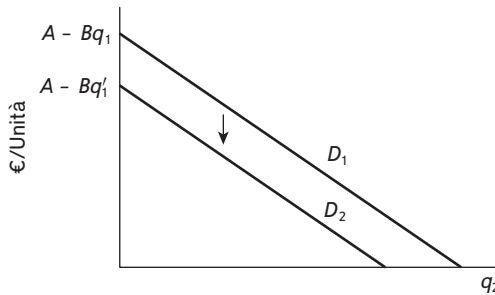
Se ora si prende in esame soltanto l'impresa 2 e si considera l'output dell'impresa 1,  $q_1$ , come dato, la curva di domanda inversa alla quale l'impresa 2 fa fronte è:

$$P = A - Bq_1 - Bq_2 \quad (8.2)$$

che nella forma è identica all'Equazione (8.1). Tuttavia, dal punto di vista dell'impresa 2, i primi due termini sul lato destro ( $A - Bq_1$ ) sono indipendenti dalla sua decisione e possono essere assunti come dati. In altre parole, questi due termini insieme formano l'intercetta della curva di domanda percepita dall'impresa 2, per cui l'impresa 2 comprende che l'unico impatto che la sua scelta dell'output ha sul prezzo è dato dall'ultimo termine dell'equazione, ossia  $-Bq_2$ . Si noti, tuttavia, che qualsiasi variazione, da parte dell'impresa 1, della scelta del-

---

<sup>9</sup> Per curva di domanda inversa si intende una curva di domanda nella quale il prezzo è espresso come funzione della quantità, piuttosto che la quantità espressa come funzione del prezzo.



**Figura 8.1** La funzione di domanda dell'impresa 2 dipende dall'output dell'impresa 1. Un aumento da  $q_1$  a  $q'_1$ , sposta la curva da  $D_1$  a  $D_2$ .

l'output prevista sarebbe comunicata all'impresa 2 per mezzo di uno spostamento della curva di domanda percepita dall'impresa 2. Questo concetto è illustrato nella Figura 8.1.

Come si può vedere in Figura 8.1, una scelta diversa del livello di output da parte dell'impresa 1 implicherà per l'impresa 2 una diversa curva di domanda e, di conseguenza, un diverso livello di output che massimizza i profitti. Perciò, per ciascuna scelta di  $q_1$  ci sarà un diverso livello ottimale di  $q_2$ . Si può risolvere questa equazione algebricamente nel modo che sarà presentato di seguito. Associata a ciascuna curva di domanda della Figura 8.1 vi è una curva dei ricavi marginali con pendenza doppia (poiché le funzioni di domanda che si considerano sono lineari, secondo quanto discusso nel Capitolo 2), ossia la curva dei ricavi marginali dell'impresa 2 è anche una funzione di  $q_1$  data da:

$$R'_2 = (A - Bq_1) - 2Bq_2 \quad (8.3)$$

Il costo marginale di ciascuna impresa è costante e pari a  $c$ . Stabilendo i ricavi marginali  $R'_2$  pari al costo marginale  $c$ , come impone la massimizzazione dei profitti, e risolvendo in  $q_2^*$  si ottiene la curva di reazione dell'impresa 2. Si ha quindi  $R'_2 = c$ , che implica che  $A - Bq_1 - 2Bq_2^* = c$

## Una spiegazione analitica 8.1

### Ripasso di ricavo e domanda marginale

Si ipotizzi che la curva di domanda inversa alla quale l'impresa 2 fa fronte sia:

$$P = A - Bq_1 - Bq_2$$

I ricavi totali sono dunque:

$$TR_2 = (A - Bq_1 - Bq_2)q_2 = Aq_2 - Bq_1q_2 - Bq_2^2.$$

I ricavi marginali sono la derivata dei ricavi totali rispetto all'output, per cui:

$$R'_2 = \frac{\partial TR_2}{\partial q_2} = A - Bq_1 - 2Bq_2$$

Stessa intercetta della funzione di domanda inversa, ma pendenza doppia perché la domanda è lineare.

oppure  $2Bq_2^* = A - c - Bq_1$ . Semplificando ulteriormente, si ottiene la funzione di reazione dell'impresa 2:

$$q_2^* = \left( \frac{A - c}{2B} \right) - \frac{q_1}{2} \quad (8.4)$$

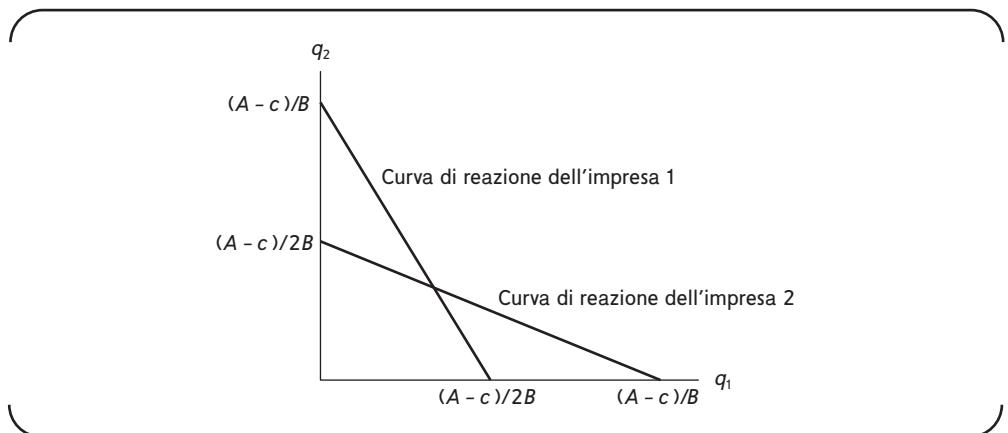
L'Equazione 8.4 descrive la scelta ottimale dell'output da parte dell'impresa 2,  $q_2^*$ , per ogni scelta di  $q_1$ .<sup>10</sup> Si noti che la relazione è di tipo negativo. Ogni incremento dell'output dell'impresa 1 fa abbassare la domanda e le curve dei ricavi marginali dell'impresa 2 e, con un costo marginale costante, fa abbassare anche l'output che massimizza i profitti dell'impresa 2.

Ovviamente, le cose funzionano in entrambi i sensi. Sarebbe possibile rielaborare in modo simmetrico la curva di domanda dell'industria per dimostrare che la domanda individuale dell'impresa 1 dipende analogamente dalla scelta dell'output da parte dell'impresa 2, per cui quando  $q_2$  varia, varia anche la scelta che massimizza i profitti di  $q_1$ . Si può quindi analogamente derivare la curva di reazione dell'impresa 1 che dà la migliore scelta di  $q_1$  per ciascun valore alternativo possibile di  $q_2$ . Per simmetria con l'impresa 2, essa è data da (scambiando gli indici):

$$q_1^* = \left( \frac{A - c}{2B} \right) - \frac{q_2}{2} \quad (8.5)$$

Come nel caso dell'impresa 2, il livello di output che massimizza i profitti dell'impresa 1,  $q_1^*$ , scende all'aumentare di  $q_2$ . La curva di reazione di ciascuna impresa è illustrata nella Figura 8.2, nella quale la variabile strategica, vale a dire il livello di output, dell'impresa 1 e dell'impresa 2 è misurata rispettivamente lungo gli assi orizzontale e verticale.

Si consideri dapprima la curva di reazione dell'impresa 1, quella che inizialmente era il monopolista. La curva rivela che se l'impresa 2 non produce niente, l'impresa 1 dovrebbe produrre la quantità ottimale  $(A - c)/2B$ , che di fatto è il livello di produzione ottimale per il monopolio senza concorrenti e che è stato ipotizzato l'impresa 1 producesse inizialmente. Si



**Figura 8.2** Le curve di reazione nel gioco di Cournot.

<sup>10</sup> In alternativa si potrebbe risolvere in  $q_2^*$  scrivendo la funzione dei profitti dell'impresa 2,  $\Pi^2$ , come la differenza fra ricavi e costi, ossia:  $\Pi^2(q_1, q_2) = (A - Bq_1 - Bq_2)q_2 - cq_2 = (A - Bq_1 - c)q_2 - Bq_2^2$ . Differenziando questa espressione rispetto a  $q_2$ , e ponendo il risultato pari a 0 (condizione di primo ordine della massimizzazione) e poi risolvendo in  $q_2^*$ , si ottiene lo stesso risultato dell'Equazione (8.4). Una procedura simile può essere utilizzata per ottenere  $q_1^*$ .

consideri ora la curva di reazione dell'impresa 2: essa indica che se l'impresa 1 producesse al presunto livello di  $(A - c)/2B$ , la cosa migliore per l'impresa 2 sarebbe produrre al livello  $(A - c)/4B$ , ossia l'impresa 2 dovrebbe entrare nel mercato. Tuttavia, se l'impresa 2 sceglie quel livello, l'impresa 1 non otterà più il migliore risultato per sé producendo al livello di monopolio, ma massimizzerà i profitti scegliendo la quantità  $q_1 = 3(A - c)/8B$ .

Come Cournot aveva compreso, nessuno degli output o delle combinazioni strategiche appena descritte corrisponde a un esito di equilibrio. In ciascuno dei casi, la reazione di un'impresa si basa su una scelta di output da parte dell'altra impresa che non è, di per sé, la reazione ottimale da parte di quell'altra impresa. Perché l'esito sia un equilibrio, deve avvenire che ciascuna impresa risponda in modo ottimale alla scelta (ottimale) del proprio rivale. Quel che interessa è che ciascuna impresa scelga una reazione sulla base di una previsione di quello che l'altra impresa produrrà; in equilibrio si vuole che la previsione di ciascuna impresa sia corretta. In parole più semplici, l'equilibrio necessita che *entrambe* le imprese siano sulle loro rispettive curve di reazione. Questo avviene soltanto in corrispondenza di un punto nella Figura 8.2, ossia l'intersezione delle due curve di reazione.

Per capire come questo avviene, si ricordi la funzione di reazione dell'impresa 2:

$$q_2^* = \frac{(A - c)}{2B} - \frac{q_1}{2}$$

Si sa, e anche l'impresa 2 sa, che in un equilibrio l'impresa 1 deve anche essere sulla sua funzione di reazione, o che:

$$q_1^* = \frac{(A - c)}{2B} - \frac{q_2}{2}$$

La sostituzione di questo nella funzione di reazione dell'impresa 2 consente all'impresa 2 (e a tutti) di risolvere in:

$$q_2^* = \frac{A - c}{2B} - \frac{1}{2} \left( \frac{A - c}{2B} - \frac{q_2^*}{2} \right) = \frac{A - c}{4B} + \frac{q_2^*}{4}$$

per cui:

$$\frac{3q_2^*}{4} = \frac{A - c}{4B}$$

Questo a sua volta implica che:

$$q_2^* = \frac{(A - c)}{3B}$$

Per simmetria anche:

$$q_1^* = \frac{(A - c)}{3B}$$

Si lascia al lettore il compito di verificare che anche questo equilibrio soddisfi il criterio di Nash in uno degli esercizi a fine capitolo.

L'output totale di questo mercato è  $Q^* = 2(A - c)/3B$ ; sostituendolo nella funzione di domanda si ottiene il prezzo di equilibrio:

$$P = A - BQ = \frac{A + 2c}{3}$$

I profitti per ciascuna impresa sono dati dalla differenza fra i ricavi totali e i costi totali, che può essere risolta come:

$$\pi_i = \frac{(A - c)^2}{9B}$$

Come appare chiaro dalla Figura 8.2, il modello di duopolio alla Cournot appena presentato ha un unico equilibrio di Nash. Pertanto, nell'ambito del discorso precedente riguardo ai concetti per la soluzione del gioco, si può risolvere il gioco del duopolio alla Cournot semplicemente concentrandosi sul suo equilibrio di Nash. Dal momento che esiste soltanto un equilibrio di Nash, questo deve essere l'esito del gioco. L'importanza di questa osservazione non può essere sottovalutata.

Per capire l'importanza del concetto di Nash, si rifletta brevemente sull'esempio iniziale di Cournot. Si avevano due imprese, ciascuna delle quali sceglieva la quantità come variabile strategica. Se, come è stato anche postulato, ciascuna conosce la curva di domanda dell'industria e sa che ha un identico costo marginale costante, come dovrebbe agire? La precedente discussione sulle curve di reazione desunta da Cournot suggerisce una sorta di processo per tentativi, con errori e aggiustamenti, tramite il quale le due imprese agiscono e reagiscono fino a quando non viene raggiunto l'equilibrio. Ma l'importanza dell'equilibrio di Nash sta nel fatto che fa sì che non sia necessario che tale procedura per tentativi sia espletata effettivamente e in tempo reale. Si ricordino gli assunti di base della teoria dei giochi, ossia che le imprese sono razionali e strategiche. Nella scelta del livello di produzione, l'impresa 1 *deve prevedere* che l'impresa 2 farà qualsiasi cosa massimizzi i propri profitti. Per esempio, la previsione da parte dell'impresa 1 che l'impresa 2 produrrà 0 e che dunque l'impresa 1 dovrebbe scegliere l'output di monopolio *non* sarebbe razionale, in quanto la curva di reazione indica che 0 non è la risposta ottimale a questa situazione da parte dell'impresa 2. Pertanto l'impresa 1 non prevedrà mai 0 come scelta dell'output da parte dell'impresa 2. Allo stesso modo, l'impresa 1 non dovrebbe mai prevedere  $q_2 = (A - c)/4B$ . In tal caso, una tale previsione comporterebbe un'incoerenza dal momento che implicherebbe che l'impresa 1 scelga un output che massimizza i profitti  $q_i^* = 3(A - c)/8B$ , per il quale il valore previsto di  $q_2 = (A - c)/4B$  ancora una volta non è quello ottimale. In breve, esiste soltanto una previsione per  $q_2$  che l'impresa 1 probabilmente può fare se vuole agire in modo razionale. Essa è che  $q_2 = (A - c)/3B$ , il valore di  $q_2$  nell'equilibrio di Nash. È questa l'unica previsione che, se si realizza, implicherà di fatto un comportamento coerente con tale aspettativa. Se l'impresa 1 si aspetta che  $q_2$  sia pari a  $(A - c)/3B$ , anche l'impresa 1 sceglierà *in modo ottimale* quel livello di output. A sua volta, questa scelta dell'output da parte dell'impresa 1 è tale che l'impresa 2 dovrebbe di fatto produrre al livello di  $(A - c)/3B$ , se vuole massimizzare i suoi profitti.

In altre parole, si sta dicendo che imprese razionali e strategiche possono ricorrere al modello di Cournot come puro esperimento mentale, senza dover perdere tempo per effettuare i tentativi e gli errori del mondo reale. Nel farlo, tali imprese capiranno presto che la sola previsione sensata è che ciascuna produrrà l'unico valore di output in equilibrio di Nash,

$$q_i^* = \frac{(A - c)}{3B}$$

Soltanto quando ciascuna impresa esprime quella particolare previsione e agisce sulla base di essa troverà che essa si avvera.

Molti economisti – ivi inclusi chi scrive – preferiscono utilizzare l'espressione "funzione di risposta ottimale" invece di "curva di reazione". Il punto è sottolineare che la corretta interpretazione del modello di Cournot è una scelta dell'output *simultanea* e *non sequenziale*. L'equilibrio di Cournot è un equilibrio nel quale le previsioni di ciascun venditore sono coerenti sia con la massimizzazione dei profitti sia con l'effettivo esito di mercato.<sup>11</sup>

Per fare un esempio numerico, si considerino due imprese, la Untel e la Cyrox, che forniscono il mercato dei microchip per la produzione di fornelli. I microchip della Untel sono perfetti sostituti di quelli della Cyrox e viceversa (beni omogenei). Si stima che la domanda di mercato dei microchip sia  $P = 120 - 20Q$ , dove  $Q$  è la quantità totale (in milioni) di microchip acquistati. Entrambe le imprese hanno un costo marginale costante pari a 20 per unità di output. La Untel e la Cyrox scelgono in modo indipendente la quantità di output da produrre. Il prezzo dunque si adatta per equilibrare il mercato della quantità totale di microchip prodotti. Quale quantità di output produrrà la Untel? E quale la Cyrox? Quale sarà il prezzo dei microchip e quali saranno i profitti per ciascuna impresa?

Ci si metta nei panni del management della Untel per vedere il problema dalla loro prospettiva. La curva di domanda alla quale la Untel fa fronte può essere scritta come  $P = 120 - 20q_c - 20q_u$ , dove  $q_c$  è l'output della Cyrox e  $q_u$  quello della Untel. La curva dei ricavi marginali della Untel è  $R'_u = 120 - 20q_c - 40q_u$ . Per massimizzare i profitti la Untel sceglie una quantità di output  $q_u^*$  tale che i suoi ricavi marginali siano pari al costo marginale, ossia  $120 - 20q_c - 40q_u^* = 20$ . Questa condizione per la massimizzazione dei profitti implica che:

$$q_u^* = \frac{120 - 20}{40} - \frac{20}{40}q_c \quad \text{oppure} \quad q_u^* = \frac{5}{2} - \frac{1}{2}q_c \quad (8.6)$$

Questa è la funzione di reazione della Untel per un dato livello di output della Cyrox. In altre parole, la Untel sa che la sua scelta dell'output che massimizza i profitti dipende da quanto il suo rivale, la Cyrox, sceglie di produrre. La Untel vorrebbe prevedere quello che farà la Cyrox e di conseguenza rispondere in modo tale da massimizzare i propri profitti. Chiaramente, la Untel sa che anche la Cyrox punta alla massimizzazione dei profitti e quindi prevede che la Cyrox vorrà produrre  $q_c^*$  per soddisfare la condizione di massimizzazione dei profitti della Cyrox. Sulla base di un ragionamento analogo a quello appena fatto, la Untel sa che la funzione di reazione della Cyrox è:

$$q_c^* = \frac{120 - 20}{40} - \frac{20}{40}q_u \quad \text{ovvero} \quad q_c^* = \frac{5}{2} - \frac{1}{2}q_u$$

La Untel è in grado di riconoscere che la scelta dell'output da parte della Cyrox dipende dalla sua stessa scelta; sa inoltre che la Cyrox sa che la Untel punta alla massimizzazione dei profitti e che la Cyrox prevedrà che la Untel sceglierà un livello di output che massimizza i profitti  $q_u^*$ . Pertanto, la Untel prevede che la Cyrox sceglierà:

$$q_c^* = \frac{5}{2} - \frac{1}{2}q_u^*$$

---

<sup>11</sup> Nella sua opera, Friedman (1977) inserisce una breve trattazione di queste questioni, particolarmente preziosa per chi è interessato alla storia del pensiero economico. Egli fa notare che la sorte di Cournot non è stata di totale oscurità grazie alla sua amicizia con il padre dell'economista francese Walras. Pare che anche l'economista inglese Marshall conoscesse molto bene l'opera di Cournot e ne sia stato molto influenzato.

La sostituzione di questa previsione nella curva di reazione della Untel, l'Equazione (8.6), porta la Untel a produrre:

$$q_u^* = \frac{5}{2} - \frac{1}{2}q_c^* = \frac{5}{2} - \frac{1}{2}\left(\frac{5}{2} - \frac{1}{2}q_u^*\right) \Rightarrow q_u^* = \frac{5}{3}$$

Ci si metta ora nei panni del management della Cyrox e si ripeta l'esercizio. Dal momento che le due imprese sono *identiche*, non vi è motivo per cui la Cyrox dovrebbe comportarsi diversamente dalla Untel; pertanto si può rapidamente giungere alla conclusione che anche la Cyrox produrrà  $q_c^* = 5/3$ . Si noti che, quando la Untel produce  $5/3$ , la risposta ottimale della Cyrox è produrre  $q_c^* = 5/3$  e allo stesso modo, quando la Cyrox produce  $5/3$ , la risposta ottimale della Untel è produrre  $q_u^* = 5/3$ .

L'output aggregato di mercato è  $Q^* = 10/3$  e quindi il prezzo che pareggia il mercato è:

$$P^* = 120 - 20\left(\frac{10}{3}\right) = € 53,33$$

Per ciascuna impresa il margine di prezzo rispetto al costo unitario è € 33,33; pertanto ciascuna impresa ottiene profitti pari a € 55,55 milioni.

Il modello di Cournot è molto suggestivo per il modo in cui tratta l'interazione fra imprese; inoltre il suo approccio è molto moderno. Questi non sono tuttavia i suoi unici punti di forza. L'analisi di Cournot ha l'ulteriore vantaggio che i suoi risultati si sposano bene con l'intuizione economica. Nel semplice modello di duopolio di Cournot descritto prima, ciascuna impresa produce il suo output di equilibrio di Nash di  $(A - c)/3B$ , il che implica che l'output totale dell'industria è  $2(A - c)/3B$ , chiaramente maggiore dell'output di monopolio per l'industria, che sarebbe  $Q^C = (A - c)/2B$ , e al contempo minore dell'output perfettamente concorrenziale,  $Q^M = (A - c)/B$ , dove il prezzo è pari al costo marginale. Di conseguenza, il prezzo di equilibrio nel modello di Cournot,  $P = (A + 2c)/3$ , è minore del prezzo di monopolio  $P^M = (A + c)/2$ , ma maggiore del prezzo concorrenziale,  $c$ , che è pari al costo marginale. Ossia, il modello di duopolio di Cournot implica che il risultato dell'interazione tra due imprese è un output dell'industria maggiore e a un prezzo minore rispetto a quanto avverrebbe in una situazione di monopolio, ma inferiore a quello che si ottiene in una situazione di concorrenza perfetta.

### Esercizio 8.2

Ipotizzate che vi siano due imprese identiche che servono un mercato nel quale la funzione di domanda inversa è data da  $P = 100 - 2Q$ . I costi marginali di ciascuna impresa sono di € 10 per unità. Calcolate gli output di equilibrio di Cournot per ciascuna impresa, il prezzo del prodotto e i profitti.

## 8.5 Variazioni sul tema di Cournot: molte imprese e costi diversi

Il modello di Cournot può essere arricchito in diversi modi: una delle caratteristiche che lo rendono interessante è la sua previsione che l'aggiunta di una seconda impresa allontani la prima dall'esito di monopolio, avvicinandola a quello che si ottiene in caso di concorrenza perfetta. Una domanda sorge spontanea: l'introduzione di una terza impresa avvicinerebbe ancora di più l'industria all'ideale concorrenziale? E una quarta? O una quinta? L'analisi di Cournot è coerente con l'idea che quando ci sono molte imprese il prezzo converge verso il costo marginale?

Per esaminare le implicazioni del modello di Cournot quando si varia il numero di imprese concorrenti, si lavori con il caso generico di  $N$  imprese che, come nel caso precedente, si

presumono identiche: ciascuna produce lo stesso bene omogeneo e ha lo stesso costo marginale costante  $c$ . La domanda dell'industria è anche in questo caso data da  $P = A - BQ$ , dove  $Q$  è l'output aggregato. Tuttavia, ora si ha che:

$$Q = q_1 + q_2 + \dots + q_N = \sum_{i=1}^N q_i$$

dove  $q_i$  è l'output della  $i$ -esima impresa. Questo a sua volta significa che è possibile scrivere la curva di domanda alla quale fa fronte soltanto una sola impresa, per esempio l'impresa 1, come:  $P = (A - Bq_2 - Bq_3 - \dots - Bq_N) - Bq_1$ . L'espressione fra parentesi riflette il fatto che questo termine è fuori dal controllo dell'impresa 1 e semplicemente appare come l'intercetta della sua curva di domanda. Convenzionalmente si utilizza il simbolo  $Q_1$  come metodo rapido per indicare la somma di tutto l'output dell'industria *tranne* quello dell'impresa 1. Utilizzando questa simbologia, si può scrivere la curva di domanda dell'impresa 1 in modo ancora più semplice come:  $P = A - BQ_1 - Bq_1$ . Chiaramente, i profitti dell'impresa 1 dipendono sia da  $Q_1$ , che essa non controlla, sia dal suo livello di produzione  $q_1$ , che invece può scegliere liberamente. Dato il suo costo unitario costante di  $c$ , i profitti dell'impresa 1,  $\Pi^1$ , possono essere scritti come  $\Pi^1(Q_1, q_1) = (A - BQ_1 - Bq_1)q_1 - cq_1$ .

La massimizzazione dei profitti richiede che l'impresa 1 scelga il suo livello di output al punto in cui i suoi ricavi marginali pareggiano il costo marginale. Dal momento che i ricavi marginali sono dati da una curva con la stessa intercetta ma pendenza doppia rispetto alla curva di domanda dell'impresa 1, la condizione di massimizzazione dei profitti per l'impresa 1 è:

$$(A - BQ_1) - 2Bq_1^* = c \quad (8.7)$$

Risolvendo questa equazione in  $q_1^*$  si ottiene la curva di reazione o quella che ora sarà chiamata la funzione di *risposta ottimale* per l'impresa 1:

$$q_1^* = \frac{(A - c)}{2B} - \frac{Q_1}{2} \quad (8.8)$$

Dal momento che tutte le imprese sono identiche, si può estendere questa stessa logica per sviluppare la funzione di risposta ottimale di qualsiasi impresa. Utilizzando la stessa simbologia sintetica, è possibile indicare con  $Q_{-i}$  la produzione totale dell'industria *esclusa quella dell'impresa  $i$* . Questo significa che la funzione di domanda dell'impresa  $i$ , prendendo l'output di tutte le altre imprese come dato, è:

$$P = (A - BQ_{-i}) - Bq_i$$

La funzione dei ricavi marginali dell'impresa  $i$  è:

$$R'_i = (A - BQ_{-i}) - 2Bq_i$$

Eguagliando i ricavi marginali e i costi marginali si ottiene la *funzione di risposta ottimale* dell'impresa  $i$ :

$$q_i^* = \frac{(A - c)}{2B} - \frac{Q_{-i}}{2} \quad (8.9)$$

In un equilibrio di Nash, ciascuna impresa  $i$  sceglie una risposta ottimale,  $q_i^*$  che riflette una previsione corretta degli output che le altre  $N - 1$  imprese sceglieranno. Si indichi con  $\mathcal{Q}_1^*$  la somma di tutti gli output escludendo  $q_i^*$  quando ciascun elemento in quella somma è la *decisione di risposta ottimale riguardante l'output da parte di ciascuna impresa*. Una rappresentazione algebrica dell'equilibrio di Nash è dunque:

$$q_i^* = \frac{(A - c)}{2B} - \frac{\mathcal{Q}_1^*}{2}; \text{ per } i = 1, 2, \dots, N \quad (8.10)$$

Si ricordi, tuttavia, che le  $N$  imprese sono identiche: producono tutte lo stesso bene allo stesso costo marginale unitario  $c$ . Da ciò consegue che, in equilibrio, ciascuna produrrà lo stesso output, ossia  $q_1^* = q_2^* = \dots = q_N^*$  oppure, brevemente,  $q^*$ . Perciò, osservando che  $\mathcal{Q}_1^* = (N - 1)q^*$ , è possibile riscrivere l'Equazione (8.10) come:

$$q^* = \frac{(A - c)}{2B} - \frac{(N - 1)q^*}{2} \quad (8.11)$$

dalla quale deriva che l'output di equilibrio per ciascuna impresa, quello che viene chiamato *output di equilibrio di Cournot-Nash*, è [risolvendo l'Equazione (8.11) rispetto all'unica incognita  $q^*$ ]:

$$q^* = \frac{(A - c)}{(N + 1)B} \quad (8.12)$$

Ci sono  $N$  imprese, ciascuna che produce  $q^*$ , sulla base dell'Equazione (8.12). Da questo sarebbe possibile derivare sia l'output dell'industria di equilibrio di Cournot-Nash,  $\mathcal{Q}^* = Nq^*$ , sia il prezzo dell'industria di equilibrio di Cournot-Nash,  $P^* = A - B\mathcal{Q}^*$ , come:

$$\mathcal{Q}^* = \frac{N(A - c)}{(N + 1)B} \quad P^* = \frac{A}{(N + 1)} + \frac{N}{(N + 1)}c \quad (8.13)$$

Si esaminino attentamente le due equazioni. Nell'Equazione (8.13). Quando  $N = 1$ , l'output dell'industria è  $(A - c)/2B$  e il prezzo corrispondente è  $(A + c)/2$ . Ma questo è proprio l'esito di monopolio, come ovviamente dovrebbe essere. Quando  $N$  aumenta passando a due, si ottiene l'output di duopolio e i livelli di prezzo derivati dall'analisi precedente. Che cosa succede quando il numero di imprese sale al di sopra di due? In particolare, che cosa succede quando  $N$  diventa molto elevato?

Si consideri dapprima il prezzo di equilibrio di Cournot-Nash,  $P^*$ . Man mano che  $N$  diventa sempre più elevato, il termine  $A/(N + 1)$  si avvicina sempre di più a zero e, alla fine, si annulla. Allo stesso modo, man mano che  $N$  aumenta, il termine  $N/(N + 1)$  si avvicina arbitrariamente a 1. Perciò, l'Equazione (8.13) indica che quando il numero di imprese in un'industria diventa molto elevato, il prezzo di equilibrio dell'industria,  $P^*$ , converge verso il costo marginale,  $c$ . Ma questo è proprio il risultato perfettamente concorrenziale! L'ulteriore conferma di questo risultato si ottiene notando che l'output totale dell'industria [la prima parte dell'Equazione (8.13)] è analogamente vicino all'output concorrenziale di  $(A - c)/B$  quando  $N$  è elevato.

Si consideri il seguente esempio numerico. Se la curva di domanda inversa è  $P = 100 - 2Q$ , per cui  $A = 100$  e  $B = 2$ , e se il costo unitario è  $c = 4$ , allora l'output e il prezzo di monopolio,  $Q^M$  e  $P^M$ , sono:  $Q^M = 24$  e  $P^M = 52$ . Lo spostamento da un monopolio a un duopolio

fa innalzare l'output di equilibrio,  $Q^D = 32$ , e fa abbassare il prezzo a  $P^D = 36$ . Se il numero di imprese aumenta passando a 99, il prezzo scende a:

$$P^{99} = \frac{100}{100} + \frac{99}{100} \times 4 = € 4,96$$

A mano a mano che aumenta il numero di imprese che vendono nel mercato, l'output di equilibrio di Cournot del mercato continua a salire e il prezzo continua a scendere, fino a che, con molte imprese, ci si avvicina all'equilibrio concorrenziale con  $Q = 48$  e  $P = 4$ .

In breve, il modello di Cournot implica che a mano a mano che il numero di imprese *identiche* nel mercato aumenta, l'equilibrio dell'industria si avvicina sempre di più a quello prevalente in situazione di concorrenza perfetta. Chiaramente, questo risultato appare abbastanza naturale, dal momento che, a mano a mano che  $N$  aumenta, ciascuna impresa alla Cournot diventa più piccola rispetto al mercato. È una caratteristica interessante dell'analisi di Cournot il fatto che essa preveda una relazione plausibile fra la struttura e la performance del mercato. Gli esiti di mercato migliorano quando diminuisce la concentrazione del mercato e ci si avvicina allo standard concorrenziale.

Che cosa succederebbe se le imprese che concorrono nel mercato non fossero identiche? Nello specifico, se ogni impresa avesse un diverso costo marginale? Si tratterà dapprima questo problema per il caso di due imprese. Si ipotizzi che i costi marginali dell'impresa 1 siano  $c_1$  e che quelli dell'impresa 2 siano  $c_2$ . Si utilizzi lo stesso approccio utilizzato nel caso precedente con il modello di duopolio, partendo dalla funzione di domanda dell'impresa 1, che si può scrivere come:

$$P = (A - Bq_2) - Bq_1$$

La funzione dei ricavi marginali associata è:

$$R'_1 = (A - Bq_2) - 2Bq_1$$

Come nel caso precedente, l'impresa 1 massimizza i profitti pareggiando i ricavi marginali con il costo marginale. Perciò, stabilendo  $R'_1 = c_1$  e risolvendo in  $q_1$  si ottiene la funzione di risposta ottimale dell'impresa 1:

$$q_1^* = \frac{(A - c_1)}{2B} - \frac{q_2}{2} \quad (8.14a)$$

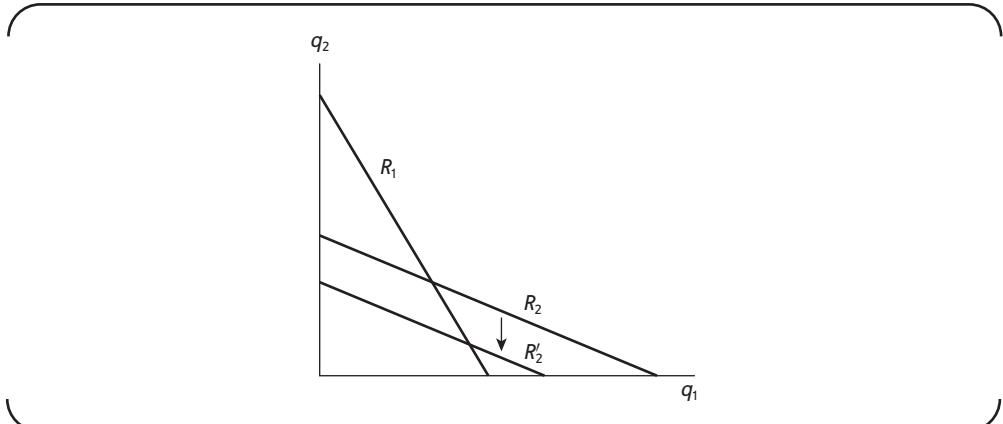
Per un ragionamento esattamente simmetrico, la funzione di risposta ottimale per l'impresa 2 è:

$$q_2^* = \frac{(A - c_2)}{2B} - \frac{q_1}{2} \quad (8.14b)$$

Si noti che l'unica differenza rispetto all'analisi iniziale del modello di Cournot è che ora la funzione di risposta ottimale di ciascuna impresa riflette il proprio specifico costo marginale.

Un'importante caratteristica di queste funzioni di risposta ottimale, che non emerge nel caso in cui le imprese sono identiche, è che la *posizione* nel grafico della funzione di risposta ottimale di ciascuna impresa è influenzata dal suo costo marginale. Per esempio, se il costo marginale dell'impresa 2 aumenta, passando, per esempio, da  $c_2$  a  $c'_2$ , la sua curva di risposta ottimale si sposterà verso l'interno.

La Figura 8.3 illustra questo concetto. In essa è rappresentata la funzione di risposta ottimale di ciascuna impresa ipotizzando inizialmente che ciascuna abbia costi identici come nella Figura 8.2; poi, la figura illustra che cosa succede se il costo unitario dell'impresa 2 au-



**Figura 8.3** Duopolio di Cournot con imprese caratterizzate da costi differenti. Un aumento del costo dell'impresa 2 sposta la  $R_2$  a  $R'_2$ .

menta. Come emerge chiaramente dall'Equazione (8.14b), questo aumento del costo *fa abbassare* la risposta dell'output ottimale dell'impresa 2 per ciascun dato livello di  $q_1$ , ossia sposta la curva di risposta ottimale dell'impresa 2 verso l'interno. Questa variazione della funzione di risposta ottimale dell'impresa 2 incide sugli output di equilibrio che le due imprese sceglieranno. Come si può vedere dal grafico, un aumento del costo marginale dell'impresa 2 comporta un nuovo equilibrio nel quale l'impresa 1 produce più di quanto faceva nell'equilibrio iniziale, mentre l'impresa 2 produce meno; tale fatto ha senso da un punto di vista intuitivo: occorrerebbe aspettarsi che imprese con costi bassi di solito producano di più rispetto a quelle con costi elevati. Le variazioni, tuttavia, non sono bilanciate: l'output dell'impresa 2 diminuisce di più di quanto aumenti la produzione dell'impresa 1, per cui il nuovo equilibrio è caratterizzato, rispetto all'equilibrio iniziale, da una minore quantità complessiva di output (sapete dire il perché?).

L'equilibrio di Cournot-Nash può essere ottenuto, come nel caso precedente, sostituendo l'espressione di  $q_2^*$  con la risposta ottimale dell'impresa 1, per risolvere in  $q_1^*$ . A questo punto, si potrebbe utilizzare questo valore per risolvere in  $q_2^*$ . In altre parole, si ha:

$$q_1^* = \frac{(A - c_1)}{2B} - \frac{1}{2} \left( \frac{(A - c_2)}{2b} - \frac{q_1^*}{2} \right)$$

che può essere risolta in  $q_1$  per ottenere l'equilibrio:

$$q_1^* = \frac{(A + c_2 - 2c_1)}{3B} \quad (8.15a)$$

Con un ragionamento esattamente simmetrico, l'output di equilibrio dell'impresa 2 è:

$$q_2^* = \frac{(A + c_1 - 2c_2)}{3B} \quad (8.15b)$$

È facile verificare che gli output di queste due imprese sono determinati dalle rispettive entità dei loro costi marginali: l'impresa con i costi marginali inferiori avrà l'output maggiore.

Nonostante questa analisi si limiti al caso di soltanto due imprese, implica delle osservazioni importanti. Una di esse è che nel modello di Cournot, le imprese con costi più elevati

hanno quote di mercato e profitti minori. Questo significa che un'impresa alla Cournot trae vantaggio quando i costi dei suoi rivali aumentano, come è emerso dal precedente esempio. Inoltre, quando i costi variano da impresa a impresa, l'output di equilibrio di Cournot  $Q^*$  non soltanto è troppo basso (ossia inferiore al livello concorrenziale), ma è anche prodotto in modo non efficiente. Come si sa dal Capitolo 4, una produzione efficiente da parte di due o più imprese richiederebbe che l'output fosse distribuito in modo tale che, nella configurazione finale, il costo marginale di ciascuna impresa fosse lo stesso. Questo sarebbe l'esito, per esempio, se l'impresa fosse composta da un unico monopolista multimpianto che massimizza i profitti; lo stesso esito si otterrebbe in presenza di concorrenza perfetta. Tuttavia, come si è appena visto, l'equilibrio di Cournot-Nash non richiede che i costi marginali delle imprese siano egualati.<sup>12</sup> Pertanto, la distribuzione dell'output in un equilibrio di Cournot con costi diversi per le varie imprese non è efficiente.

## 8.6 La concentrazione e la redditività nel modello di Cournot

Si cerchi ora di combinare il caso di molte imprese con l'assunto che i costi *non* sono identici. Ossia, si analizzi il modello di Cournot con  $N$  imprese, ciascuna con il proprio costo marginale (costante), tali che il costo marginale dell'impresa  $i$  sia  $c_i$ . Si può utilizzare la condizione di primo ordine di massimizzazione dei profitti per ciascuna impresa  $i$ , ovvero l'Equazione (8.7), e sostituire  $c$  con  $c_i$  in questa equazione, da cui:

$$A - BQ_{-i} - 2Bq_i^* - c_i = 0 \quad (8.16)$$

dove  $Q_{-i}$  è ancora una volta una notazione sintetica della produzione realizzata da tutte le imprese diverse dalla  $i$ -esima.

In un equilibrio di Nash, l'output di equilibrio  $q_i^*$  per ciascuna impresa  $i$  deve soddisfare la condizione di primo ordine della massimizzazione dei profitti. Pertanto, in un equilibrio di Nash, il termine  $Q_{-i}$  deve essere la somma degli output ottimali  $q_j^*$  di ciascuna delle imprese "non  $i$ ". Si indichi questa somma di equilibrio come  $Q_{-i}^*$ . L'Equazione (8.16) può a questo punto essere riscritta come:

$$A - BQ_{-i}^* - 2Bq_i^* - c_i = 0 \quad (8.17)$$

Per definizione, l'output totale di equilibrio,  $Q^*$ , è pari alla somma di  $Q_{-i}^*$  e  $q_i^*$ . Pertanto, l'Equazione (8.17) implica che:

$$A - B(Q^* - q_i^*) - 2Bq_i^* - c_i = 0$$

Che può essere riorganizzata per ottenere:

$$A - BQ^* - c_i = Bq_i^* \quad (8.18)$$

Si sa anche che il prezzo di equilibrio di Nash,  $P^*$ , si ottiene sostituendo l'output di equilibrio di Nash nella curva di domanda dell'industria, ottenendo  $P^* = A - BQ^*$ .

---

<sup>12</sup> Nell'esempio si sono ipotizzati costi marginali costanti, ma diversi da impresa a impresa. La stessa osservazione potrebbe facilmente essere ottenuta per il caso più generico in cui il costo marginale dell'impresa  $i$ ,  $c_i$ , è in generale una funzione del suo output,  $q_i$ , come in  $c_i = c(q_i)$ .

Sostituendo nell'Equazione (8.18) si ottiene dunque:

$$P^* - c_i = Bq_i^* \quad (8.19)$$

Dividendo entrambi i termini dell'Equazione (8.19) per  $P^*$  e moltiplicando il termine destro per  $Q^*/Q^*$ , si ottiene:

$$\frac{P^* - c_i}{P^*} = \frac{BQ^*}{P^*} s_i^* \quad (8.20)$$

dove  $s_i^* = q_i^*/Q^*$  è la quota di mercato della  $i$ esima impresa in equilibrio.

Si consideri l'Equazione (8.20) punto per punto. Il termine sinistro è la differenza fra il prezzo e il costo marginale dell'impresa  $i$  come parte del prezzo di mercato: non si tratta di altro, quindi, che dell'*indice di Lerner del potere di mercato* incontrato nel Capitolo 3. Il concetto è che maggiore è il potere di mercato dell'impresa  $i$ , maggiore è la sua capacità di mantenere i prezzi al di sopra del costo marginale.

La parte destra dell'Equazione (8.20) è formata da due termini. Il primo è la pendenza della curva di domanda dell'industria moltiplicata per il rapporto fra l'output dell'industria e il prezzo. Ma la pendenza non è altro che  $B = dP/dQ$  per cui si ha:

$$\frac{BQ^*}{P^*} = \frac{dP}{dQ} \cdot \frac{Q^*}{P^*}$$

Si ricordi la definizione dell'elasticità al prezzo della domanda:

$$\eta = \frac{dQ}{dP} \cdot \frac{P}{Q}$$

Perciò, il primo termine sul lato destro dell'Equazione (8.20) non è altro che l'inverso dell'elasticità al prezzo della domanda. Il secondo termine non è altro che la quota di mercato della  $i$ esima impresa, ossia il suo output rispetto all'output totale dell'industria. Pertanto, l'Equazione (8.20) potrebbe essere riscritta come:

$$\frac{P^* - c_i}{P^*} = \frac{s_i^*}{\eta} \quad (8.21)$$

dove  $\eta$  è l'elasticità al prezzo della domanda dell'industria.

L'Equazione (8.21) è un'ulteriore implicazione del modello di Cournot, ora esteso al caso di molte imprese con costi diversi. Essa indica che un'impresa che produce in un'industria dove la domanda è relativamente anelastica e dove ha una quota di mercato relativamente ampia sarà anche un'impresa con un livello sostanziale di potere di mercato, misurato dall'indice di Lerner o dalla distorsione prezzo-costo marginale dell'impresa.

La relazione descritta nell'Equazione (8.21) riguarda il potere di mercato a livello dell'impresa. Nel Capitolo 3, è stato discusso il paradigma struttura-comportamento-performance (SCP) che collega il potere di mercato, misurato dall'indice di Lerner, alla struttura dell'*industria*. La questione che rimane aperta è se sia possibile estendere la relazione dell'Equazione (8.21) (ottenuta a livello dell'impresa) al livello dell'intera industria.

Per capire come, si moltiplichino innanzitutto entrambi i lati dell'Equazione (8.21) per la quota di mercato dell'impresa,  $s_i^*$ . Si sommi poi l'equazione modificata dell'impresa 1 con quel-

## Un caso reale 8.2

### Teoria di Cournot e politica pubblica: le linee guida sulle fusioni

La politica antitrust negli Stati Uniti è stata soggetta a un cambiamento significativo in materia di fusioni avvenuto nel 1982 quando il Dipartimento di Giustizia pubblicò una nuova versione delle sue *Horizontal Merger Guidelines*. Il documento del 1982, come il suo predecessore, specificava le condizioni nelle quali il governo avrebbe contrastato le fusioni orizzontali ma, a differenza di esso, faceva esplicito riferimento all'indice di Herfindahl. Nello specifico, secondo le nuove linee guida, una fusione viene accettata se l'indice di Herfindahl post-fusione dell'industria è inferiore a 1000. Inoltre, la fusione viene ammessa anche se l'indice post-fusione è superiore a 1000 e inferiore a 1800, a patto che la fusione non faccia salire l'indice di Herfindahl di più di

100 punti. Qualora l'indice di Herfindahl superasse i 1800 punti, qualsiasi fusione lo innalzasse di oltre 50 punti verrebbe contestata e attentamente analizzata, altrimenti se l'aumento fosse inferiore ai 50 punti sarebbe ammessa.

Si tornerà a discutere queste linee guida e le loro più recenti modifiche nel Capitolo 15. Per il momento, il punto da notare è che l'utilizzo esplicito dell'indice di Herfindahl potrebbe essere considerato un omaggio al modello di Cournot che, come si è visto, collega direttamente tale indice alla misura del margine prezzo-costo del potere di monopolio.

Fonte: Department of Justice, *Horizontal Merger Guidelines* (1982, 1984).

la dell'impresa 2 e con quella dell'impresa 3 e così via, fino ad aggiungere tutte le  $N$  Equazioni (8.21) modificate. Il lato sinistro di questa somma di  $N$  equazioni è:

$$\sum_{i=1}^N s_i^* \left( \frac{P^* - c_i}{P^*} \right) = \frac{\left( \sum_{i=1}^N s_i^* P^* - \sum_{i=1}^N s_i^* c_i \right)}{P^*} = \frac{P^* - \bar{c}}{P^*}$$

dove  $\bar{c}$  è il costo unitario medio ponderato di produzione, con pesi le quote di mercato delle imprese che fanno parte dell'industria. Il lato destro della somma di  $N$  equazioni è:

$$\frac{\sum_{i=1}^N (s_i^*)^2}{\eta} = \frac{H}{\eta}$$

dove  $H$  è l'indice di Herfindahl che nel Capitolo 3 è stato definito come misura della concentrazione (qui espresso utilizzando quote frazionarie; per esempio la quota del 10% viene riportata come  $s_i = 0,10$ ). L'Equazione (8.21) aggregata a livello dell'industria, implica che:

$$\frac{(P^* - \bar{c})}{P^*} = \frac{H}{\eta} \quad (8.22)$$

Tale generalizzazione del modello di Cournot fornisce dunque il supporto teorico all'idea che, a mano a mano che la concentrazione (qui misurata dall'indice di Herfindahl) aumenta, anche i prezzi aumentano sempre più al di sopra del costo marginale (medio).

Una variante della relazione espressa dall'Equazione (8.22) è stata testata in Marion, Mueller, Cotterill, Geithmann e Schmelzer (1979) relativamente ai prodotti alimentari. Gli studio-

si hanno raccolto dati relativi a un paniere di 94 beni alimentari, e i dati relativi alle quote di mercato di 36 imprese operanti in 32 aree metropolitane negli Stati Uniti, trovando che il prezzo era molto superiore in mercati con un elevato indice di Herfindahl. Analogamente, Marvel (1989) ha scoperto che in 22 città statunitensi, la concentrazione del mercato al dettaglio della benzina, misurata dall'indice di Herfindahl, ha un impatto significativo sul suo prezzo medio.

## Riepilogo

Per industrie popolate da un numero relativamente basso di imprese, l'interazione strategica è qualcosa di inevitabile: ciascuna impresa è consapevole del fatto che le proprie decisioni hanno un impatto significativo sui rivali. Ciascuna impresa, nel determinare le proprie azioni, tiene conto della risposta che prevede da parte dei rivali ed è ragionevole ritenere che le previsioni delle imprese siano razionali.

La teoria dei giochi è una moderna tecnica analitica per lo studio dell'interazione strategica razionale. Ciascun partecipante al gioco ha un insieme di strategie fra le quali scegliere. Una combinazione strategica o profilo di strategie è un insieme di strategie, una per ciascun giocatore. Ciascun profilo di strategie implica un particolare payoff o esito finale per ciascun giocatore. Un equilibrio di Nash è un profilo di strategie tale che ciascun giocatore massimizza il suo payoff, *date* le strategie scelte da tutti gli altri giocatori. In un equilibrio di Nash, nessun giocatore è incentivato a variare il proprio comportamento in modo unilaterale.

In questo capitolo è stato presentato il noto modello di Cournot: un modello statico o uniperiodale di oligopolio. Sebbene questo modello sia stato sviluppato prima della formalizzazione della teoria dei giochi, l'esito proposto da Cournot tocca i

principi di base della teoria dei giochi, nello specifico la soluzione dell'equilibrio di Nash.

Il modello di Cournot fa luce sull'importanza per le imprese di riconoscere e capire la loro interdipendenza; esso ha anche la valida implicazione intuitiva che la deviazione dai prezzi concorrenziali è collegata alla struttura dell'industria, misurata dall'indice di Herfindahl. Tuttavia, come si è notato nel corso del Capitolo 4, la struttura del mercato è endogena: le strategie che generano profitti superiori alla norma per le imprese già presenti sul mercato spingeranno nuove imprese a entrarvi. Allo stesso tempo, le imprese già presenti sul mercato possono essere in grado di intraprendere delle azioni volte a costituire un deterrente all'entrata. Sarà quindi necessario ampliare questa analisi in modo tale da poter esaminare tali questioni.

Il modello di Cournot studiato in questo capitolo prevede che le imprese interagiscano una sola volta; la realtà, tuttavia, è che le imprese sono coinvolte ripetutamente in interazioni strategiche. In tale contesto, questioni come entrare in possesso di informazioni e crearsi una reputazione e una credibilità possono assumere una certa importanza. Il modo in cui la natura dell'interazione strategica nel corso del tempo influenza sulla struttura di mercato sarà esaminato nei Capitoli 10, 11 e 12.

## Esercizi di riepilogo

- Sara e Matteo sono due studenti universitari che per caso si sono incontrati l'ultimo giorno degli esami, alla fine del semestre primaverile e prima dell'inizio dell'estate. I due si sono trovati molto simpatici a vicenda; purtroppo hanno dimenticato di scambiarsi gli indirizzi. Fortunatamente entrambi ricordano di aver parlato di andare a una festa universitaria la sera stessa, ma purtroppo ve ne sono due. Una è una festicciola, per cui, se entrambi ci vanno, di sicuro si incontreranno. L'altra, invece, è una grande festa, per cui, se entrambi ci vanno, vi è la possibilità che non si incontrino a causa della folla. Ovviamente, se ognuno va a una festa diversa, di sicuro non si incontreranno. Qui

sotto sono indicati gli esiti per ciascuno a seconda della combinazione delle feste scelte; quelli di Matteo sono indicati per primi.

		Sara	
		Andare alla festicciola	Andare alla grande festa
Matteo	Andare alla festicciola	(1000, 1000)	(0, 0)
	Andare alla grande festa	(0, 0)	(500, 500)

- a. Identificate gli equilibri di Nash in questo problema.
- b. Identificate l'ottimo paretiano per questo sistema "a due feste".
2. Supponete che la festicciola dell'Esercizio 1 sia organizzata da "I Fannulloni", 20 studenti e studentesse che tentano di organizzare feste alternative rispetto alle normali feste universitarie. Tutti e 20 i Fannulloni prenderanno parte alla festa. Tuttavia, molti altri studenti - come anche Sara e Matteo - prendono soltanto parte a feste alle quali si prevede che partecipi semplicemente altra gente (nessuno in particolare). Di conseguenza, la partecipazione totale,  $A$ , alla festicciola dipende da quante persone,  $X$ , ciascuno *si aspetta* che partecipino. Si supponga che la relazione fra  $A$  e  $X$  sia data da:  $A = 20 + 0,6X$ .
- a. Spiegate questa equazione. Perché l'intercetta è 20? Perché la relazione tra  $A$  e  $X$  è positiva?
- b. Se l'equilibrio richiede che le previsioni dei partecipanti siano corrette, qual è la partecipazione in equilibrio alla festicciola dei Reietti?
3. Un gioco ben noto, molto pericoloso, è il gioco del "pollo": due giocatori guidano contemporaneamente ciascuno la propria automobile al centro di una strada, in direzione opposta. Ciascun giocatore sceglie se *tirare dritto* o *sterzare*: tirando dritto, nel primo caso, ognuno ottiene un esito positivo se l'altro giocatore sceglie di sterzare; invece, sterzando, ognuno è costretto a subire l'umiliazione di essere quello che si è tirato indietro e ottiene un risultato negativo quando l'altro giocatore sceglie di tirare dritto. Tuttavia, per brutto che sia, quel'ultimo esito è sempre migliore di quello che si produce quando entrambi i giocatori scelgono di tirare dritto, nel qual caso entrambi rimangono gravemente feriti. Gli esiti sono descritti qui di seguito; quelli del giocatore A sono indicati per primi.

		Giocatore B	
		Tirare dritto	Sterzare
Giocatore A	Tirare dritto	(-6, -6)	(2, -2)
	Sterzare	(-2, 2)	(1, 1)

- a. Trovate gli equilibri di Nash in questo gioco.

- b. Si tratta di un buon gioco per introdurre le strategie miste: se il giocatore A adotta la strategia *tirare dritto* in un quinto dei casi e *sterzare* in quattro quinti dei casi, dimostrate che per il giocatore B saranno indifferenti una o l'altra delle strategie, *tirare dritto* o *sterzare*.
- c. Se *entrambi* i giocatori utilizzano questa combinazione di probabilità, che possibilità c'è che entrambi rimangano gravemente feriti?
- d. In quale famoso film viene mostrato questo gioco?
4. Siete i manager di una piccola impresa che produce "attrezzi". Vi sono soltanto due imprese, ivi inclusa la vostra, che li producono. Inoltre, la vostra società e quella del vostro concorrente sono identiche: producete lo stesso bene e siete soggetti agli stessi costi di produzione descritti dalla seguente funzione di costo totale:  $CT = 1500 + 8q$ , dove  $q$  è l'output di una singola impresa. Il prezzo di equilibrio di mercato al quale potete vendere il vostro prodotto al pubblico dipende da quanti pezzi voi e il vostro rivale scegliete di produrre. Una società di ricerca di mercato ha scoperto che la domanda di mercato per gli attrezzi può essere descritta come:  $P = 200 - 2Q$ , dove  $Q = q_1 + q_2$ , indicando con  $q_1$  il vostro output e con  $q_2$  quello del vostro rivale. Il Consiglio di Amministrazione vi ha dato istruzioni di scegliere un livello di output che *massimizzi* i profitti dell'impresa. Quanti pezzi la vostra impresa dovrebbe produrre per raggiungere l'obiettivo della massimizzazione dei profitti? Inoltre, dovete presentare la vostra strategia al Consiglio di Amministrazione e spiegare il motivo per cui la produzione di questa quantità è una strategia che massimizza i profitti.
5. Siete sempre i manager di una piccola impresa che produce attrezzi. Ora, però, nell'industria vi sono 14 imprese dello stesso tipo (ivi inclusa la vostra). Tutte le imprese sono identiche: ciascuna produce lo stesso prodotto e ha gli stessi costi di produzione. La vostra impresa, così come tutte le altre, ha la stessa funzione di Costo totale, ossia:  $200 + 50q$ , dove  $q$  è l'output di una singola impresa. Il prezzo al quale potete vendere il prodotto è determinato dalla domanda di mercato che, secondo le stime è:  $P = 290 - 1/3Q$  dove  $Q$  è la somma di tutte le quantità prodotte nell'industria. Perciò, per esempio, se nell'industria vengono prodotti 120 pezzi, il prezzo di equilibrio di mercato sarà 250, mentre se ne vengono pro-

dotti 300, sarà 190. Il Consiglio di Amministrazione vi ha dato istruzioni di scegliere un livello di output che massimizzi i profitti dell'impresa. Siete incentivati a massimizzare i profitti, in quanto il vostro lavoro e il vostro stipendio dipendono dai profitti della società. Inoltre, dovreste anche essere in grado di presentare la vostra strategia di massimizzazione dei profitti al Consiglio di Amministrazione e spiegare perché la produzione di questa quantità massimizza i profitti dell'impresa.

6. La domanda inversa di mercato della carta per fax è data da  $P = 400 - 2Q$ . Vi sono due imprese che producono questo tipo di prodotto; ciascuna ha un costo unitario di produzione pari a 40. Le imprese competono nel mercato in termini di quantità; ossia, possono scegliere qualsiasi quantità da produrre e la scelgono contemporaneamente.
  - a. Illustrate come derivare l'equilibrio di Cournot-Nash per questo gioco. Quali sono i profitti dell'impresa in equilibrio?
  - b. Qual è l'output di monopolio, ossia quello che massimizza i profitti totali dell'industria? Perché la produzione della metà dell'output di monopolio non è un esito di equilibrio di Nash?
7. Tornate all'Esercizio 6, ma supponete ora che l'impresa 1 abbia un vantaggio di costo. Il suo costo unitario è costante e pari a 25, mentre l'impresa 2 continua ad avere un costo unitario di 40. Qual è l'esito di Cournot ora? Quali sono i profitti per ciascuna delle imprese?
8. È possibile utilizzare il modello di Cournot per derivare una struttura di equilibrio dell'industria. A tal fine, si definirà "equilibrio" quella struttura nella quale nessuna impresa è incentivata a entrare nell'industria o a uscirne. Se un'impresa abbandona l'industria, entra in un mercato concorrenziale alternativo nel quale ottiene profitti (economici) pari a zero. Se un'altra impresa entra nell'industria quando in essa vi sono già  $n$  imprese, i nuovi profitti dell'impresa sono determinati dall'equilibrio di Cournot con  $n + 1$  imprese. Ipotizzate che ciascuna impresa abbia una funzione di costo:  $C(q) = 256 + 20q$  e che la domanda di mercato sia descritta da:  $P = 100 - Q$ .
  - a. Trovate il numero di imprese che possono stare sul mercato nel lungo periodo.
  - b. Quali sono il livello di output dell'industria, il prezzo e i profitti nel lungo periodo?
9. Considerate il caso in cui operano  $N$  imprese sul mercato e competono sulle quantità come descritto nella prima parte del Paragrafo 8.5. Derivate la perdita di benessere causata dal potere di mercato delle imprese rispetto al caso di concorrenza perfetta e si mostri come questa varia al variare del numero delle imprese  $N$ .

Soluzioni disponibili sul sito [www.ateneonline.it/n/pepal3e](http://www.ateneonline.it/n/pepal3e)

# 9

## Concorrenza dei prezzi

I due principali produttori di microprocessori X86 per l'utilizzo nei computer sono Intel e Advanced Micro Devices (AMD): nonostante Intel sia di gran lunga il maggiore, con il 75% circa del mercato, la quota della AMD, il 25% circa, conferisce alla società molta influenza sul mercato. Ciascuna delle imprese è ben consapevole della presenza dell'altra sul mercato. L'interazione strategica che ne deriva si concretizza spesso in una guerra dei prezzi nella quale ogni impresa cerca di strappare clienti all'altra, offrendo considerevoli riduzioni dei prezzi. Le ultime volte ciò si è verificato nel 2006 e nel 2007. La AMD sparò il primo colpo nel maggio 2006, quando abbassò il prezzo del suo Athlon 64 X2 dual-core 5000+ da \$ 696 a \$ 301. A luglio dello stesso anno, la AMD abbassò il prezzo dell'Athlon 64 X2 dual-core 4600+ del 57%, da \$ 558 a \$ 240. Pochi giorni dopo, la Intel abbassò il prezzo del suo processore Intel Pentium D 960 del 40%, portandolo a \$ 316; abbassò inoltre i prezzi di molti altri processori precedenti di una percentuale compresa tra il 50% e il 60%. Fino ad aprile 2007, ci furono ancora lievi riduzioni dei prezzi da parte di entrambe le imprese: in quel mese, la AMD ridusse drasticamente i prezzi dei suoi processori Athlon di una percentuale dal 20% al 50%, prevedendo le successive riduzioni dei prezzi da parte della Intel. Tali previsioni si realizzarono più tardi lo stesso mese, quando Intel lanciò la sua nuova linea di processori Core 2 Duo con sconti dal 40% al 50%.

Nel mercato dei processori ad alta velocità i principali acquirenti sono produttori di computer come Dell, Compaq e Gateway, consumatori astuti che conoscono la qualità e che, in presenza di un prodotto valido, lo acquistano dal fornitore che offre prezzi più bassi. Intel e AMD fissano i loro prezzi e in seguito cercano di adattare la produzione alla domanda che scaturisce dai consumatori. È così che funziona la concorrenza in molti mercati, ivi compresi quelli dei ristoranti, degli elettricisti, delle società di traslochi, delle imprese di consulenza e dei servizi finanziari, diversamente da quanto avviene nel modello di Cournot, dove ciascuna impresa concorrenziale produce una certa quantità di output, sicché la produzione avviene prima dell'acquisto da parte del consumatore. Soltanto in seguito il prezzo si adatta, in modo tale che i consumatori acquistino la quantità totale prodotta dalle imprese: è ciò che si intende con l'espressione "il prezzo si adatta in modo tale che il mercato sia in equilibrio". Quanto descritto è forse una descrizione appropriata del modo in cui funziona il mercato nell'industria automobilistica e in quell'aerea, per esempio.

In un mercato monopolizzato, non farebbe ovviamente differenza se l'impresa stabilisse inizialmente un prezzo per poi produrre la quantità che i clienti richiedono a quel prezzo o se, invece, scegliesse prima la quantità da produrre per poi lasciare stabilire il prezzo al livello necessario per vendere quell'output. Quando un monopolista che massimizza i profitti stabilisce il prezzo in modo ottimale, tale scelta implicherà, attraverso la curva di domanda, un livello di output che corrisponde esattamente alla stessa quantità che il monopolista avrebbe scelto qualora, invece, avesse prima deciso la quantità da produrre che massimizza i profitti.

Tuttavia, quando ci si allontana dal monopolio, l'equivalenza delle strategie di prezzo e di output viene meno: nei mercati oligopolistici è molto importante distinguere se le imprese concorrono in termini di quantità, come nel caso di Cournot, oppure in termini di prezzo, come nel caso dei fornitori di servizi Internet ad alta velocità. La natura della concorrenza è drasticamente diversa. Per capire tali differenze si comincia con il capovolgere il modello di Cournot, prendendo in esame lo stesso mercato nel quale due imprese producono prodotti identici, ma nel quale ora competono stabilendo prima i prezzi piuttosto che i livelli di produzione. Questo caso è noto come modello di Bertrand. In seguito, nel corso del capitolo, sarà trattato il caso in cui i prodotti non sono perfetti sostituti, o sono differenziati. Come nel Capitolo 8, ci si concentrerà su modelli statici o simultanei di concorrenza dei prezzi limitata a un unico periodo di mercato.

## 9.1 Il modello di duopolio di Bertrand

Il modello standard di duopolio di Cournot, riformulato in termini di strategie dei prezzi piuttosto che delle quantità, prende di solito il nome di modello di Bertrand. Il matematico francese Joseph Bertrand nel 1883 recensì e criticò l'opera di Cournot, a 50 anni circa dalla sua pubblicazione, in un articolo apparso nel *Journal des Savants*. Bertrand criticava l'applicazione dei modelli matematici in economia e per dimostrare la propria teoria analizzò il modello di Cournot in termini di prezzi piuttosto che di quantità. Quello che resta dell'opera di Bertrand non è tuttavia la critica di quella che chiamava "pseudo-matematica" in economia; il suo contributo fu invece il riconoscimento che l'utilizzo del prezzo come variabile strategica si differenzia dall'utilizzo della quantità come variabile strategica e che tale differenza merita di essere esaminata.

Si riformuli il modello di duopolio di Cournot in modo tale che ciascuna impresa scelga il prezzo da applicare piuttosto che la quantità da produrre; fatta eccezione per questo particolare, il modello e gli assunti che stanno alla base sono esattamente gli stessi. Vi sono due imprese che scelgono le loro strategie simultaneamente. Ciascuna produce lo stesso identico bene allo stesso costo marginale costante,  $c$ , e conosce la struttura della domanda di mercato. Nel modello di Cournot è stata utilizzata una funzione di domanda inversa lineare  $P = A - BQ$ . Quando le imprese scelgono i prezzi, piuttosto che le quantità, è più conveniente riscrivere la funzione di domanda e porre l'output totale come variabile dipendente.<sup>1</sup> Si ha dunque:

$$Q = a - bP \quad \text{dove} \quad a = \frac{A}{B} \quad \text{e} \quad b = \frac{1}{B} \quad (9.1)$$

Si consideri il problema del prezzo dapprima dal punto di vista dell'impresa 2. Per determinare la sua risposta ottimale di prezzo al rivale, ossia l'impresa 1, l'impresa 2 deve dapprima calcolare la domanda per il suo prodotto *sulla base* sia del suo prezzo, indicato con  $p_2$ , sia del prezzo dell'impresa 1, indicato con  $p_1$ . Il ragionamento dell'impresa 2 dovrebbe essere il seguente: se  $p_2 > p_1$ , l'impresa 2 non venderà output. Il prodotto è omogeneo, per cui i consumatori acquistano sempre dalla fonte meno costosa. Stabilire un prezzo superiore a quello dell'impresa 1 significa dunque che l'impresa 2 non servirà alcun cliente. L'opposto vale se  $p_2 < p_1$ . Quando l'impresa 2 stabilisce il prezzo più basso, fornirà l'intero mercato, mentre l'im-

---

<sup>1</sup> Quando le imprese scelgono le quantità (come nel modello di Cournot) è spesso più semplice lavorare con la curva di domanda inversa e trattare il prezzo come la variabile dipendente. Quando le imprese scelgono i prezzi, come nell'analisi di Bertrand, spesso è meglio far sì che sia la quantità la variabile dipendente. La domanda dell'industria pari ad  $a - bp_2$  è la stessa della domanda dell'impresa 2 per ogni  $p_2$  minore di  $p_1$ . Se dunque  $p_2 = p_1$ , le due imprese si suddividono equamente la domanda totale. Per  $p_2 > p_1$ , la domanda dell'impresa 2 scende a zero.

presa 1 non venderà niente. Infine, se  $p_2 = p_1$ , le due imprese si suddivideranno equamente il mercato: quando entrambe le imprese fanno pagare un prezzo identico, lo stesso numero di clienti si rivolgerà a ciascuno dei due produttori.

Il ragionamento precedente ci mostra che la domanda per l'output dell'impresa 2,  $q_2$ , può essere descritto nel modo seguente:

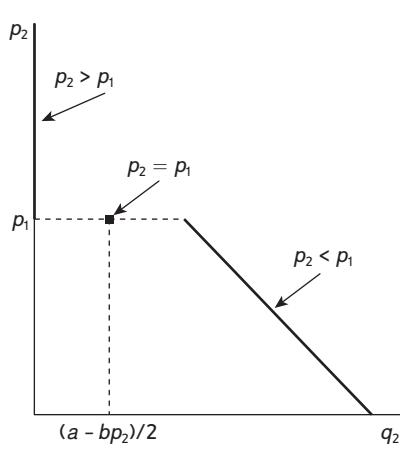
$$\begin{aligned} q_2 &= 0 && \text{se } p_2 > p_1 \\ q_2 &= \frac{a - bp_2}{2} && \text{se } p_2 = p_1 \\ q_2 &= a - bp_2 && \text{se } p_2 < p_1 \end{aligned}$$

Come mostra la Figura 9.1, questa funzione *non* è continua. Per ogni  $p_2 > p_1$ , la domanda per  $q_2$  è pari a 0. Ma quando  $p_2$  diminuisce e diventa esattamente pari a  $p_1$ , la domanda passa da zero a  $(a - bp_2)/2$ . Quando  $p_2$  scende ulteriormente per diventare inferiore a  $p_1$ , la domanda passa ad  $a - bp_2$ .

Questa discontinuità della curva di domanda dell'impresa 2 non figurava nella versione del modello di Cournot relativo alla quantità; pertanto, si rivela una differenza cruciale in termini di strategie delle imprese. La discontinuità della domanda si traduce poi in una discontinuità dei profitti. I profitti dell'impresa 2,  $\Pi_2$ , come funzione di  $p_1$  e  $p_2$ , sono:

$$\begin{aligned} \Pi_2(p_1, p_2) &= 0 && \text{se } p_2 > p_1 \\ \Pi_2(p_1, p_2) &= (p_2 - c) \frac{a - bp_2}{2} && \text{se } p_2 = p_1 \\ \Pi_2(p_1, p_2) &= (p_2 - c)(a - bp_2) && \text{se } p_2 < p_1 \end{aligned}$$

Per trovare la funzione di *risposta ottimale* dell'impresa 2, occorre trovare il prezzo  $p_2$  che massimizza i profitti dell'impresa 2,  $\Pi_2(p_1, p_2)$ , per ogni possibile  $p_1$ . Per esempio, si supponga che l'impresa 1 scelga un prezzo molto elevato, persino più elevato del prezzo di monopolio, che in questo caso è  $p^M = (a + bc)/2b$ .<sup>2</sup> Dal momento che l'impresa 2 potrebbe accaparrarsi l'in-



**Figura 9.1** Curva di domanda dell'impresa 2 nel modello di Bertrand.

<sup>2</sup> Si tratta ovviamente dello stesso prezzo di monopolio indicato nel Capitolo 6 per la versione del modello relativa alla quantità, variando la simbologia in  $a = A/B$  e  $b = 1/B$ .

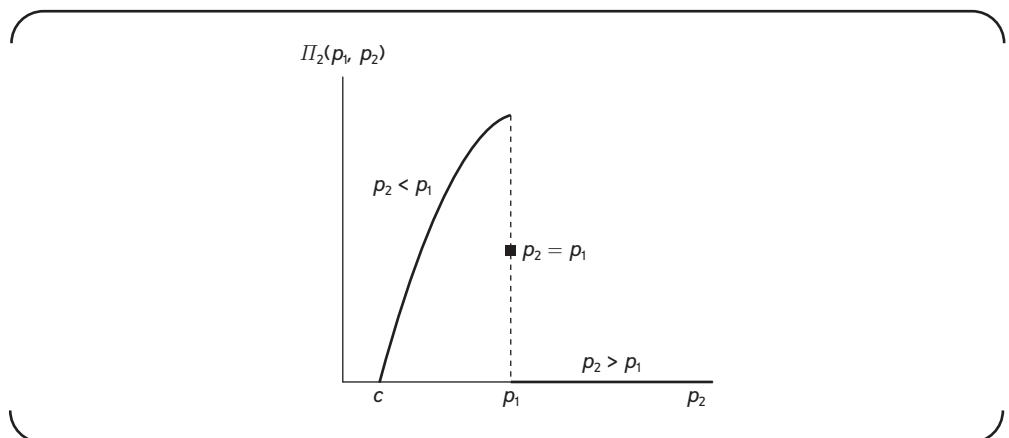
tero mercato scegliendo qualsiasi prezzo inferiore a  $p_1$ , la sua risposta ottimale sarebbe scegliere il prezzo di monopolio,  $p^M$ , e dunque ottenere i profitti di monopolio.

Al contrario, che cosa succederebbe se l'impresa 1 scegliesse un prezzo molto basso, per esempio inferiore al suo costo unitario  $c$ ? Sebbene si tratti di una scelta improbabile, se si vuole costruire una funzione di *risposta ottimale* completa per l'impresa 2, bisogna determinare il suo valore per *tutti* i possibili valori che  $p_1$  può assumere. Se  $p_1 < c$ , l'impresa 2 stabilirà il suo prezzo ottimale a un livello superiore a  $p_1$ . Questo significherà che l'impresa 2 non venderà nulla e otterrà profitti pari a zero. L'alternativa di stabilire  $p_2 < p_1 < c$  comporterà profitti *negativi*: l'impresa 2 vende una quantità positiva di output, ma a un prezzo inferiore al costo unitario, per cui perderà del denaro su ciascuna unità venduta.

Che ne è del caso più probabile in cui l'impresa 1 stabilisce un prezzo superiore al costo marginale  $c$ , ma pari o inferiore al prezzo di monopolio  $p^M$ ? In che modo l'impresa 2 dovrebbe rispondere in modo ottimale in questa circostanza? La risposta è semplicemente che dovrà stabilire un prezzo *leggermente inferiore a  $p_1$* . La logica che sta alla base di questa strategia è mostrata nella Figura 9.2, la quale illustra i profitti dell'impresa 2 dato un prezzo  $p_1$  per il quale vale la condizione  $(a + bc)/2b \geq p_1 > c$  che è stata posta.

Si noti che i profitti dell'impresa 2 aumentano con continuità quando  $p_2$  aumenta passando da  $c$  a un valore inferiore a  $p_1$ . Ogniqualvolta  $p_2$  è inferiore a  $p_1$ , l'impresa 2 è l'unica impresa dalla quale ciascun cliente acquista. Tuttavia, quando  $p_1$  è inferiore o uguale a  $p^M$ , il potere di monopolio che l'impresa 2 ottiene fissando un prezzo inferiore a  $p_1$  è limitato. In particolare, l'impresa non riuscirebbe a vendere al prezzo di monopolio,  $p^M$ , e a ottenere i profitti a esso associati, in quanto a quel prezzo l'impresa 2 perderebbe tutti i clienti. Pur tuttavia, l'impresa vorrà avvicinarsi quanto più possibile a quel risultato. Potrebbe, ovviamente, fissare un prezzo identico a quello dell'impresa 1 ma, qualora lo facesse, si spartirebbe equamente il mercato con il suo concorrente. Se, invece di stabilire  $p_2 = p_1$ , l'impresa 2 riducesse *leggermente* il suo prezzo al di sotto del livello  $p_1$ , raddoppierebbe le vendite, con un calo soltanto infinitesimale del suo margine di profitto per unità venduta. Si tratta di un'operazione che vale la pena seguire, come illustra chiaramente la Figura 9.2. A sua volta, questo implica che per ogni  $p_1$  tale che  $p^M \geq p_1 > c$ , la risposta ottimale dell'impresa 2 è stabilire  $\hat{p}_2 = p_1 - \varepsilon$ , dove  $\varepsilon$  è una quantità arbitrariamente piccola.

L'ultimo caso da prendere in esame è quello in cui l'impresa 1 stabilisce un prezzo pari al costo, per cui  $p_1 = c$ . Chiaramente, l'impresa 2 non è incentivata a vendere a un prezzo inferiore a questo valore di  $p_1$ , in quanto ciò non comporterebbe altro se non perdite. L'impresa



**Figura 9.2** Profitti dell'impresa 2 in funzione di  $p_2$  quando l'impresa 1 stabilisce un prezzo superiore al costo ma inferiore a quello di monopolio puro. I profitti dell'impresa 2 aumentano in modo continuo quando il suo prezzo aumenta dal livello del costo marginale,  $c$ , a un prezzo appena inferiore rispetto a quello dell'impresa 1. Quando  $p_2$  è pari a  $p_1$ , i profitti dell'impresa 2 diminuiscono rispetto a quelli ottenuti quando  $p_2$  è appena inferiore a  $p_1$ . In corrispondenza di  $p_2$  maggiore di  $p_1$ , l'impresa 2 ottiene profitti pari a 0.

2 compierebbe invece la scelta ottimale stabilendo un prezzo  $p_2$  pari o superiore a  $p_1$ . Se essa stabilisce un prezzo superiore a  $p_1$ , non venderà niente, ottenendo profitti pari a 0; se invece stabilisce un prezzo pari a  $p_1$ , avrà vendite positive, ma avrà un pareggio su ciascuna unità venduta. Di conseguenza, anche in quest'ultimo caso, l'impresa 2 avrà profitti pari a 0. Perciò, quando  $p_1 = c$ , la *risposta ottimale* dell'impresa 2 è stabilire un prezzo  $p_2$  maggiore o uguale rispetto a  $p_1$ .

La precedente discussione può essere sintetizzata nella seguente descrizione della risposta di prezzo ottimale per l'impresa 2:

$$\begin{aligned} p_2^* &= \frac{a+bc}{2b} && \text{se } p_1 > \frac{a+bc}{2b} \\ p_2^* &= p_1 - \varepsilon && \text{se } c < p_1 \leq \frac{a+bc}{2b} \\ p_2^* &\geq p_1 && \text{se } c = p_1 \\ p_2^* &> p_1 && \text{se } c > p_1 \geq 0 \end{aligned}$$

Per un ragionamento simile, la risposta ottimale  $p_1^*$  dell'impresa 1 per ogni dato valore di  $p_2$  sarà data da:

$$\begin{aligned} p_1^* &= \frac{a+bc}{2b} && \text{se } p_2 > \frac{a+bc}{2b} \\ p_1^* &= p_2 - \varepsilon && \text{se } c < p_2 \leq \frac{a+bc}{2b} \\ p_1^* &\geq p_2 && \text{se } c = p_2 \\ p_1^* &> p_2 && \text{se } c > p_2 \geq 0 \end{aligned}$$

A questo punto è possibile determinare l'equilibrio di Nash per il gioco del duopolio, quando esso riguarda i prezzi. Si sa che l'equilibrio di Nash è un equilibrio nel quale nessuna impresa è incentivata a modificare la propria strategia. Per esempio, un profilo di strategie:

$$\left[ p_1 = \frac{a+bc}{2b}, \quad p_2 = \frac{a+bc}{2b} - \varepsilon \right]$$

*non può* essere un equilibrio. Questo perché, in tale combinazione, l'impresa 2 vende a un prezzo inferiore a quello dell'impresa 1, e a un prezzo appena inferiore al livello di monopolio. Tuttavia, in tal caso, l'impresa 1 non avrebbe clienti e avrebbe profitti pari a zero. Dal momento che l'impresa 1 potrebbe ottenere grossi profitti abbassando il prezzo a un livello appena inferiore a quello stabilito dall'impresa 2, vorrà farlo. Di conseguenza, questa strategia non può essere un equilibrio di Nash. In altre parole, l'impresa 2 non potrebbe mai aspettarsi che l'impresa 1 stabilisca il prezzo di monopolio di  $p_1 = (a+bc)/2b$ , precisamente perché l'impresa 1 saprebbe che questo comporterebbe profitti pari a 0, in quanto l'impresa 2 venderebbe a un prezzo inferiore per un piccolo ammontare  $\varepsilon$ , sottraendo all'impresa 1 tutti i suoi clienti.

In fin dei conti, il gioco del duopolio alla Bertrand appena descritto ha uno e un solo equilibrio di Nash, ossia la coppia di prezzi  $(p_1^* = c, p_2^* = c)$ .<sup>3</sup> Se l'impresa 1 stabilisce questo prezzo prevedendo che così farà l'impresa 2, e se quest'ultima agisce esattamente nello stesso mo-

<sup>3</sup> Se i prezzi non possono essere stabiliti in modo continuo, ma per esempio soltanto in somme intere di euro, allora esiste un altro possibile equilibrio di Nash. Entrambe le imprese stabiliscono un prezzo  $p^* = c + 1$ . In questo caso vi sono due equilibri:  $(p_1^* = c, p_2^* = c)$  e  $(p_1^* = c + 1, p_2^* = c + 1)$ .

## Un caso reale 9.1

### Schermi piatti e prezzi stracciati

Forse uno degli esempi più eclatanti di concorrenza alla Bertrand è dato dal mercato dei televisori a schermo piatto, che utilizzano una fra tre tecnologie di base, ossia: il *liquid crystal display* (LCD), il *digital light processing* (DLP) e il plasma. All'inizio le tecnologie erano tali che l'LCD funzionava meglio sugli schermi di piccole dimensioni, il plasma su quelli di medie dimensioni e il DLP su quelli di grandi dimensioni. Inoltre, gli schermi DLP non erano tanto piatti. Tuttavia, nel corso del tempo, le differenze fra queste tre tipologie sono andate via via diminuendo: il risultato è stato lo scoppio di una forte guerra dei prezzi. Dalla metà del 2003 alla metà del 2005, i prezzi di un televisore nuovo con queste tecnologie è sceso in media del 25% all'anno. Un televisore al plasma 50 pollici

che nel 2000 era venduto a € 20 000, nel 2005 costava € 4000. E questa pressione non è rallentata: a novembre 2006, la Syntax-Brillian ha abbassato il prezzo del suo LCD 32 pollici del 40%. La Sony e altri marchi prestigiosi sono stati costretti ad adeguarsi: i prezzi di tutti i modelli scesero ulteriormente. Infatti, quando si vociferò che la Sony stesse pensando di ridurre ulteriormente il prezzo del suo 50 pollici a € 3000, James Li, presidente della Syntax-Brillian, affermò: "Se passano a € 3000, io passerò a € 2999". Bertrand ne sarebbe stato orgoglioso.

Fonte: D. Darlin, "Falling Costs of Big-Screen TV's to Keep Falling" e "The No-Name Brand Behind the Latest Flat-Panel Price War", *New York Times*, August 20, 2005 p. C1 e February 12, 2007, p. C1.

do, nessuna delle due sarà incentivata a cambiare. Pertanto, l'esito del gioco del duopolio alla Bertrand è che il prezzo di mercato è pari al costo marginale. È esattamente quello che avviene nel caso della concorrenza perfetta. L'unica differenza è che ora, invece di molte imprese di piccole dimensioni, vi sono soltanto due imprese e ciascuna di grandi dimensioni rispetto al mercato.

Non sorprende che Bertrand abbia rilevato l'esito diverso che si ottiene quando il prezzo sostituisce la quantità come variabile strategica: lungi dall'essere una variazione di piccolo conto o meramente formale, questa specifica alternativa produce un effetto significativo, la cui natura e origine è utile analizzare in maggiore dettaglio.

#### Esercizio 9.1

Supponete che la domanda di mercato per l'acqua gassata sia data da  $Q^D = 100 - 5P$  e che vi siano due imprese che producono acqua gassata, ciascuna con un costo marginale costante pari a 2.

- Quali sono il prezzo e la quantità di equilibrio quando ciascuna impresa si comporta come un duopolista alla Cournot nella scelta della quantità? Quali sono i profitti per l'impresa?
- Quali sono il prezzo e la quantità di equilibrio quando ciascuna impresa si comporta come un duopolista alla Bertrand nella scelta del prezzo? Quali sono i profitti per l'impresa?

## 9.2 La concorrenza di prezzo e i vincoli di capacità

L'analisi di un mercato di duopolio effettuata da Bertrand, così come quella effettuata da Cournot, non è esente da critiche. Uno dei punti sui quali il modello di Bertrand è stato criticato è l'assunto che *qualsiasi* deviazione del prezzo fra le due imprese porta a un'immediata e completa perdita di domanda per quella che applica il prezzo più elevato. È ovviamente questo assunto che dà vita alla discontinuità nelle funzioni di domanda e di profitto di entram-

be le imprese. Ed è sempre questo assunto che sta alla base della derivazione della funzione di risposta ottimale di ciascuna delle imprese.

Vi sono due importanti motivi per i quali la decisione da parte di un'impresa di far pagare un prezzo maggiore di quello dei suoi concorrenti non comporterebbe una perdita completa di tutti i suoi clienti. Uno di essi è che di solito l'impresa rivale non ha la capacità di servire tutti i clienti che richiedono il prodotto o il servizio al suo prezzo basso.<sup>4</sup> Un altro motivo è che i clienti potrebbero non considerare i due prodotti come perfetti sostituti.

Per cogliere l'importanza dei limiti di capacità, si consideri il caso fittizio di una zona del Trentino nella quale vi sono due stazioni sciistiche, la Punta Resia e la Sport Resort, posizionate su fianchi diversi del Monte Norda. Gli sciatori considerano identici i servizi offerti dalle due stazioni e, quando possibile, scelgono di sciare in quella che fa pagare di meno l'abbonamento per gli impianti di risalita. La Punta Resia è una piccola stazione, in grado di ospitare 1000 sciatori al giorno; la Sport Resort è leggermente più grande e può ospitare 1400 sciatori al giorno. Quest'anno è scoppiata la moda di andare a sciare sul Monte Norda: si stima che la domanda per i servizi sciistici sul Monte Norda sia  $Q = 6000 - 60P$ , dove  $P$  è il prezzo di un abbonamento giornaliero ai servizi di risalita e  $Q$  il numero giornaliero di sciatori.

Le due stazioni competono sui prezzi. Si supponga che il costo marginale di fornitura di servizi di risalita sia lo stesso per ciascuna stazione e sia pari a € 10 per sciatore. Tuttavia, l'esito nel quale ciascuna stazione stabilisce un prezzo pari al costo marginale *non può* essere un equilibrio di Nash. Quando il prezzo di un abbonamento è pari a € 10 la domanda sarebbe di 5400 sciatori, di gran lunga maggiore della capacità totale delle due stazioni. Certamente, se ciascuna stazione avesse compreso l'entità della domanda, avrebbe costruito impianti di risalita e parcheggi supplementari, per aumentare la sua capacità. Ma anche in tal caso probabilmente l'equilibrio di Nash non comporterebbe che ciascuna stazione stabilisse un prezzo dell'abbonamento pari al costo marginale di € 10 per sciatore. Perché? Si ragioni nel modo seguente. Se la Punta Resia stabilisce un prezzo di € 11, ha senso per la Sport Resort stabilirne uno di € 10,90? Avrebbe senso soltanto se la Sport Resort fosse in grado di servire tutti i clienti che vorrebbero un prezzo così basso, ma chiaramente non può. La Sport Resort, pertanto, dovrebbe provare ad aumentare la capacità? Sarebbe per lei un comportamento imprevedibile, in quanto se la rivale Punta Resia non serve alcun cliente a un prezzo di € 11, mentre la Sport Resort li serve tutti a un prezzo di € 10,90, la Punta Resia sarà incentivata ad abbassare il prezzo a € 10,80 e riappropriarsi di quanti più clienti possibile. Tuttavia, per servire tutti i clienti, anche la Punta Resia necessiterebbe di aumentare la capacità.

Questo ragionamento suggerisce che per entrambe le stazioni l'incentivo ad abbassare il prezzo al costo marginale dipende dal fatto di avere una capacità sufficiente a servire l'intera domanda di mercato al prezzo concorrenziale. Tuttavia, se ciascuna avesse tale capacità, in equilibrio, facendo pagare il prezzo concorrenziale di € 10, il mercato si suddividerebbe, e ciascuna servirebbe soltanto 2700 clienti. È improbabile che ognuna delle due stazioni sia disposta ad aumentare la capacità a 5400 clienti se, in equilibrio, ne servirà soltanto 2700. Stando così le cose, è basso l'incentivo perché il prezzo scenda al costo marginale di € 10.

Più in generale, si indichi con  $Q^C$  l'output concorrenziale o la domanda totale quando il prezzo è pari al costo marginale, ossia  $Q^C = a - bc$ . Se nessuna delle imprese ha la capacità di produrre  $Q^C$  ma ciascuna può invece produrre soltanto una quantità più bassa, l'esito di Bertrand con  $p_1 = p_2 = c$  non sarà l'equilibrio di Nash. In un equilibrio di Nash, deve verificarsi che la scelta da parte di ciascuna delle imprese sia una *risposta ottimale* alla strategia dell'altra. Si consideri la soluzione iniziale di Bertrand, con prezzi pari al costo marginale  $c$  e profitti per ciascuna impresa pari a 0. Quando esiste un vincolo di capacità per cui nessuna delle imprese è in grado di servire l'intero mercato al prezzo concorrenziale, l'impresa



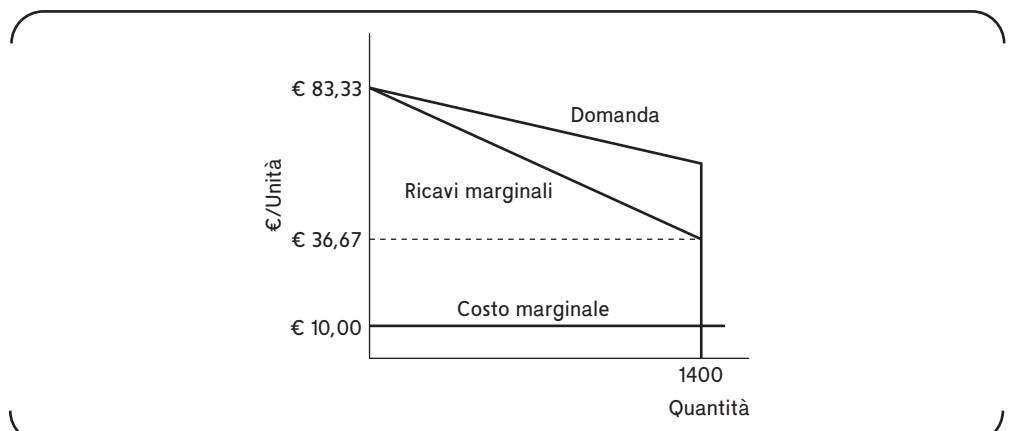
<sup>4</sup> Edgeworth (1897) fu uno dei primi economisti a studiare l'effetto prodotto dai limiti di capacità sull'analisi di Bertrand.

2 può valutare l'idea di *aumentare* il prezzo. Se l'impresa 2 stabilisce  $p_2$  superiore al costo marginale, e quindi superiore a  $p_1$ , sicuramente perderà parte dei suoi clienti. Ma non li perderebbe tutti: l'impresa 1 *non ha la capacità* di servirli, pertanto alcuni continuerebbero a servirsi dall'impresa 2. Quest'ultima otterebbe ora dei profitti da ciascuno di questi clienti ( $p_2 > c$ ), il che implicherebbe profitti totali positivi, a fronte di profitti precedenti pari a 0. È evidente, dunque, che  $p_2 = c$  non è una risposta ottimale a  $p_1 = c$ . Di conseguenza, la combinazione strategica  $(p_1 = c, p_2 = c)$  non può essere un equilibrio di Nash se vi sono dei vincoli di capacità.

Quando subentrano dei vincoli di capacità, il gioco fra le due imprese diventa a due fasi. Nella prima, le due imprese scelgono i livelli di capacità; nella seconda, competono sui prezzi. L'esame degli esiti che corrispondono alle combinazioni strategiche in tali giochi è difficile. Tuttavia, con molta probabilità nella fase uno nessuna delle imprese acquisirà capacità sufficiente a servire l'intero mercato quando i prezzi, nella fase due, vengono fissati pari al costo marginale. Se nessuna delle due imprese acquisisce quella grande capacità, la soluzione di Bertrand di ciascuna impresa che fa pagare un prezzo pari al costo marginale *non può* essere un equilibrio di Nash. Si ritornerà sulla questione della scelta della capacità nel Capitolo 11; per ora vale la pena notare che l'equilibrio in un modello di competizione sui prezzi *con* vincoli di capacità conduce lontano dall'esito base di Bertrand, avvicinando a quello del modello di Cournot.<sup>5</sup>

Per avere più chiaro questo concetto, si ritorni alla concorrenza fra le due stazioni sciistiche, Punta Resia e Sport Resort. Si ipotizzi che a ciascun prezzo per il quale una stazione ha una domanda superiore alla sua capacità massima, gli sciatori che la stazione serve siano quelli più appassionati e con la maggiore disponibilità a pagare. Per esempio, se ciascuna stazione stabilisce un prezzo di € 50, la domanda totale di mercato è 3000, ossia superiore alla capacità totale di 2400, dunque ciascuna stazione dovrà in qualche modo razionare i clienti o scegliere quali di essi accettare. L'assunto, che talvolta prende il nome di regola del razionamento efficiente, è che, per farlo, la stazione servirà i clienti nell'ordine della loro disponibilità a pagare. Punta Resia sceglierà quei 1000 potenziali sciatori con le 1000 più alte disponibilità a pagare. Ipotizzando un razionamento efficiente, si può derivare la curva di domanda residuale alla quale Sport Resort fa fronte per ciascun prezzo.

Un prezzo particolarmente interessante è € 60. Si supponga che entrambe le stazioni abbiano stabilito  $p_1 = p_2 = € 60$ . A questi prezzi, la domanda totale è pari a 2400, ossia esattamente pari alla capacità totale delle due stazioni. Si tratta di un equilibrio di Nash? È possibile rispondere a questa domanda facendo il ragionamento precedente per determinare la funzione di domanda alla quale Sport Resort fa fronte quando Punta Resia stabilisce un prezzo pari a € 60. Sulla base dell'assunto di un razionamento efficiente, questo è illustrato nella Figura 9.3. È la curva di domanda originaria spostata sulla sinistra di 1000 unità,



**Figura 9.3** Curva di domanda residuale della Sport Resort.

<sup>5</sup> Kreps e Scheinkman (1983) hanno formalmente costruito questo risultato in un gioco a due fasi.

ossia  $Q = 5000 - 60P$  (oppure, nella forma inversa,  $P = 83,333 - Q/60$ ). Nella figura viene illustrata anche la curva dei ricavi marginali alla quale Sport Resort fa fronte quando Punta Resia fa pagare un prezzo di € 60.

Si noti, tuttavia, che sebbene le variazioni di prezzo di Sport Resort comportino anche la variazione della quantità richiesta, la stazione è sempre costretta a servire una quantità di clienti che non va oltre la sua capacità di 1400. Alla luce di ciò, si consideri nuovamente la situazione nella quale Sport Resort stabilisce un prezzo esattamente pari a quello di € 60 che fa pagare Punta Resia. Si tratta di una risposta ottimale? Per verificarlo, bisogna chiedersi se la stazione Sport Resort sia incentivata a variare il proprio prezzo. La risposta è negativa: un abbassamento del prezzo non comporterebbe un numero maggiore di clienti, dal momento che Sport Resort produce in corrispondenza della sua capacità. E neppure un aumento del prezzo rappresenta un'opzione attraente, in quanto questo farebbe abbassare la domanda al di sotto della capacità di 1400. Dal momento che i ricavi marginali superano il costo marginale, perdendo clienti, Sport Resort perderebbe anche profitti. Di conseguenza, la stazione non è incentivata né ad abbassare né ad alzare il prezzo di € 60, ipotizzando che anche Punta Resia stabilisca quel prezzo. Con un ragionamento analogo, si può anche dimostrare che la stazione Punta Resia non è incentivata a variare il suo prezzo di € 60, ammesso che Sport Resort faccia pagare la stessa cifra. Pertanto,  $p_1 = p_2 = € 60$  è l'equilibrio di Nash per questo gioco.

Come è stato notato in precedenza, la logica dell'esempio descritto è piuttosto generale. Le imprese che competono sui prezzi vendendo prodotti identici raramente sceglieranno la capacità necessaria a servire la domanda totale di mercato disponibile a prezzi concorrenziali. Di conseguenza, sia l'output sia la capacità saranno inferiori al livello concorrenziale, il che a sua volta implica che i prezzi debbano salire a un livello al quale la domanda è pari alla capacità totale dell'industria, un livello che è necessariamente superiore al costo marginale. Perciò, la proprietà di efficienza della soluzione di Bertrand può venire meno in presenza di vincoli di capacità.

## Un caso reale 9.2

### Panettoni alla guerra dei prezzi

Regolarmente, ogni anno, nei supermercati italiani si osserva un fenomeno interessante: nel periodo a cavallo tra le feste Natalizie si osserva una progressiva riduzione dei prezzi dei dolci a lievitazione lunga, ovvero il pandoro e il panettone. Produrre questi dolci (uno dei prodotti di punta dell'industria dolciaria italiana, esportato in tutto il mondo) costa dai €4 ai €5 al chilo (compresi imballaggi, escludendo ovviamente i più costosi prodotti artigianali). Verso metà Novembre questi prodotti iniziano a comparire nei supermercati con un prezzo che oscilla dai €5,5 ai €7 al chilo, per i prodotti di marca (per esempio Bauli, Motta, Maina, Paluani, Melegatti, Balocco, Vergani). Da quel momento, prima lentamente e poi velocemente, scoppia una guerra dei prezzi tra i supermercati con sconti che si susseguono quasi giornalmente fino ad arrivare al prezzo minimo intorno alla settimana prima

dell'inizio delle feste. A quel punto questi dolci vengono venduti a un prezzo che oscilla tra i 2,5 e 2 € al chilo: sottocosto! Poi, in alcuni casi i prezzi risalgono nelle prime settimane di Gennaio. Perché questa strana dinamica dei prezzi? Come è possibile che la guerra dei prezzi porti i supermercati a vendere a un prezzo minore di quello da loro stessi pagato? In realtà la vera guerra tra supermercati nel periodo prima di Natale non è per i pandori e panettoni ma per i carrelli carichi di spesa per le festività. Dal momento che in questi carrelli non manca mai uno di questi dolci, convincere un consumatore a entrare nel supermercato per il pandoro significa spesso anche convincerlo a caricare il carrello di tutto il resto. Se non altro ora sapete quando riempirvi la casa di panettoni.

A cura di Giacomo Calzolari

**Esercizio 9.2**

Supponete ora che la domanda di mercato delle stazioni salga a  $Q^D = 9000 - 60P$ . Tuttavia, a causa della regolamentazione in materia ambientale, le stazioni non possono aumentare le loro capacità e servire un numero maggiore di sciatori. Qual è l'esito in equilibrio di Nash in questo caso? Ossia, quali sono i prezzi che massimizzano i profitti stabiliti da Punta Resia e Sport Resort?

### 9.3 La concorrenza di prezzo con prodotti differenziati

Vi è un secondo motivo per cui il semplice esito efficiente di Bertrand del prezzo pari al costo marginale non può verificarsi. Spesso le due imprese non producono prodotti identici, come invece ipotizzava Bertrand. Si pensi, per esempio, ai negozi di parrucchieri: non esistono due soli parrucchieri che taglino i capelli esattamente nello stesso modo. Inoltre, a meno che essi non si trovino l'uno affianco all'altro, avranno posizioni diverse. Come si è visto nel corso del Capitolo 7, spesso questo basta di per sé a far sì che alcuni clienti preferiscano un negozio piuttosto che l'altro, anche quando i prezzi praticati sono diversi. In breve, le differenze per posizione, arredamento o stile di taglio possono bastare a far sì che un negozio faccia pagare prezzi più elevati rispetto al suo concorrente, senza immediatamente perdere tutti i propri clienti.

Soddisfare i gusti dei consumatori è fondamentale per le imprese che sono portate pertanto ad offrire diversi tipi di prodotti cercando di convincere consumatori spesso diversi tra loro. I consumatori infatti si differenziano per i gusti relativi ad aspetti dei prodotti, come il colore, il sapore o la consistenza. Non solo riuscire a vendere a molti clienti richiede di offrire qualcosa di leggermente diverso a ciascuno di essi, come visto nel Capitolo 7, ma richiede anche di differenziarsi dalle imprese concorrenti sfruttando quella che si chiama *differenziazione orizzontale del prodotto*: per indurre un consumatore ad effettuare un acquisto o per evitare che acquisti da imprese concorrenti, l'impresa deve commercializzare un prodotto che si avvicini ragionevolmente alla versione che il consumatore preferirebbe maggiormente, ovviamente tenendo conto anche dei prezzi del prodotto e dei prodotti alternativi della stessa impresa (come nel Capitolo 7) o delle imprese concorrenti (come analizzato in questo capitolo).<sup>6</sup>

Come discusso nell'analisi del Paragrafo 7.2 immaginiamo un paesino che si sviluppa intorno a un'unica strada, che si chiamiamo via Centrale, lunga un chilometro circa; il paesino è abitato da  $N$  consumatori uniformemente distribuiti da un capo all'altro della strada. Il mercato è servito da due negozi. Questa volta, diversamente dal Capitolo 7, i due negozi non sono gestiti dalla stessa società, ma da imprese concorrenti. Una di esse, dislocata nella parte occidentale della città, ha l'indirizzo  $x = 0$ , mentre l'altra, dislocata nella parte orientale, ha l'indirizzo  $x = 1$ . Si noti che la posizione sulla strada può essere vista come una metafora che descrive il tipo di prodotto, per esempio in relazione al contenuto di zucchero, da zero contenuto di zucchero (corrispondente a  $x = 0$ ) alla quantità massima che ha senso inserire in un dato alimento (corrispondente a  $x = 1$ ). Qui di seguito, per maggiore chiarezza, si utilizzerà l'interpretazione geografica del modello, ma si sottolinea ancora di tenere a mente la possibilità della sua interpretazione molto più ampia riferendosi alla natura merceologica dei beni. Ciascuna delle due imprese ha lo stesso costo unitario costante di produzione,  $c$ .

Si definisca "posizione" del consumatore in questo mercato il prodotto o lo stile preferito da quel consumatore. Perciò, il "consumatore  $x$ " è posizionato alla distanza  $x$  dall'estremità sinistra del mercato, laddove la distanza può essere geografica, in un modello spaziale, o misurata in termini di caratteristiche in un senso più generico di differenziazione del prodotto. Sebbene i consumatori differiscano quanto alla variante o posizione del bene che essi considerano il migliore,

<sup>6</sup> Qualora non si sia letto il Capitolo 7 è opportuno che il lettore veda l'introduzione del Capitolo 7 e il Paragrafo 7.1 prima di procedere oltre.

o il loro prodotto ideale, essi attribuiscono un identico prezzo di riserva  $V$  al loro prodotto preferito. Si ipotizzi che  $V$  sia molto maggiore del costo unitario di produzione,  $c$ . Si presume che ciascun consumatore acquisti almeno un'unità del prodotto. Se il consumatore  $x$  acquista un bene che non corrisponde al suo ideale, è soggetto a una perdita di utilità. Nello specifico, il consumatore  $x$  sostiene il costo  $t \cdot x$  se consuma il bene 1 (posizionato in corrispondenza di  $x = 0$ ) e il costo  $t(1 - x)$  se consuma il bene 2 (posizionato in corrispondenza di  $x = 1$ ). Se egli acquista il bene 1 al prezzo  $p_1$ , ha un surplus del consumatore  $V - p_1 - t \cdot x$ , mentre se acquista il bene 2 al prezzo  $p_2$  ha un surplus del consumatore  $V - p_2 - t(1 - x)$ . Chiaramente, il consumatore acquisiterà il bene che gli offre il maggiore surplus del consumatore, ammesso che esso sia maggiore di 0. La Figura 9.4 descrive questa situazione di mercato.

Occorre sottolineare che il concetto di posizione qui introdotto funziona come metafora per qualsiasi differenza qualitativa fra prodotti. Invece di avere due negozi geograficamente distinti, si può pensare a due prodotti commercializzati da due diverse imprese che si differenziano per una qualche caratteristica, come il contenuto di zucchero nel caso delle bibite analcoliche o il contenuto di grassi nel caso dei cibi dei fast food, o l'efficienza energetica nel caso delle automobili. La linea unitaria in ciascuno dei casi rappresenta lo spettro di prodotti che si differenziano per questa caratteristica; ciascun consumatore ha uno specifico prodotto preferito su questa linea. Nel caso delle bibite analcoliche, le due imprese potrebbero essere la Pepsi e la Coca-Cola; in quello dei fast food, McDonald's e Burger King; in quello delle automobili la Ford e la Fiat.

Come nel modello base di Bertrand, le due imprese competono per accaparrarsi i clienti stabilendo rispettivamente prezzi  $p_1$  e  $p_2$ , scelti simultaneamente. Quello che interessa è trovare una soluzione di equilibrio di Nash al gioco. Se  $V > c$ , in equilibrio deve avvenire che entrambe le imprese abbiano una quota di mercato positiva, altrimenti significherebbe che il prezzo di almeno una delle imprese è stato stabilito così elevato da farle ottenere una quota di mercato pari a 0, e quindi profitti pari a 0. Ma un'impresa potrebbe sempre ottenere profitti positivi abbassando il prezzo. Perciò, la situazione della quota di mercato pari a 0 non può rientrare nell'equilibrio di Nash. Ci si concentrerà ora sull'esito di equilibrio di Nash quando l'intero mercato viene servito; ossia quando l'esito di mercato è tale che ciascun consumatore acquista esattamente un'unità del prodotto dall'impresa 1 o dall'impresa 2. L'intero mercato sarà servito a patto che il prezzo di riserva di ciascun consumatore,  $V$ , sia sufficientemente elevato. Quando  $V$  è elevato, le imprese sono incentivate a vendere a quanti più clienti possibile, in quanto una così alta disponibilità a pagare implica che a ciascun cliente può essere applicato un prezzo sufficientemente alto perché ciascuna vendita risulti redditizia.

Quando l'intero mercato viene servito, ci sarà un consumatore, il cosiddetto consumatore marginale  $x^m$ , per il quale è indifferente acquistare dall'impresa 1 o dall'impresa 2; ossia, in entrambi i casi egli ottiene lo stesso surplus del consumatore. Dal punto di vista algebrico, questo significa che per il consumatore  $x^m$ :

$$V - p_1 - tx^m = V - p_2 - t(1 - x^m) \quad (9.2)$$

L'Equazione 9.2 può essere risolta per trovare l'indirizzo o la posizione del consumatore marginale,  $x^m$ , ossia:

$$x^m(p_1, p_2) = \frac{(p_2 - p_1 + t)}{2t} \quad (9.3)$$



**Figura 9.4** Ancora una volta il modello spaziale di via Centrale.

In corrispondenza di ciascun gruppo di prezzi,  $p_1$  e  $p_2$ , tutti i consumatori a sinistra di  $x^m$  acquistano dall'impresa 1, mentre tutti quelli alla destra acquistano dall'impresa 2. In altre parole,  $x^m$  è la porzione del mercato che acquista dall'impresa 1, mentre  $(1 - x^m)$  quella che acquista dall'impresa 2. Se il numero totale di consumatori è  $N$  ed essi sono distribuiti in modo uniforme nel mercato, la funzione di domanda alla quale l'impresa 1 fa fronte per ciascuna combinazione di prezzi,  $(p_1, p_2)$ , con la quale l'intero mercato è servito è:<sup>7</sup>

$$D^1(p_1, p_2) = x^m(p_1, p_2) = \frac{(p_2 - p_1 + t)}{2t} N \quad (9.4)$$

Allo stesso modo, la funzione di domanda dell'impresa 2 è:

$$D^2(p_1, p_2) = [1 - x^m(p_1, p_2)] = \frac{(p_1 - p_2 + t)}{2t} N \quad (9.5)$$

Queste funzioni di domanda hanno senso in quanto la domanda di ciascuna impresa è decrescente nel suo prezzo, ma crescente in quello del suo concorrente. Si noti inoltre che, a differenza del modello base di duopolio di Bertrand del Paragrafo 9.1, la funzione di domanda alla quale fa fronte ciascuna delle imprese è in questo caso continua sia in  $p_1$  sia in  $p_2$ . Questo avviene perché, quando i beni sono differenziati, una decisione, per esempio, da parte dell'impresa 1 di stabilire  $p_1$  leggermente superiore al prezzo del concorrente,  $p_2$ , non comporta che l'impresa 1 perda tutti i suoi clienti. Una parte di essi, infatti, preferirà sempre acquistare il bene 1 anche al prezzo più elevato, semplicemente perché preferisce quella versione del bene al modello (o alla posizione) commercializzato dall'impresa 2.<sup>8</sup>

La continuità delle funzioni di domanda si trasmette alle funzioni dei profitti. La funzione dei profitti dell'impresa 1 è:

$$\Pi^1(p_1, p_2) = (p_1 - c) \frac{(p_2 - p_1 + t)}{2t} N \quad (9.6)$$

In modo analogo, i profitti dell'impresa 2 sono dati da:

$$\Pi^2(p_1, p_2) = (p_2 - c) \frac{(p_1 - p_2 + t)}{2t} N \quad (9.7)$$

Per calcolare la strategia di prezzo con risposta ottimale dell'impresa 1, è necessario capire come variano i profitti dell'impresa 1 quando essa varia il prezzo  $p_1$  in risposta a un dato prezzo  $p_2$  stabilito dall'impresa 2. Il modo più semplice per farlo consiste nel considerare la derivata dell'Equazione (9.6), la funzione di profitto, rispetto a  $p_1$ . Imponendo la derivata pari a 0, è possibile risolverla nel prezzo ottenendo la risposta ottimale dell'impresa 1,  $p_1^*$  rispetto a un dato prezzo  $p_2$  stabilito dall'impresa 2. Ovviamente, anche applicando attentamente il metodo di soluzione alternativo, che consiste nel convertire la curva di domanda dell'impresa 1 nella sua forma inversa e nel risolverla nel punto al quale i ricavi marginali pareggiano il costo marginale, si ottiene lo stesso risultato corretto. Dall'Equazione (9.4) è possibile scrivere la curva di domanda inversa dell'impresa 1 per un dato valore del prezzo dell'impresa 2,  $p_2$ , come  $p_1 = p_2 + t - (2t/N)q_1$ . Pertanto la curva dei ricavi marginali dell'impresa 1 è

<sup>7</sup> Si utilizzi  $N$  per indicare il *numero dei clienti* nel mercato.

<sup>8</sup> L'assunto che l'equilibrio sia un equilibrio nel quale l'intero mercato viene servito è di fondamentale importanza per il risultato della continuità.

$R'_1 = p_2 + t - (4t/N)q_1$ . Inserendo in un'equazione i ricavi marginali dell'impresa 1 e il suo costo marginale, si ottiene la condizione di primo ordine di massimizzazione dei profitti,  $p_2 + t - (4t/N)q_1^* = c$ . Risolvendo nel valore ottimale dell'output dell'impresa 1, ancora una volta a partire dal prezzo scelto dall'impresa 2, si ottiene:

$$\dot{q_1} = \frac{N}{4t}(p_2 + t - c) \quad (9.8)$$

Sostituendo il valore di  $q_1^*$  dell'Equazione (9.8) nella curva di domanda inversa dell'impresa 1, si ottiene il prezzo ottimale che l'impresa 1 deve stabilire a partire dal valore del prezzo stabilito dall'impresa 2. È questa, per definizione, la funzione di risposta ottimale dell'impresa 1:

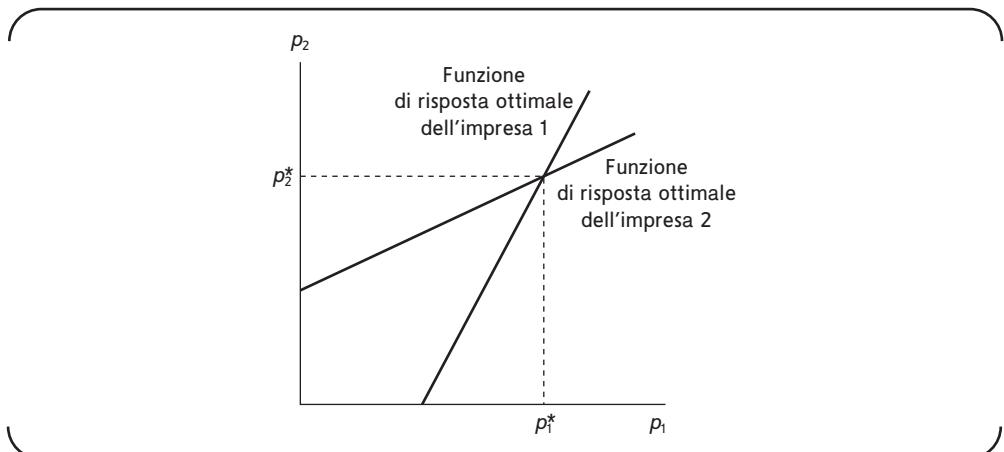
$$\dot{p_1} = \frac{p_2 + c + t}{2} \quad (9.9)$$

dove  $t$  è il costo di trasporto per unità di distanza o il costo utilità sostenuto da un consumatore. Ovviamente, è possibile ripetere la stessa procedura per l'impresa 2. Dal momento che le imprese sono simmetriche, la funzione di risposta ottimale di ciascuna impresa è l'immagine speculare di quella del proprio rivale. Pertanto, la funzione del prezzo con risposta ottimale dell'impresa 2 è:

$$\dot{p_2} = \frac{p_1 + c + t}{2} \quad (9.10)$$

Le funzioni di risposta ottimale descritte nelle Equazioni (9.9) e (9.10) per le due imprese sono illustrate nella Figura 9.5; hanno pendenza positiva. La coppia di prezzi in equilibrio di (Bertrand-)Nash è, chiaramente, quella in cui queste funzioni di risposta ottimale si intersecano. In altre parole, l'equilibrio di Nash è una coppia di prezzi  $(\dot{p}_1^*, \dot{p}_2^*)$  tale che  $\dot{p}_1^*$  è la risposta ottimale da parte dell'impresa 1 a  $\dot{p}_2$  e  $\dot{p}_2^*$  è la risposta ottimale da parte dell'impresa 2 a  $\dot{p}_1$ . È possibile perciò sostituire  $p_1$ , mentre  $p_2$  sul lato destro delle Equazioni (9.9) e (9.10) rispettivamente con  $\dot{p}_1^*$  e  $\dot{p}_2^*$ . Risolvendo contemporaneamente nella coppia in equilibrio di Nash,  $(\dot{p}_1^*, \dot{p}_2^*)$  si ottiene:

$$\dot{p}_1^* = \dot{p}_2^* = c + t \quad (9.11)$$



**Figura 9.5** Funzioni di risposta ottimale nel caso di concorrenza dei prezzi con sostituti imperfetti.

In equilibrio, ciascuna impresa fa pagare un prezzo che è pari al costo unitario di produzione più una somma  $t$ , il costo utilità per unità di distanza che un consumatore sostiene nell'acquistare il bene che si trova a una certa distanza dal suo bene preferito. A questi prezzi, le imprese si suddividono il mercato. Il consumatore marginale si trova all'indirizzo  $x = 1/2$ . I profitti ottenuti da ciascuna impresa sono gli stessi e sono pari a  $(p_i^* - c)N / 2 = tN / 2$ .

Si consideri il caso dei due negozi di parrucchieri dislocati a un chilometro di distanza su via Centrale. Tutti i potenziali clienti vivono lungo via Centrale e sono equamente distribuiti. Ciascun consumatore è disposto a pagare un prezzo massimo di € 50 per un taglio di capelli nel negozio sotto casa. Tuttavia, se per tagliarsi i capelli deve spostarsi, ogni consumatore sostiene un costo di andata e ritorno pari a € 5 per chilometro. Ciascuno dei parrucchieri può tagliare i capelli a un costo unitario costante di € 10 per taglio e vuole stabilire un prezzo per taglio che massimizzi i profitti del negozio. Il modello predisposto in precedenza prevede che il prezzo di equilibrio di un taglio di capelli in questo paesino sarà di € 15, un prezzo maggiore del costo marginale di un taglio di capelli.

Vale la pena notare due punti in relazione a questi risultati. In primo luogo, si noti il ruolo giocato dal parametro  $t$ : è una misura del valore che ciascun consumatore attribuisce al fatto di ottenere la sua versione preferita del prodotto. Maggiore è  $t$ , meno disposto è il consumatore ad acquistare il prodotto "lontano" dalla sua posizione, dal suo prodotto o dal suo modello preferiti. Ossia, un valore elevato di  $t$  indica che i consumatori hanno forti preferenze per il prodotto che desiderano di più e sostengono un'elevata perdita di utilità qualora debbano consumarne uno non corrispondente al loro ideale. Il risultato è che nessuna delle imprese dovrà farsi troppi problemi a far pagare un prezzo elevato, in quanto i consumatori preferiscono pagare quel prezzo piuttosto che acquistare un'alternativa a basso costo che "si allontana" dal loro modello preferito. Quando  $t$  è elevato, la concorrenza dei prezzi fra le due imprese si attenua. In altre parole, un valore elevato di  $t$  significa che la differenziazione del prodotto rende la concorrenza dei prezzi molto meno intensa.

Invece, quando  $t$  diminuisce, i consumatori attribuiscono meno valore al fatto di ottenere il loro prodotto preferito; piuttosto, essi sono attratti dai prezzi più bassi, il che intensifica la concorrenza dei prezzi. Nel caso limite, quando  $t = 0$ , la differenziazione del prodotto non ha valore agli occhi dei consumatori, i quali trattano tutti i beni come essenzialmente identici. La concorrenza dei prezzi diventa agguerrita e, in questo caso limite, porta i prezzi al costo marginale proprio come nel modello originario di Bertrand.

Il secondo aspetto da notare riguarda la posizione delle imprese. È stato semplicemente ipotizzato che le due imprese siano posizionate alle estremità del paesino; ma anche la posizione o la progettazione del prodotto fanno parte della strategia di un'impresa. Le imprese normalmente scelgono prima le caratteristiche dei propri prodotti e poi i relativi prezzi. Per analizzare questa importante sequenza di scelte, sono però necessari alcuni strumenti analitici della teoria dei giochi che verranno introdotti nel prossimo capitolo, al quale si rimanda quindi per la relativa trattazione; in quel capitolo si prenderà in esame anche la competizione di prezzo nel caso di beni che si differenziano per livelli diversi di qualità (differenziazione verticale), assieme alla relativa scelta di qualità.

### Esercizio 9.3

Immaginate che i due negozi di parrucchieri di via Centrale non abbiano più lo stesso costo unitario e, in particolare, che uno abbia un costo unitario costante di € 10, mentre l'altro di € 20. Il negozio a basso costo - Tagli Convenienti - si trova all'estremità occidentale del paesino,  $x = 0$ ; quello a costo elevato - il Ritz - si trova all'estremità orientale,  $x = 1$ . Vi sono 100 potenziali clienti che abitano, uniformemente distribuiti, lungo il tratto di strada di un chilometro. I consumatori sono disposti a pagare € 50 un taglio di capelli nel negozio sotto casa (magari con una bella tinta vivace). Se un consumatore deve spostarsi per tagliarsi i capelli, sostiene un costo di spostamento di € 5 per chi-



## Un caso reale 9.3

### Cielo nemici e guerre dei prezzi

A seguito della grande liberalizzazione del 1977 negli Stati Uniti, e in epoca più recente anche in Europa, la redditività dell'industria aerea civile è in genere diminuita, diventando anche più volatile. In larga parte tali sviluppi sono imputabili allo scoppio continuo di guerre dei prezzi. Morrison e Winston (1996) identificano tali conflitti con l'individuazione di quei mercati (tratte aeree formate da coppie di città) nei quali la tariffa media scende del 2% o più in un solo trimestre. Sulla base di questa definizione, i due studiosi stimano che oltre l'81% di tali mercati si sono trovati a combattere queste guerre negli anni 1979-95. Nelle guerre così identificate, la tariffa media, di fatto, diminuisce solitamente di oltre il 37%, e talvolta persino del 79%. Sembra che esse siano innescate da movimenti inattesi della domanda e dall'entrata di nuove compagnie aeree su una tratta, in special modo compagnie a basso costo. Morrison e Winston (1996) ritengono che anche l'effetto prodotto da tali guerre del-

le tariffe aeree sui profitti dell'industria sia importante. In media, i due studiosi stimano che l'intensa concorrenza dei prezzi costi alle compagnie aeree \$ 300 milioni in termini di profitti perduti in ciascuno dei primi 16 anni seguenti la liberalizzazione, il che equivale a oltre il 20% del reddito totale netto negli stessi anni. Ovviamente, nella misura in cui questa perdita di profitti riflette semplicemente i movimenti verso l'esito di Bertrand di prezzi pari al costo marginale, si rivela un guadagno per i consumatori e un miglioramento netto dell'efficienza. Tuttavia, per i dirigenti delle compagnie aeree, almeno stando ai loro commenti sulla stampa, tali guadagni non sono altro se non una magra consolazione.

Fonti: S. Morrison e C. Winston, "Causes and Consequences of Airline Fare Wars", *Brookings Papers on Economic Activity, Microeconomics*, 1996 (1996), 85-124; M. Maynard, "Yes, It Was a Dismal Year for Airlines: Now for the Bad News", *New York Times*, December 16, 2002, p. C2.

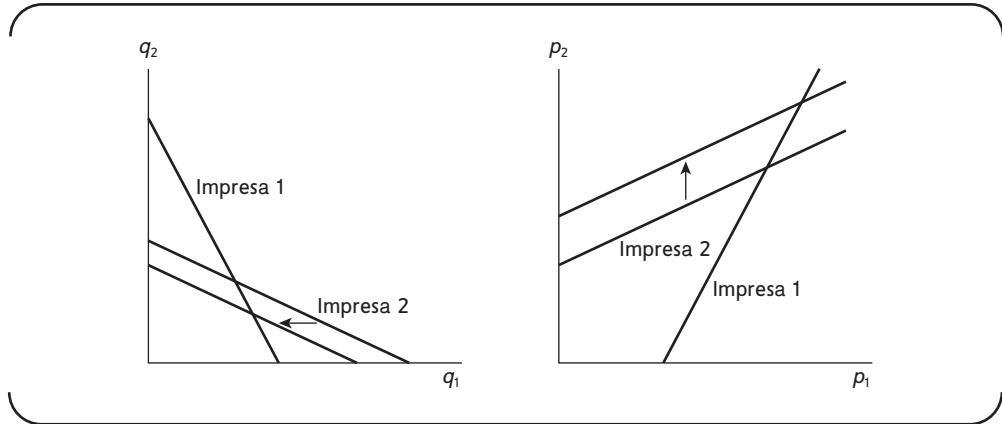
lometro. Ciascun negozio vuole fissare per un taglio di capelli un prezzo che massimizzi i suoi profitti.

- a. Le funzioni di domanda dei due negozi non sono influenzate dal fatto che ora un salone ha costi elevati mentre l'altro li ha bassi; lo sono invece le funzioni di risposta ottimale dei saloni. Calcolate le funzioni di risposta ottimale per ciascun negozio. In che modo un aumento del costo unitario di un negozio incide sulla risposta ottimale dell'altro?
- b. Calcolate l'equilibrio di Nash dei prezzi per questo modello. Confrontate questi prezzi con quelli ottenuti nel testo per il caso in cui i due negozi avevano lo stesso costo unitario di € 10. Spiegiate perché i prezzi sono variati in tal modo. Nella vostra spiegazione, potrebbe tornarvi utile estrarre le funzioni di risposta ottimale quando i due negozi sono identici e confrontarle con quelle del caso in cui essi hanno costi diversi.

### 9.4 I complementi strategici e i sostituti strategici

Le funzioni di risposta ottimale sono strumenti estremamente validi non solo per capire che cosa si intende per esito di equilibrio di Nash. L'analisi di tali funzioni serve anche per altri utili scopi. In particolare, l'esame delle proprietà delle funzioni di risposta ottimale può aiutare a capire il funzionamento dell'interazione strategica e il modo in cui essa può essere resa "più" o "meno" concorrenziale.

Nella Figura 9.6 sono illustrate le funzioni di risposta ottimale del modello di duopolio standard di Cournot e le funzioni di risposta ottimale del modello di duopolio di Bertrand



**Figura 9.6** Funzioni di risposta ottimale per il caso di Cournot (quantità) e quello di Bertrand (prezzo). Un aumento del costo per l'impresa 2 sposta la sua funzione di risposta verso l'interno nel modello di Cournot, ma verso l'esterno nel modello di Bertrand. L'impresa reagisce in modo aggressivo, per aumentare la sua quota di mercato, nel caso di Cournot; invece, reagisce in modo mite, *aumentando* il suo prezzo, nel caso di Bertrand.

con prodotti differenziati. Una caratteristica del grafico appare subito chiara. Le funzioni di risposta ottimale per il modello quantitativo di Cournot hanno pendenza *negativa*: la risposta ottimale da parte dell'impresa 1 a un aumento di  $q_2$  è *diminuire*  $q_1$ . Invece, le funzioni di risposta ottimali nel modello dei prezzi di Bertrand hanno pendenza *positiva*: la risposta ottimale da parte dell'impresa 1 a un aumento di  $p_2$  è *aumentare* a sua volta  $p_1$ .

Il fatto che le funzioni di risposta ottimale abbiano pendenza negativa o positiva ha una certa rilevanza. La pendenza, infatti, rivela molto circa la natura della concorrenza nel mercato del prodotto. Per capire ciò, si consideri l'effetto prodotto da un aumento del costo unitario dell'impresa 2,  $c_2$ . L'analisi condotta del modello di Cournot indicava che l'effetto di un aumento di  $c_2$  sarebbe stato uno spostamento *verso l'interno* della curva di risposta ottimale dell'impresa 2. Come indica la Figura 9.6, questo comporta un nuovo equilibrio di Nash nel quale l'impresa 2 produce di meno e l'impresa 1 di più rispetto a quanto ciascuna faceva prima che  $c_2$  aumentasse. Ossia, nel modello di Cournot sulla quantità, la risposta da parte dell'impresa 1 alla cattiva sorte dell'impresa 2 è una risposta piuttosto aggressiva nella quale essa coglie l'opportunità di espandere la propria quota di mercato a spese dell'impresa 2.

Si consideri ora l'impatto di un aumento di  $c_2$  nel contesto del modello di Bertrand con beni differenziati. L'aumento, in questo caso, sposta la funzione di risposta ottimale dell'impresa 2 *verso l'alto*. Dato l'aumento dei costi, l'impresa 2 sceglierà di stabilire un  $p_2$  più elevato rispetto a prima, in risposta a ciascun dato valore di  $p_1$ . Come risponde l'impresa 1? A differenza del caso di Cournot, la reazione da parte dell'impresa 1 è meno aggressiva. L'impresa 1, vedendo che l'impresa 2 ha ora una minore possibilità di stabilire un prezzo basso, capisce che la concorrenza dei prezzi da parte dell'impresa 2 è ora meno intensa. Pertanto, l'impresa 1 ora reagisce aumentando  $p_1$ .

Quando le funzioni di risposta ottimale hanno pendenza positiva, si dice che le strategie (i prezzi nel caso di Bertrand) sono *complementi strategici*. Nel caso alternativo di funzioni di risposta ottimale con pendenza negativa, si dice che le strategie (le quantità nel caso di Cournot) sono *sostituti strategici*. Questa terminologia deriva da Bulow, Geanakopolos e Klemperer (1985) e riflette una terminologia analoga a quella utilizzata nella teoria della domanda da parte dei consumatori. Quando un consumatore reagisce a un aumento (diminuzione) del prezzo di un prodotto acquistando una quantità minore (maggiore) di esso e una quantità maggiore (minore) di un altro, si dice che i due beni sono sostituti. Quando un consumatore reagisce a una variazione del prezzo di un bene acquistando una quantità maggiore o minore di *entrambi*, si dice che i due beni sono complementi. È di qui che deriva l'analogia. Le quantità nell'analisi di Cournot sono sostituti strategici in quanto un aumento di  $c_2$  comporta una riduzione di  $q_2$ , e un aumento di  $q_1$ .

La diversa natura dell'interazione strategica e dei diversi equilibri chiarisce che la scelta di utilizzare il prezzo o la quantità come variabile strategica per costruire la concorrenza di mercato è importante. Quali fattori influenzano questa scelta? Nelle industrie dove le imprese stabiliscono i programmi di produzione molto prima di mettere in vendita i prodotti sul mercato, è ragionevole ipotizzare che le imprese competano in termini di quantità. Fra gli esempi vi sono il mercato energetico mondiale, le piantagioni di caffè e i produttori di automobili. Invece, in molte industrie di servizi, come quelle delle banche, delle assicurazioni e delle compagnie aeree, è più naturale pensare in termini di concorrenza dei prezzi. In alcune industrie manifatturiere, come quelle dei cereali e dei detergenti, la concorrenza dei prezzi per accaparrarsi i clienti è un fattore più forte del fatto di stabilire dei piani di produzione; pertanto la concorrenza dei prezzi alla Bertrand potrebbe rivelarsi il modello più appropriato.

Da ultimo è bene ricordare che i modelli della concorrenza dei prezzi basati sul modello spaziale hanno fornito un'utilissima base per lo studio empirico. A molti di coloro i quali prendono le decisioni a livello aziendale interessa capire come una variazione della struttura di mercato - tramite l'entrata di nuovi concorrenti, le fusioni, o la politica di regolamentazione - inciderà sulla concorrenza dei prezzi. Una questione di fondamentale importanza nella concorrenza dei prezzi è in che modo essa sia influenzata dalle preferenze dei consumatori per i diversi prodotti. Il modello spaziale di differenziazione coglie le preferenze dei consumatori sia per la varietà (differenziazione orizzontale del prodotto) sia per la qualità (differenziazione verticale del prodotto) ed è ampiamente utilizzato negli studi empirici sulla politica della concorrenza. A tal riguardo, è importante identificare quale tipo di differenziazione vada adoperata. A seconda della natura delle preferenze del consumatore, una fusione fra un'impresa di alta qualità e una di bassa qualità, che comporti la trasformazione dei punti vendita di bassa qualità in punti vendita di alta qualità, potrebbe indebolire la concorrenza, in quanto eliminerebbe un concorrente di bassa qualità, o intensificarla, in quanto andrebbe ad aggiungersi all'offerta di qualità elevata. A questo tipo di considerazioni è dedicato l'approfondimento presente sul sito web del volume.



## Riepilogo

Nel modello di Bertrand le imprese competono in termini di prezzi: nel modello base di concorrenza di Bertrand i prezzi vengono spinti al costo marginale anche se vi sono soltanto due imprese. Invece, in presenza di concorrenza sulla quantità, o alla Cournot, i prezzi rimangono sostanzialmente al di sopra del costo marginale, a patto che il numero di imprese non sia elevato. Le imprese con costi elevati possono sopravvivere nella concorrenza alla Cournot; in quella alla Bertrand, invece, esse non possono sopravvivere, in presenza di un'impresa con costi più bassi. In breve, il modello base di Bertrand prevede esiti di mercato concorrenziali ed efficienti anche quando il numero di imprese è piuttosto basso.

Tuttavia, gli esiti efficienti previsti dal modello base di Bertrand dipendono da due assunti fondamentali. Il primo è che le imprese abbiano ampia capacità, per cui possono servire tutti i clienti di un concorrente fissando un prezzo inferiore al suo. Il secondo è che le imprese producano prodotti identici, per cui il rispettivo prezzo è l'unica cosa che interessa ai consumatori nella scelta fra i prodotti. Se uno di questi due assunti viene meno,

non si ottengono più gli esiti di efficienza del modello base di Bertrand. Se le imprese devono scegliere le capacità produttive in anticipo, l'esito in presenza di concorrenza dei prezzi alla Bertrand si avvicina maggiormente a quello del modello di Cournot. Se i prodotti sono differenziati, è probabile che i prezzi si mantengano al di sopra del costo marginale. Infatti, data la ferocia della concorrenza dei prezzi, le imprese sono realmente incentivate a differenziare i loro prodotti.

Un utile modello di differenziazione del prodotto è quello spaziale di Hotelling (1929), introdotto per la prima volta nel Capitolo 7, che, utilizzando la posizione geografica come metafora per distinzioni più generiche fra diverse versioni dello stesso prodotto, rende possibile considerare la concorrenza dei prezzi fra imprese che vendono prodotti differenziati. Dal modello appare chiaro che la concorrenza alla Bertrand con prodotti differenziati non comporta prezzi efficienti al costo marginale; inoltre questo modello chiarisce che eventuali deviazioni da tali prezzi dipendono dal valore che i consumatori attribuiscono alla varietà del prodotto: maggiore è il valore che il consumatore tipo attri-

buisce al fatto di avere il suo modello o la sua versione preferita del prodotto, più i prezzi saliranno al di sopra del costo marginale.

Infine, le differenze fra la concorrenza alla Cournot e alla Bertrand riflettono le differenze di base fra quantità e prezzi come variabili strategiche. Le quantità scelte dalle imprese alla Cournot sono so-

stituti strategici, ossia gli incrementi di produzione da parte di un'impresa comportano decrementi dell'output da parte dell'impresa concorrente. Invece, i prezzi scelti dai concorrenti alla Bertrand sono complementi strategici: un aumento del prezzo da parte di un'impresa consente al suo rivale di aumentare a propria volta il prezzo.

## Esercizi di riepilogo

1. Supponete che l'impresa 1 e l'impresa 2 producano lo stesso prodotto e facciano fronte alla curva di domanda di mercato descritta da  $Q = 5000 - 200P$ . L'impresa 1 ha un costo unitario di produzione  $c_1$  pari a 6, mentre l'impresa 2 ne ha uno maggiore,  $c_2$ , pari a 10.
  - a. Qual è l'esito di equilibrio di Bertrand-Nash?
  - b. Quali sono i profitti di ciascuna impresa?
  - c. Questo esito è efficiente?
2. Supponete che la domanda di mercato per le palline da golf sia descritta da  $Q = 90 - 3P$ , dove  $Q$  è misurato in chili di palline. Il mercato è fornito da due imprese: l'impresa 1 è in grado di offrire un chilo di palline a un costo unitario costante di € 15, mentre l'impresa 2 ha un costo unitario costante pari a € 10.
  - a. Supponete che le imprese competano in termini di quantità. Quanto vende ciascuna impresa in un equilibrio di Cournot? Qual è il prezzo di mercato e quali sono i profitti dell'impresa?
  - b. Supponete che le imprese competano in termini di prezzo. Quanto vende ciascuna impresa in un equilibrio di Bertrand? Qual è il prezzo di mercato e quali sono i profitti dell'impresa?
3. La vostra risposta alla parte (b.) dell'Esercizio 2 cambierebbe se ci fossero tre imprese, una con costo unitario pari a € 20 e due con costo unitario pari a € 10? Spiegate.
4. La vostra risposta alla parte (b.) dell'Esercizio 2 cambierebbe se le palline da golf dell'impresa 1 fossero verdi e firmate Tiger Woods, mentre quelle dell'impresa 2 fossero bianche e neutre? Spiegate.
5. Tutti i 1000 cittadini di Tavullia abitano uniformemente distribuiti lungo via Centrale, lunga 10 chilometri. Ogni giorno ciascun cittadino acquista un frullato di frutta da uno dei due negozi posizionati alle due estremità di via Centrale. I clienti si spostano in scooter (ovviamente elaborati, abitando a Tavullia) per andare e tornare dai negozi; gli scooter consumano € 0,50 di benzina per chilometro. I clienti acquistano i frullati dal negozio che offre il prezzo più basso, dato dal prezzo del negozio più le spese di spostamento per l'andata e il ritorno dal negozio. Gino è il proprietario del negozio all'estremità occidentale di via Centrale, mentre Wilmer di quello all'estremità orientale.
  - a. Se sia Gino sia Wilmer fanno pagare un frullato € 1, quanti ne venderanno ciascuno in una giornata? Se Gino fa pagare un frullato € 1, mentre Wilmer € 1,40, quanti ne venderanno ciascuno in una giornata?
  - b. Se Gino fa pagare un frullato € 3, quale prezzo consentirebbe a Wilmer di vendere 250 frullati al giorno? E 500 frullati al giorno? E 750 frullati al giorno? E 1000 frullati al giorno?
  - c. Se Gino fa pagare  $p_1$  mentre Wilmer fa pagare  $p_2$ , qual è la posizione del consumatore per il quale è indifferente recarsi al negozio di Gino o a quello di Wilmer? Quantи clienti vanno da Wilmer e quanti da Gino? Quali sono le funzioni di domanda alle quali Gino e Wilmer fanno fronte?
  - d. Riscrivete la funzione di domanda di Gino con  $p_1$  sul lato sinistro. Qual è la funzione dei ricavi marginali di Gino?
  - e. Ipotizzate che il costo marginale di un frullato sia costante e pari a € 1 sia per Gino sia per Wilmer. Inoltre, ciascuno di essi paga una tassa di € 250 al giorno per poter vendere i frullati. Trovate i prezzi di equilibrio, le quantità vendute e i profitti.
6. Tornate all'esempio di via Centrale a Tavullia. Supponete ora che Valentino voglia aprire un altro negozio a metà di via Centrale. Anche lui è disposto a pagare una tassa di € 250 al giorno per poter vendere i frullati.
  - a. Se Gino e Wilmer non cambiano i loro prezzi, qual è il prezzo ottimale che Valentino dovrà far pagare? Quali profitti otterrebbe?
  - b. Che cosa pensate che succederebbe se Valentino aprisse un altro negozio a me-

- tà di via Centrale? Gino e Wilmer sarebbero incentivati a modificare i loro prezzi? E la loro posizione? Uno dei due o entrambi abbandonerebbero il mercato?
7. Supponete che vi siano due imprese, l'impresa  $B$  e la  $D$  che producono beni complementari, per esempio bulloni e dadi. La curva di domanda di ciascuna impresa è descritta da:

$$Q_B = Z - P_B - P_D \quad \text{e} \quad Q_D = Z - P_D - P_B$$

Per semplicità, si ipotizzi inoltre che ciascuna impresa sostenga un costo unitario costante di produzione,  $c = 0$ .

- a. Dimostrate che i profitti di ciascuna impresa possono essere espressi come  $\Pi^B = P_B(Z - P_B - P_D)$  e  $\Pi^D = P_D(Z - P_B - P_D)$ .
- b. Dimostrate che il prezzo ottimale di ciascuna impresa dipende dal prezzo scelto dall'altra, dato dalle funzioni di risposta ottimale:  $P_B^* = (Z - P_D)/2$  e  $P_D^* = (Z - P_B)/2$ .

- c. Inserite queste funzioni in un grafico. Dimostrate che i prezzi di equilibrio di Nash sono:  $P_B = P_D = Z/3$ .
- d. Descrivete l'interazione fra due monopolisti che vendono beni disgiunti ma complementari, che sono stati presentati nel corso del Capitolo 8 sottoforma di gioco.

8. Ipotizzate che due imprese vendano prodotti differenziati e facciano fronte alle seguenti curve di domanda:

$$q_1 = 15 - p_1 + 0,5p_2$$

e

$$q_2 = 15 - p_2 + 0,5p_1$$

- a. Derivate la funzione di risposta ottimale per ciascuna impresa. Da esse emerge che i prezzi sono sostituti strategici o complementi strategici?
- b. Quali sono i prezzi di equilibrio in questo mercato? Quali profitti si ottengono in corrispondenza di tali prezzi?

Soluzioni disponibili sul sito [www.ateneonline.it/n/pepal3e](http://www.ateneonline.it/n/pepal3e)



# 10

## Concorrenza e decisioni sequenziali: prezzi, quantità e scelte di prodotto

Uno dei fattori più rilevanti che caratterizza la competizione tra le imprese è la complessa sequenza di decisioni che queste devono prendere nel tempo. Le scelte relative a quantità da produrre e prezzi sono solo alcune di queste decisioni e spesso hanno luogo dopo che altre importanti decisioni, anche delle imprese rivali, sono già state prese, per esempio quelle relative all'entrata nel mercato.

Dalla sua introduzione negli anni '70, l'aeromobile Boeing 747, con i suoi 416 posti, domina il mercato dei jumbo jet. La Airbus ha da tempo cercato di sviluppare un antagonista per questo campione di dimensioni. Dopo molti ritardi e promesse mancate, nell'ottobre 2007 la Airbus ha finalmente messo a punto questo antagonista: il suo nuovo aeroplano A380, con un numero di posti compreso fra 550 e 800. Se l'aeroplano consentirà alla Airbus di guadagnare la quota di mercato e i profitti sperati è ancora da appurare. Quello che è certo è che la Airbus ha preso una decisione ponderata e attenta per rispondere alla prima mossa da parte della Boeing.

L'interazione strategica fra le decisioni di produzione dei due principali produttori al mondo di aerei commerciali è sequenziale: prima la Boeing ha compiuto un'azione, poi, dopo l'esame e l'osservazione di essa, la Airbus ha risposto con la sua. È una situazione piuttosto diversa dai giochi statici o simultanei studiati nei due capitoli precedenti.

Passando, per esempio, in un mercato decisamente più "allettante", nella città di Milano vi sono ben 183 gelaterie (2012), una ogni 7000 abitanti; a Bologna ve ne sono 90, una ogni 3500 abitanti, e in entrambe le città il numero delle gelaterie aumenta di anno in anno. Benché si tratti di un mercato importante (quasi 2 miliardi di euro spesi all'anno dai consumatori Italiani, con una media di 80 euro a famiglia), decidere di aprire una gelateria in un contesto così competitivo è una decisione che va ben ponderata. L'associazione di categoria dei gelatai nel suo vademecum suggerisce di valutare attentamente in quale segmento posizionarsi, per esempio in relazione alla qualità del prodotto notando che non tutti possono essere per forza la miglior gelateria di Bologna. Viene suggerito anche di presentarsi sul mercato con gusti nuovi che permettano di differenziarsi dai concorrenti esistenti (per questo oggi è possibile trovare il gusto al tè verde affumicato giapponese!) e di valutare con grande attenzione la localizzazione del negozio considerando la vicinanza o meno di altre gelaterie. Anche in questo caso, la scelta di prezzo è solo una, l'ultima in ordine di sequenza, delle importanti scelte che devono essere compiute da queste imprese in relazione alla differenziazione orizzontale e verticale (la distinzione è stata presentata nel Capitolo 7).

I giochi nei quali le imprese che vi prendono parte compiono le loro azioni in momenti diversi nel tempo (ovvero in periodi diversi, chiamati stadi del gioco) assumono il nome di giochi dinamici; su di essi si concentrerà questo capitolo. Si tratterà inizialmente di un primo tipo di giochi dinamici nei quali si osserveranno le imprese scegliere simultaneamente, al

primo stadio, il livello di qualità del proprio prodotto o la localizzazione del proprio negozio e, successivamente, il prezzo in un secondo stadio, come nell'esempio delle gelaterie. Questi modelli dinamici permetteranno di estendere la trattazione affrontata nel Capitolo 7 per il caso del monopolio e per le scelte di qualità o di varietà di prodotto, al contesto oligopolistico. Successivamente si analizzerà un particolare tipo di giochi dinamici, i giochi sequenziali, nei quali le imprese prendono le loro decisioni alternativamente nel tempo. In particolare si prenderanno in considerazione, per semplicità, principalmente i giochi con soltanto due stadi e due imprese, nei quali pertanto un'impresa giocherà nel primo stadio (quella che effettua la prima mossa), mentre l'altra nel secondo (quella che effettua la seconda mossa). Questi giochi sequenziali ci permetteranno di descrivere, con alcune semplificazioni, la sequenza degli eventi che abbiamo illustrato nel caso Boeing e Airbus.

Nei prossimi due capitoli, saranno esaminati in dettaglio il processo di entrata, quando le imprese – le nuove concorrenti e quelle già presenti sul mercato – sono giocatori strategici sul mercato. Si tratta di una parte importante dell'analisi dell'oligopolio. In questo frangente, il concetto importante è che l'entrata è un processo sequenziale: alcune imprese entrano prima e altre dopo. Perciò, la comprensione dei giochi dinamici costituisce un'ottima base per l'analisi dell'entrata e della deterrenza all'entrata nei mercati di oligopolio.

I giochi simultanei, come il modello tradizionale di Cournot o di Bertrand, descrivono un'interazione unica di mercato fra due imprese rivali. Anche in alcuni giochi sequenziali vi è un unico periodo di mercato nel quale le operazioni hanno luogo, sebbene esse possano avvenire in stadi successivi. Tuttavia, la situazione più plausibile è che le imprese rivali interagiscano ed effettuino operazioni oggi, per poi interagire nuovamente in futuro. Inoltre, le imprese concorrenti sono consapevoli oggi della probabilità di interagire nuovamente in futuro. L'interazione di mercato ripetuta più volte dà vita a un tipo di gioco dinamico per certi versi differente, che di solito prende il nome di gioco ripetuto. La discussione dei giochi ripetuti è rimandata al Capitolo 13.

Ci si occuperà di studiare le scelte delle imprese in un contesto nel quale inizialmente vengono identificati i prodotti di ciascuna impresa, scegliendo qualità e varietà, e in un secondo stadio le imprese decidono i loro prezzi. Per procedere in questa analisi è necessario introdurre alcuni importanti concetti di teoria dei giochi. Innanzitutto, un *sottogioco* è una parte dell'intero gioco che di per sé può rappresentare a sua volta un gioco: un sottogioco è un gioco all'interno di un gioco. I giochi simultanei non possono avere sottogiochi, a differenza dei giochi dinamici. Per esempio, nell'analisi che si svolgerà più avanti un sottogioco sarà quello relativo alla concorrenza di prezzo nel secondo stadio. I giochi vanno descritti con maggiore cura rispetto a quelli statici, anche in relazione al comportamento dei giocatori. In particolare è necessario distinguere tra azioni e strategie. In un gioco dinamico, la *strategia* dell'impresa è un piano completo di *azioni* che specificano quali azioni compiere in ogni situazione concepibile del gioco. Nei giochi simultanei, invece, azioni e strategie coincidono poiché le imprese decidono una sola volta e simultaneamente. Strettamente connesso al sottogioco e strategia, vi è poi il concetto di *perfezione nei sottogiochi*, introdotto dal premio Nobel Reinhard Selten (1978). Per quanto il termine possa sembrare molto tecnico, il concetto è di fatto semplice. In sostanza, perfezione nei sottogiochi significa che se una strategia scelta all'inizio di un gioco è ottimale, deve essere ottimale seguirla a ogni successivo stadio del gioco. Da ultimo, la teoria dei giochi fornisce un potente strumento per analizzare i giochi dinamici, ovvero il metodo dell'*induzione a ritroso* (in inglese backward induction). L'idea è che per garantire la perfezione nei sottogiochi, è possibile studiare il comportamento dei giocatori a partire dagli ultimi stadi temporali del gioco e procedere a ritroso verso i primi stadi, "andando dietro" a quanto appreso sul comportamento dei giocatori negli ultimi stadi. Quest'ultima informazione è importante perché nel valutare le decisioni ai primi stadi del gioco si potrà anticipare quale sarà il comportamento agli ultimi stadi. Ora, con l'ausilio di questi strumenti della teoria dei giochi è possibile analizzare le seguenti scelte: prima di differenziazione e poi di prezzo.

## 10.1 La differenziazione dei prodotti come competizione a stadi

Dal momento che in alcuni insegnamenti di economia industriale il tema della differenziazione di prodotto viene trattato unicamente nel contesto della competizione tra imprese, ripercorriamo qui alcune delle considerazioni già illustrate nel Capitolo 7 nel quale fu introdotto il concetto di differenziazione nel caso dell'impresa monopolista. Il lettore che avesse già letto il capitolo potrà passare direttamente al Paragrafo 10.1.1.

Soddisfare i gusti dei consumatori è fondamentale per le imprese che sono portate pertanto a offrire diversi tipi di prodotti che si avvicinino quanto più possibile alle preferenze dei propri consumatori. I consumatori si differenziano spesso per i gusti relativi ad aspetti dei prodotti, come il colore, il sapore o la consistenza. Riuscire a vendere a molti clienti richiede di differenziarsi anche da imprese concorrenti sfruttando quella che si chiama *differenziazione orizzontale del prodotto*: per indurre un consumatore a effettuare un acquisto o per evitare che acquisti da imprese concorrenti, l'impresa deve commercializzare un prodotto che si avvicini quanto possibile alla versione che il consumatore preferisce maggiormente, ovviamente tenendo conto anche dei prezzi del prodotto e dei prodotti alternativi della stessa impresa (come nel Capitolo 7) o delle imprese concorrenti, come analizzeremo nel Paragrafo 10.1.1.

Un'altra dimensione di differenziazione dei prodotti si riferisce invece alla qualità dei prodotti. Ovviamente una qualità maggiore è preferita in linea di principio da tutti i consumatori, tuttavia diversi consumatori esprimeranno diversa disponibilità a pagare per una maggiore qualità, chi più chi meno. Pertanto, offrendo prodotti di qualità diversa da quella dei prodotti delle imprese concorrenti, quindi utilizzando la *differenziazione verticale del prodotto*, è possibile convincere i consumatori ad acquistare, ovviamente tenendo presente che prodotti di qualità superiore hanno normalmente costi di produzione maggiori. Questa analisi sarà l'oggetto del Paragrafo 10.1.2.

### 10.1.1 La differenziazione orizzontale in un contesto di oligopolio

Si consideri il contesto presentato nel Paragrafo 9.3 in cui operano due imprese, con l'unica distinzione che ora le imprese, oltre a scegliere il prezzo, devono scegliere al primo stadio la loro localizzazione (o indirizzo) sul segmento che rappresenta la via Centrale e successivamente, al secondo stadio, scegliere i propri prezzi. Un'altra differenza è che il costo di trasporto sopportato dai consumatori non è semplicemente lineare come nell'analisi precedente (ogni metro percorso comportava un costo pari a  $t$ ), ma ora è quadratico, cosicché percorrere più strada sia proporzionalmente più costoso (una descrizione forse più realistica dei costi di trasporto). In particolare, si utilizzeranno costi quadratici, cosicché percorrere una distanza pari a  $d$  costerà al consumatore  $t \times d^2$ .

Utilizzando il principio di induzione a ritroso si considera prima il secondo stadio e si indicano con  $a$  e  $1 - b$  gli indirizzi o le localizzazioni che le imprese hanno scelto al primo stadio, rispettivamente per il negozio 1 e il negozio 2 (si noti che in questo modo il negozio 1 dista  $a$  dall'estremo a sinistra della via Centrale che si trova in 0 e il negozio 2 dista  $b$  dall'estremo a destra che si trova in 1). Procedendo come nel Paragrafo 9.3, il consumatore indifferente tra le due imprese sarà ora determinato dalla condizione (equivalente all'Equazione 9.2):

$$V - p_1 - t(x^m - a)^2 = V - p_2 - t(1 - b - x^m)^2$$

dove le due parentesi rappresentano semplicemente la distanza del consumatore in  $x^m$  e il negozio 1 e il negozio 2 (infatti, essendo il consumatore tra i due negozi, si trova a destra rispetto al negozio 1 e a sinistra rispetto al negozio 2). A partire dal consumatore indifferente,

si può derivare le funzioni di domanda dei due negozi, procedendo esattamente come nel Paragrafo 9.3:

$$D^1(a, b, p_1, p_2) = x^m = a + \frac{1-a-b}{2} + \frac{p_2 - p_1}{2t(1-a-b)}$$

$$D^2(a, b, p_1, p_2) = 1 - x^m = b + \frac{1-a-b}{2} + \frac{p_1 - p_2}{2t(1-a-b)}$$

giungendo quindi alle seguenti funzioni di profitto delle imprese, che ora dipendono esplicitamente dagli indirizzi delle stesse e dai prezzi:

$$\Pi^1(a, b, p_1, p_2) = (p_1 - c)D^1(a, b, p_1, p_2) \quad \Pi^2(a, b, p_1, p_2) = (p_2 - c)D^2(a, b, p_1, p_2)$$

Per determinare i prezzi di equilibrio nel secondo stadio, per data localizzazione delle imprese, è necessario risolvere come in precedenza il sistema delle funzioni di reazione relative ai prezzi. Queste due relazioni, come al solito, sono il risultato della scelta ottimale del prezzo di ciascuna impresa, dato un certo livello del prezzo dell'altra impresa. Pertanto, ponendo pari a zero la derivata del profitto di una impresa rispetto al proprio prezzo:

$$\frac{\partial \Pi^1}{\partial p_1} = p_2 - 2p_1 + c - t[a^2 - (1-b)^2] = 0$$

$$\frac{\partial \Pi^2}{\partial p_2} = p_1 - 2p_2 + c - t[b^2 - (1-a)^2] = 0$$

Risolvendo per il prezzo di ciascuna impresa si ottengono le seguenti due funzioni di reazione:

$$p_1 = \frac{1}{2} \left\{ p_2 + c - t[a^2 - (1-b)^2] \right\}$$

$$p_2 = \frac{1}{2} \left\{ p_1 + c - t[b^2 - (1-a)^2] \right\}$$

Risolvendo questo sistema si ottengono i seguenti prezzi di equilibrio, per date localizzazioni  $a$  e  $1 - b$  dei due negozi:

$$p_1^*(a, b) = c + t(1-b-a) \left( 1 + \frac{a-b}{3} \right)$$

$$p_2^*(a, b) = c + t(1-b-a) \left( 1 + \frac{b-a}{3} \right)$$

Queste espressioni mostrano i prezzi ottimali al secondo stadio per ogni possibile localizzazione e si noti che i prezzi saranno identici e pari al costo marginale  $c$  se le imprese si localizzano nello stesso indirizzo ( $a = 1 - b$ ), mentre nel caso in cui si collocino ai due estremi ( $a = b = 0$ ) differenziandosi al massimo, i due prezzi saranno uguali e pari a  $c + t$  (come nel Paragrafo 9.2, nonostante qui si stiano considerando costi quadratici).

È importante anche notare che i prezzi risultano essere tanto più bassi quanto più le imprese sono vicine tra di loro. In effetti, un aumento di  $a$ , tenendo costante l'indirizzo dell'impresa 2, implica che il negozio 1 sia più vicino al negozio 2 e l'effetto sui prezzi di equilibrio è  $(\partial p_1^* / \partial a) \leq 0$ ,  $(\partial p_2^* / \partial a) \leq 0$ . Quando i due negozi sono più vicini tra loro, i prodotti sono meno differenziati e la più intensa competizione di prezzo che ne risulta obbliga le imprese ad abbassare i prezzi. Si può indicare questo come l'effetto strategico della differenziazione dei prodotti, che passa attraverso la reazione sui prezzi per prodotti più o meno differenziati (ovvero negozi più o meno lontani).

Ora si può procedere a ritroso e considerare le scelte del primo stadio relative alla differenziazione, essendo anche in grado di anticipare quelle che saranno le scelte ottimali di prezzo, una volta fissati gli indirizzi dei negozi. Sostituendo i prezzi di equilibrio nei profitti si ottiene:

$$\begin{aligned}\Pi^1[a, b, p_1^*(a, b), p_2^*(a, b)] &= [p_1^*(a, b) - c] D^1[a, b, p_1^*(a, b), p_2^*(a, b)] \\ \Pi^2[a, b, p_1^*(a, b), p_2^*(a, b)] &= [p_2^*(a, b) - c] D^2[a, b, p_1^*(a, b), p_2^*(a, b)]\end{aligned}$$

In pratica, attraverso le aspettative sulle future scelte di prezzo, questi profitti dipendono solo dalle localizzazioni delle due imprese. Si procede ora a determinare le scelte ottimali di differenziazione, ovvero l'equilibrio nelle scelte del primo stadio. A questo scopo, per semplicità, si considera la scelta dell'impresa 1 e si deriva il profitto rispetto al suo indirizzo  $a$ :

$$\frac{\partial \Pi^1}{\partial a} + \frac{\partial \Pi^1}{\partial p_1} \frac{\partial p_1^*}{\partial a} + \frac{\partial \Pi^1}{\partial p_2} \frac{\partial p_2^*}{\partial a}$$

Il primo termine rappresenta l'*effetto diretto* della differenziazione: a parità di prezzi, se l'impresa 1 si sposta verso l'impresa 2 (ovvero  $a$  aumenta) sarà in grado di portare via alcuni consumatori al rivale, in quanto questi ultimi dovranno percorrere minore strada per recarsi all'impresa 1 (ciò può essere anche verificato notando che aumenta l'indirizzo del consumatore che è indifferente e si sposta verso destra). L'effetto diretto porterebbe l'impresa 1 ad avvicinarsi all'impresa 2 per portarla via consumatori. Il secondo termine in realtà è pari a 0, perché si sa che qualunque sia la localizzazione delle imprese, l'impresa 1 (come l'impresa 2) domani sceglierà il proprio prezzo in modo ottimale e questo richiede, come già visto, che  $\partial \Pi^1 / \partial p^1 = 0$ . Il terzo termine è l'*effetto strategico* che passa attraverso la reazione che ci si attende dal prezzo del rivale una volta che l'impresa 1 gli si è avvicinato: si sa che il rivale risponderà abbassando il prezzo ( $\partial p_2^* / \partial a \leq 0$ ) e si sa anche che se il rivale abbassa il prezzo ciò riduce il profitto dell'impresa 1 (perché ovviamente  $\partial \Pi^1 / \partial p^2 \geq 0$ ). L'*effetto strategico* spingerebbe quindi l'impresa ad allontanarsi dalla rivale in modo da ridurre la competizione sui prezzi.

Ora si può identificare la scelta ottimale di  $a$  per l'impresa 1 tenendo conto di tutti questi effetti. Con alcune semplificazioni si ha che:

$$\Pi^1[a, b, p_1^*(a, b), p_2^*(a, b)] = \frac{t}{18} (3 + a - b)(3 + b^2 - 4b - 2a - a^2)$$

Ora è possibile calcolare l'effetto di una variazione di  $a$ , ovvero la derivata illustrata in (\*):

$$\frac{\partial \Pi^1}{\partial a} + \frac{\partial \Pi^1}{\partial p_1} \frac{\partial p_1^*}{\partial a} + \frac{\partial \Pi^1}{\partial p_2} \frac{\partial p_2^*}{\partial a} = -t \frac{1}{18} (2 + a + 1 - b)(1 + 3a + b) < 0$$

Il segno di questa derivata (che si evince semplicemente notando che  $a$  e  $b$  devono essere maggiori di 0 e minori di 1, ovviamente) mostra che all'impresa 1 non conviene mai avvici-

narsi all'impresa 2. Tenendo conto dell'effetto strategico e dell'effetto diretto nel loro insieme, l'impresa 1 ha l'incentivo ad allontanarsi quanto più possibile dall'impresa rivale e quindi a posizionarsi in  $a = 0$ . L'analisi condotta sino a questo punto è simmetrica nella logica relativa all'impresa 2, che quindi, volendo differenziarsi il più possibile dall'impresa 1, si posizionerà in all'indirizzo 1.

Questo esempio ha mostrato il così detto "principio della massima differenziazione": quando prevale l'effetto strategico (ovvero di prezzo) sull'effetto diretto, come in questo caso studiato, allora l'equilibrio perfetto nei sottogiochi implica che le imprese si collochino agli estremi dello spettro delle varietà possibili, differenziandosi quindi il più possibile. L'effetto strategico, in particolare, sarà tanto elevato quanto più i consumatori saranno sensibili a variazioni di prezzo; ciò accade quando i costi aumentano più che proporzionalmente con la distanza, come nel caso dei costi quadratici considerati finora. Per convincere un consumatore lontano ad acquistare, ogni impresa deve essere molto competitiva offrendo un prezzo decisamente più basso dell'impresa rivale, che da parte sua si comporta allo stesso modo, con l'effetto che la competizione sui prezzi sarà molto intensa. Per evitare tutto ciò le imprese preferiscono quindi differenziarsi maggiormente, così da ridurre per quanto possibile la competizione di prezzo.

Quest'analisi di un gioco dinamico ha permesso di identificare in sequenza le scelte ottimali delle imprese rispetto alla varietà o localizzazione del proprio prodotto (primo stadio) e le conseguenti scelte di prezzo (secondo stadio). Si capisce quindi perché le gelaterie di Bologna e Milano nell'esempio introduttivo facciano di tutto per avere, oltre ai gusti classici, gusti innovativi che nessun'altro offre in città: è un modo per differenziarsi o distinguersi evitando così un'intensa e poco profittevole competizione di prezzo.

### 10.1.2 La differenziazione verticale in un contesto di oligopolio

È opportuno ora analizzare la situazione nella quale le imprese decidono prima la qualità del proprio prodotto e poi, in un secondo stadio, decidono i prezzi. Quest'analisi ricalca il contesto di differenziazione verticale illustrato nel Paragrafo 7.4.1, introducendo la novità della presenza di competizione. Per semplicità ci si limiterà a due sole imprese, 1 e 2, e si assumerà che i consumatori siano perfettamente informati rispetto alla qualità di ciascuno dei due prodotti. In alcuni contesti quest'ultima ipotesi è realistica, quando, per esempio, la qualità del prodotto è certificata da terze parti (si pensi alla certificazione fornita dalle guide su ristoranti e hotel) o quando è ovviamente identificabile (per esempio, acquistando un paio di scarpe la qualità è spesso evidente). In altri contesti i consumatori possono non avere informazioni sufficienti per determinare la qualità dei prodotti. Tale situazione verrà trattata nel Capitolo 17.

Rispetto all'analisi condotta nel Capitolo 7 sulla differenziazione verticale, qui si entrerà maggiormente nel dettaglio attraverso una descrizione esplicita riguardante la scelta dei consumatori in relazione ai diversi prodotti e relative qualità e prezzi. Il beneficio che un consumatore ottiene dall'acquisto del bene  $i$  è rappresentato da  $U = zs_i - p_i$ , dove  $s_i$  è la qualità del prodotto  $i$ ,  $p_i$  il suo prezzo e  $z$  è una misura di quanto il consumatore valuti la qualità del prodotto. I consumatori sono in numero  $N$ , eterogenei rispetto all'importanza che assegnano alla qualità del prodotto, e  $z$  è distribuito uniformemente tra 0 e 1. Benché questa eterogeneità dei consumatori possa richiamare quanto illustrato in precedenza nel caso della differenziazione orizzontale, è importante notare la differenza nei due approcci: nel caso attuale i consumatori si differenziano rispetto al valore assegnato alla qualità, ma d'altra parte, in virtù della differenziazione verticale considerata, tutti i consumatori preferiscono consumare un prodotto con qualità  $s$  maggiore, a parità di prezzo.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> L'analisi presentata in questo paragrafo è un adattamento del lavoro di Shaked, A. e J. Sutton (1982), "Relaxing price competition through product differentiation", Review of Economic Studies 49, 3-13.

La sequenza degli eventi descritti in precedenza (prima le imprese scelgono la qualità del prodotto e poi ne scelgono il prezzo) porta naturalmente a rappresentare questa interazione strategica tra le due imprese come un gioco dinamico in due stadi. Pertanto si procederà a ritroso considerando prima lo stadio relativo alla fissazione dei prezzi, dati due livelli di qualità  $s_1$  e  $s_2$ , e poi analizzando i due livelli di qualità ottimali per le imprese che anticipano come questi livelli di qualità influiranno sui prezzi di equilibrio. Per semplicità, si assuma che i costi di produzione siano nulli, indipendentemente dalla qualità del prodotto, e che le imprese possano decidere il loro livello di qualità liberamente e senza sopportare alcun costo in questa loro decisione. Esiste però un limite al massimo livello di qualità che le imprese possono scegliere, che è indicato con  $s'$ .

## Un caso reale 10.1

### Dalle stelle al... policarbonato: la rincorsa di Apple nel mercato degli smartphone

Dando un'occhiata agli scaffali di un negozio vi sarà capitato di notare come le aziende spesso propongano versioni di diversa qualità dello stesso prodotto. Per esempio, Santal affianca succhi con il 100% di frutta a succhi dove la frutta è appena il 20%; recentemente, ha introdotto una linea di succhi di frutta dove lo zucchero è sostituito dal più sano estratto delle foglie di Stevia. La percentuale di frutta dentro un succo è un indice di qualità: tanto più è alta, tanto più il prodotto è considerato naturale e autentico. A rimarcare la diversa qualità, Santal ha creato specifiche fasce di prezzo per ogni varietà di succo. Se talvolta questa differenziazione è una risposta all'evoluzione dei gusti dei consumatori (come la ricerca di alternative meno caloriche, e da qui il successo della Stevia), più spesso le aziende cercano di fronteggiare l'aumento di competizione nei segmenti più o meno esigenti del mercato.

Nel caso degli smartphone, le aziende competono in termini di design e tecnologia, concentrando sulla creazione di linee che soddisfino le pretese di tutti i consumatori. A settembre 2013, Apple annunciò due nuovi modelli di iPhone: 5S e 5C; se il primo rappresentava il top della gamma, il secondo era praticamente identico al predecessore, se non per una scocca di policarbonato, volta a segnalare la sua natura più commerciale. Il lancio dell'iPhone 5C rappresentò la volontà di Apple di debuttare nella fascia di prezzo medio-alto, mantenendo l'opzione di un modello estremamente costoso in continuità con la strategia adottata fino a quel momento. Questa strategia era del tutto nuova per Apple, ma era già stata ampiamente sperimentata da altre aziende, che producevano smartphone di ottima qualità senza però la reputazione e la riconoscibilità

di Apple. Per aumentare l'attrattiva dei modelli e posizionarli nel mercato in ogni suo segmento, infatti, molte aziende cominciarono a espandere le loro linee di prodotti introducendo smartphone con meno funzioni e un design più semplice.

Con l'introduzione dell'iPhone 5C, Apple cercò di rispondere alle mosse di Samsung, principale rivale nel mercato, che, già dal 2011, affiancava allo smartphone di fascia alta una serie di modelli più economici. In realtà si dovette aspettare il 2015 affinché Apple introducesse un modello di iPhone veramente abbordabile, l'iPhone SE, che fu lanciato a \$ 150 in meno rispetto al 5C, e rappresentò l'agognato ingresso di Apple nel segmento di mercato degli smartphone di fascia medio-bassa.

I dati più recenti circa le quote di mercato delle aziende produttrici di smartphone sono nettamente a favore di Samsung, con Apple distante seconda. Analisti del mercato hanno spiegato l'ascesa dell'azienda coreana attraverso la sua abilità nel differenziare la qualità, e dunque il prezzo, dei suoi smartphone, e nell'interpretare velocemente i gusti dei consumatori. Dopo aver immesso sul mercato una serie di smartphone dalle elevate prestazioni, andando a competere direttamente con Apple, Samsung decise quasi subito di differenziarsi ed espandere il suo catalogo. In particolare, la creazione di prodotti tecnologicamente obsoleti, come il Galaxy Star e il Galaxy Young, ha permesso a Samsung di attirare i consumatori più giovani, sfruttando la progressiva diminuzione dell'età di adozione degli smartphone; e di espandersi nei mercati emergenti, specialmente nel Sud Est Asiatico.

*A cura di Marco Magnani*

Si immagini che  $s_2 > s_1$ , ovvero che al primo stadio, per qualche ragione che si analizzerà nel seguito, sia accaduto che l'impresa 2 abbia optato per un prodotto di qualità superiore rispetto al prodotto 1.

I consumatori si divideranno in tre gruppi: coloro che avendo un'alta valutazione della qualità acquisteranno il prodotto 2 di maggiore qualità, coloro che avendo una valutazione intermedia della qualità acquisteranno invece il prodotto 1 e coloro che preferiranno non acquistare alcun prodotto. Il consumatore indifferente tra la prima e la seconda scelta sarà il consumatore z tale che:

$$zs_2 - p_2 = zs_1 - p_1$$

ovvero il consumatore che si trova in  $z = (p_2 - p_1)/(s_2 - s_1)$ , così che i consumatori che acquisteranno dall'impresa 2, ovvero la domanda dell'impresa 2, saranno  $D_2(p_1, p_2) = N[1 - (p_2 - p_1)/(s_2 - s_1)]$ .

Il consumatore indifferente tra acquistare il bene 1 e non acquistare sarà invece tale che  $zs_1 - p_1 = 0$  ovvero  $z = p_1/s_1$  cosicché la domanda del prodotto 1 sarà  $D_1(p_1, p_2) = N[(p_2 - p_1)/(s_2 - s_1) - p_1/s_1]$ .

I tre gruppi di consumatori sono individuati nella Figura 10.1 dove abbiamo rappresentato l'utilità che un consumatore ottiene dal consumo dei due beni, assumendo che questi siano venduti a prezzi  $p_2 > p_1$ .

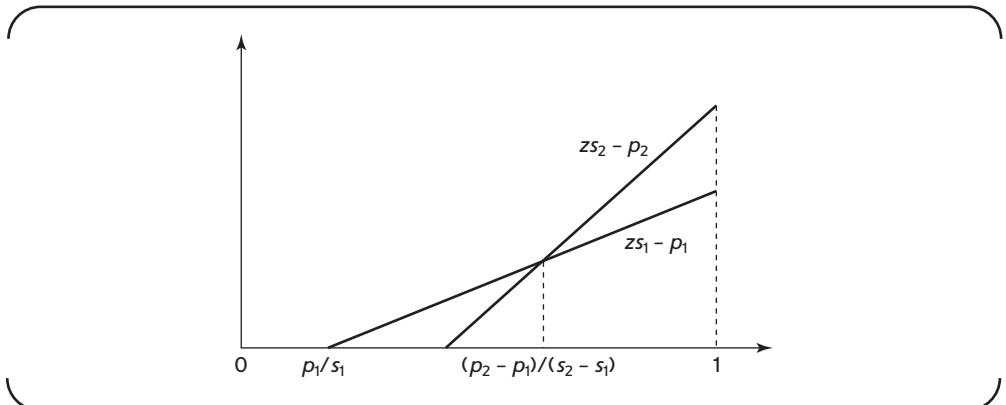
I profitti delle imprese 1 e 2 sono pertanto rispettivamente pari a:

$$\Pi_1(p_1, p_2; s_1, s_2) = N[(p_2 - p_1)/(s_2 - s_1) - p_1/s_1]p_1$$

$$\Pi_2(p_1, p_2; s_1, s_2) = N[1 - (p_2 - p_1)/(s_2 - s_1)]p_2$$

A questo punto è possibile derivare le funzioni di reazione di ciascuna impresa relative alla scelta dei prezzi, per dati livelli di qualità. Come visto in precedenza, ciò richiede di porre a 0 le derivate dei profitti rispetto al relativo prezzo. Per l'impresa 1 dalla condizione  $f\Pi_1/fp_1 = 0$  otteniamo la funzione di reazione  $p_1 = (1/2)(s_1/s_2)p_2$ ; per l'impresa 2 dalla condizione  $f\Pi_2/fp_2 = 0$  otteniamo la relativa funzione di reazione  $p_2 = (1/2)(p_1 + s_2 - s_1)$ .

Si noti che le due funzioni di reazione dipendono in questo caso anche dai livelli di qualità scelti da entrambe le imprese. Inoltre, essendo  $s_2 > s_1$ , la funzione di reazione dell'impresa 1 implica che, per qualsiasi valore dei prezzi effettivamente scelti dalle imprese, il prezzo ottimale per l'impresa 1, che vende il prodotto di qualità inferiore, sarà minore del prezzo del prodotto venduto dall'impresa 2 (ovvero  $p_1 < p_2$ ), come ci si può ragionevolmente aspettare. Le due funzioni di reazione sono rappresentate nella Figura 10.2, per uno specifico valore delle due qualità.



**Figura 10.1** Suddivisione dei consumatori nel mercato con differenziazione verticale.

## Un caso reale 10.2

### La sfida della qualità non è un gioco da ragazzi

Il mercato delle console di videogiochi è caratterizzato da appena una manciata di produttori, in quello che può essere considerato un vero e proprio oligopolio. Nintendo e Sony sono tra le compagnie più longeve in questo mercato, mentre Microsoft vi è entrata nel 2001. Come per molti altri prodotti dell'elettronica di consumo, uno degli aspetti chiave della competizione tra aziende è rappresentato dalla potenza tecnologica, per esempio in termini di capacità di calcolo. Le specifiche tecniche delle console possono essere considerate una rappresentazione della qualità del prodotto poiché, oltre l'aspetto visivo, influenzano anche le possibilità di gioco. Inoltre, solitamente, i costi di produzione di una console aumentano con l'aumentare della potenza, che può richiedere tecnologie in via di sperimentazione, se non addirittura ancora non implementate in una produzione di massa.

Nel 2006 si assistette a un'inversione di tendenza rispetto la strategia tradizionale, che vedeva le aziende coinvolte in una rincorsa tecnologica. Nintendo decise di lanciare sul mercato il Wii, poco più potente rispetto la sua precedente console ma con uno schema di controllo innovativo basato sui movimenti del corpo. Da un certo punto di vista, Nintendo sfuggì alla competizione diretta con Sony e Microsoft, che rilasciarono, tra il 2005 e il 2006, console dalle specifiche tecniche al passo coi tempi. Le due piattaforme erano in grado di supportare la visione ad alta definizione, che stava cominciando a imporsi in quegli anni grazie alle televisioni ad alta definizione (HDTV), e avevano un'architettura avveniristica. Nonostante i comandi fuori dagli schemi, che sfruttavano accelerometri e infrarossi, la produzione del Wii era poco costosa, poiché sfruttava una tecnolo-

gia ormai rotata e obsoleta. Questo permise a Nintendo di inserirsi, già al lancio, in una fascia bassa di prezzo; la sua console uscì sul mercato ad appena € 250, contro gli oltre € 400 delle piattaforme rivali. È chiaro, quindi, come Nintendo abbia cercato di rivolgersi sin da subito a un segmento di videogiocatori poco interessato alle caratteristiche tecniche più "spinte", differenziandosi rispetto la concorrenza che, al contrario, perseguì un pubblico di amanti della tecnologia. La strategia di Nintendo si rivelò oculata anche perché riuscì ad attirare persone che normalmente non erano avvezze ai videogiochi, espandendo quindi il mercato. Se Nintendo riuscì a proporre il Wii con un buon margine di profitto, è noto che Sony, invece, vendette in perdita la sua console per diversi anni, a causa dell'utilizzo del costoso supporto ottico Bluray Disc.

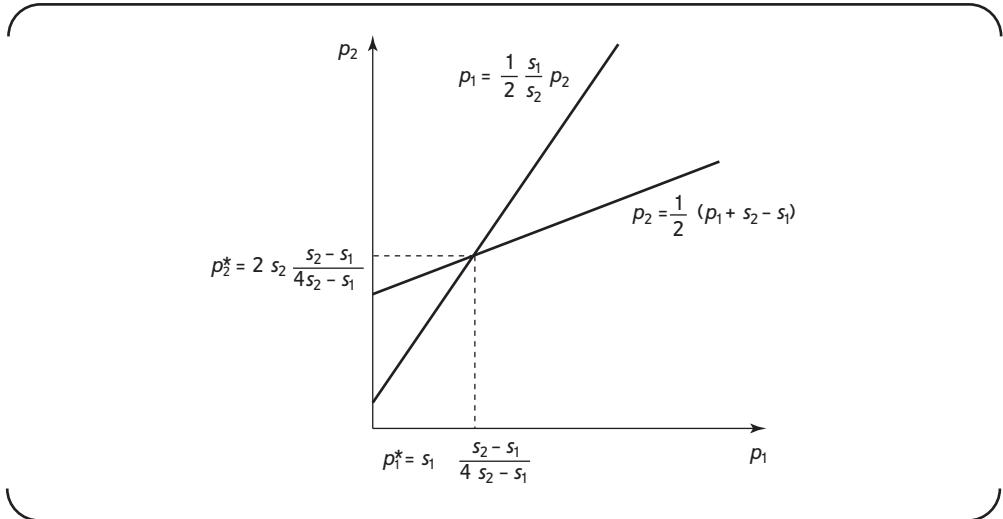
La differenziazione di Nintendo fu comprensibile considerando la precedente generazione di console, cominciata nei primi anni Duemila, quando le tre aziende immisero sul mercato delle piattaforme dalle prestazioni molto simili. A causa di un lancio fuori tempo massimo e del poco software, Nintendo finì terza in termini di vendite. Consapevole della rincorsa tecnologica delle aziende rivali, decise così di rispondere abbassando la qualità della futura console rispetto a quelle concorrenti, e adeguando il prezzo per fronteggiare i consumatori meno esigenti. La sequenza degli eventi fu inequivocabile: le piattaforme non furono annunciate prima del 2005, durante eventi a poca distanza tra di loro, mentre il prezzo al dettaglio, invece, fu comunicato al pubblico pochi mesi prima del lancio, svelando la natura simultanea delle decisioni.

*A cura di Marco Magnani*

Come di consueto, i prezzi di equilibrio sono determinabili dall'intersezione delle due funzioni di reazione, ovvero dalla soluzione rispetto ai due prezzi del sistema delle equazioni composte dalle funzioni di reazione. Ciò permette di determinare i seguenti prezzi di equilibrio:

$$p_2^*(s_1, s_2) = 2s_2 \frac{s_2 - s_1}{4s_2 - s_1} < p_1^*(s_1, s_2) = s_1 \frac{s_2 - s_1}{4s_2 - s_1}$$

Dati questi prezzi, è ora possibile procedere a ritroso e studiare le scelte di qualità effettivamente operate dalle due imprese, anticipando quella che sarà la reazione dei prezzi nel se-



**Figura 10.2** Curve di reazione per i prezzi in funzione delle qualità dei prodotti.

condo stadio ai diversi livelli di qualità. Ciò richiede semplicemente di sostituire i prezzi di equilibrio nelle funzioni di profitto, che diventano quindi:

$$\Pi^1[p_1^*(s_1, s_2), p_2^*(s_1, s_2); s_1, s_2] = s_1 s_2 \frac{s_2 - s_1}{(4s_2 - s_1)^2}$$

$$\Pi^2[p_1^*(s_1, s_2), p_2^*(s_1, s_2); s_1, s_2] = 4s_2^2 \frac{s_2 - s_1}{(4s_2 - s_1)^2}$$

Si considera ora la scelta dell'impresa 2 che offre la qualità elevata, semplicemente derivando il profitto  $\Pi^2$  rispetto a  $s_2$ :

$$\frac{\partial \Pi^2}{\partial s_2} + \frac{\partial \Pi^2}{\partial p_2} \frac{\partial p_2^*}{\partial s_2} + \frac{\partial \Pi^2}{\partial p_1} \frac{\partial p_1^*}{\partial s_2} = 4s_2 \frac{4s_2(s_2 - s_1) + 2s_1^2 + s_2 s_1}{(4s_2 - s_1)^3} > 0$$

Il segno positivo di questa espressione mostra che l'impresa 2, che offre il prodotto di maggiore qualità, ha interesse ad aumentare quanto più possibile la propria qualità fino al livello massimo  $s'$ . Per quanto concerne l'impresa 1 invece, ponendo pari a 0 la derivata rispetto a  $s_1$  della funzione di profitto  $\Pi_1$  e risolvendo per  $s_1$ , si ottiene che la scelta ottimale della qualità sarà  $s_1 = (4/7)s_2$ . Sapendo ora che  $s_2 = s'$ , l'impresa 1 sceglierà pertanto un livello di qualità che è  $4/7$  della massima qualità  $s'$ .

Queste considerazioni mostrano come anche nel caso di differenziazione verticale le imprese abbiano l'interesse a mantenere differenziati i propri prodotti. L'impresa 1 avrebbe la possibilità di scegliere un livello di qualità pari a quello dell'impresa di alta qualità. Perferisce però evitarlo perché se optasse per la pari qualità i prezzi crollerebbero a 0 (ovvero ai costi marginali, che sono nulli in questo esempio), così come i profitti. Scegliendo di vendere un prodotto di qualità inferiore, l'impresa 1 riesce invece a differenziarsi e a generare profitti.

Questa analisi spiega, tra l'altro, perché alcune gelaterie di Bologna e di Milano vendano gelati non eccezionali: non ha senso cercare di essere tutti i migliori gelatai in città perché questo porterebbe a una competizione di prezzo così elevata che nessuno riuscirebbe più a ottenere un euro da montagne di gelato eccellente. Meglio piuttosto, per qualche gelateria, dedicarsi a una clientela meno esigente che si accontenta di un buon gelato venduto a un prezzo un po' più basso.

## 10.2 Il modello di Stackelberg della concorrenza sulla quantità

La letteratura economica divulgativa è piena di storie sui vantaggi della prima mossa e dà spesso consigli su come le imprese possono crearsi una posizione di leadership effettuando la prima mossa. L'osservazione che l'entrata per primi in un mercato possa conferire grossi vantaggi rispetto all'entrata successiva è di grande interesse per gli economisti industriali. Si esamineranno dapprima la concorrenza sulla quantità e poi quella sui prezzi quando le imprese effettuano le mosse in modo sequenziale, piuttosto che simultaneo, per scoprire ancora una volta che esse sono diverse e che, a seconda del tipo di concorrenza, possono esserci vantaggi della prima o della seconda mossa. Da ciò nasce l'interessante questione se e in che modo un'impresa possa diventare quella che effettua la prima o la seconda mossa. Spesso la chiave per il raggiungimento della posizione desiderata e dei profitti a essa associati è la capacità dell'impresa di prestare fede in modo credibile alla sua strategia. Si analizzerà pertanto che cosa si intende per credibilità nella teoria dei giochi e in che modo essa influisca sul concetto di soluzione di equilibrio per i modelli dinamici.

Il modello di duopolio di Stackelberg (1934) è simile a quello di Cournot, tranne per una differenza di fondamentale importanza: entrambe le imprese scelgono le quantità, ma in questo caso lo fanno in modo *sequenziale* piuttosto che *simultaneo*. L'impresa che effettua la prima mossa, scegliendo il suo livello di output, è l'impresa *leader*, mentre quella che effettua la seconda mossa è l'impresa *follower*. La scelta sequenziale dell'output è ciò che rende il gioco dinamico. Tuttavia, le imprese vendono i loro beni sul mercato soltanto una volta e la loro interazione si conclude dopo che l'ultima ha preso la propria decisione.

Si supponga che la domanda di mercato sia ancora una volta rappresentata da una funzione di domanda inversa lineare  $P = A - BQ$ . L'impresa 1 è il leader che effettua la prima mossa, mentre l'impresa 2 è il follower, che sceglie il suo livello di output *dopo* che il leader ha fatto la sua scelta. Entrambe le imprese hanno lo stesso costo unitario costante di produzione,  $c$ . L'output totale dell'industria  $Q$  è pari alla somma degli output di ciascuna impresa,  $Q = q_1 + q_2$ .

L'impresa 1 agisce per prima e sceglie  $q_1$ . Come dovrebbe effettuare questa scelta? Entrambe le imprese sono razionali e strategiche, ed entrambe ne sono consapevoli. Di conseguenza, l'impresa 1 effettuerà la sua scelta tenendo conto della sua migliore ipotesi circa la risposta razionale da parte dell'impresa 2 alla sua scelta di  $q_1$ . In altre parole, l'impresa 1 calcolerà la risposta ottimale dell'impresa 2 per ciascun valore di  $q_1$ , terrà conto di tale risposta ottimale nel suo processo decisionale e poi sceglierà l'opzione di  $q_1$  che, data la risposta ottimale dell'impresa 2, massimizza i profitti dell'impresa 1.

È possibile determinare la funzione di risposta ottimale dell'impresa 2,  $q_2^*$ , esattamente nel modo seguito per il modello di Cournot del Capitolo 8. Per ogni scelta di output  $q_1$ , l'impresa 2 fa fronte alle seguenti curve di domanda inversa e di ricavo marginale:

$$\begin{aligned} P &= (A - Bq_1) - Bq_2 \\ R'_2 &= (A - Bq_1) - 2Bq_2 \end{aligned} \tag{10.1}$$

Ponendo il ricavo marginale pari al costo marginale, si ottiene la risposta ottimale dell'impresa 2,  $q_2^*$ , come soluzione della condizione di primo ordine:

$$A - Bq_1 - 2Bq_2^* = c \tag{10.2}$$

Da cui si ottiene:

$$q_2^* = \frac{(A - c)}{2B} - \frac{q_1}{2} \tag{10.3}$$

Se l'impresa 1 è razionale, capirà che l'Equazione (10.3) descrive quello che farà l'impresa 2 in risposta a ciascuna scelta di  $q_1$  che l'impresa 1 potrebbe effettuare. Si può sintetizzare l'Equazione (10.3) con  $q_2^*(q_1)$ . Prevedendo tale comportamento da parte dell'impresa 2, l'impresa 1 può sostituire  $q_2^*$  con  $q_2^*(q_1)$  nella sua funzione di domanda, per cui la sua funzione di domanda inversa può essere scritta come:

$$P = A - Bq_2^*(q_1) - Bq_1 = \frac{A + c}{2} - \frac{B}{2}q_1 \quad (10.4)$$

Questo a sua volta implica che la sua funzione dei profitti è:

$$\Pi_1[q_1, q_2^*(q_1)] = \left( \frac{A + c}{2} - \frac{B}{2}q_1 - c \right) q_1 = \left( \frac{A - c}{2} - \frac{B}{2}q_1 \right) q_1 \quad (10.5)$$

Si noti che questa sostituzione comporta che la domanda e i profitti dell'impresa 1 dipendano esclusivamente dalla sua scelta dell'output,  $q_1$ . Questo perché l'impresa 1 di fatto stabilisce anche  $q_2$ , in virtù del fatto che  $q_2$  viene scelto dall'impresa 2 in risposta a  $q_1$ , sulla base della funzione di risposta ottimale dell'impresa 2 e l'impresa 1 lo prevede. In altre parole, l'impresa che effettua la prima mossa prevede correttamente la risposta ottimale dell'impresa che effettua la seconda e tiene conto di tale previsione nel proprio processo decisionale.

Per risolvere rispetto all'output che massimizza i profitti dell'impresa 1,  $q_1^*$ , si trova la curva di ricavo marginale associata alla curva di domanda dell'Equazione (10.4), ossia:

$$R'_1 = \frac{A + c}{2} - Bq_1$$

e l'output  $q_1^*$  al quale il ricavo marginale è pari al costo marginale. In alternativa, si potrebbe derivare e risolvere la condizione di primo ordine di massimizzazione dei profitti dell'Equazione (10.5), utilizzando la tecnica di calcolo della differenziazione, stabilendo:

$$\frac{d\Pi_1[q_1^*, q_2^*(q_1^*)]}{dq_1} = 0$$

e risolvendo in  $q_1^*$ . In un modo o nell'altro si ottiene che:

$$q_1^* = \frac{A - c}{2B} \quad (10.6)$$

Data questa scelta dell'output da parte dell'impresa 1, l'impresa 2 sceglie la sua risposta ottimale, data dall'Equazione (10.3), da cui:

$$q_2^* = \frac{A - c}{4B} \quad (10.7)$$

Insieme, le Equazioni (10.6) e (10.7) descrivono i livelli di produzione di equilibrio di Stackelberg-Nash per ciascuna delle imprese. Si noti che l'output del leader è esattamente pari

al livello di output scelto da un monopolista che applica semplici prezzi uniformi. È questa una ben nota caratteristica del modello di Stackelberg in presenza di domanda lineare e costi costanti.

La produzione totale dell'industria è data, ovviamente, dalla somma dei due output delle Equazioni (10.6) e (10.7), ossia:

$$Q^S = \frac{3(A - c)}{4B}$$

Si confronti questo output di mercato con l'output di equilibrio di Cournot-Nash dell'industria ottenuto precedentemente:

$$Q^C = \frac{2(A - c)}{3B}$$

Chiaramente, il modello di Stackelberg comporta un output dell'industria maggiore. Di conseguenza, il prezzo di equilibrio è minore nel modello di Stackelberg, rispetto a quello di Cournot.

Una caratteristica importante del modello di Stackelberg è la differenza dei rispettivi esiti per le due imprese. Si ricordi che, per quanto riguarda sia le preferenze dei consumatori sia le tecniche di produzione, le imprese sono identiche. Tuttavia, sebbene esse producano beni identici allo stesso costo unitario costante, dal momento che una effettua la mossa per prima, le due imprese registrano esiti diversi. Dal confronto fra  $q_1^*$  e  $q_2^*$  emerge che il leader ottiene una quota di mercato molto più ampia e profitti molto maggiori rispetto al follower. La prima mossa arreca chiaramente dei vantaggi; oppure, l'entrata nel mercato in un secondo momento comporta degli svantaggi.

Un altro aspetto interessante dello svantaggio per l'impresa 2 nel modello di Stackelberg è che questo esito si produce nonostante l'impresa 2 sia in possesso di informazioni complete circa la scelta dell'output di  $q_1$ , tanto è vero che la esamina prima di scegliere  $q_2$ . Nel modello di duopolio di Cournot, l'impresa 2 non era in possesso di tali informazioni: per il fatto che il modello di Cournot si basa su movimenti simultanei, ciascuna impresa poteva soltanto effettuare un'ipotesi (razionale) riguardo alla scelta dell'output da parte del suo rivale. Paradossalmente, l'impresa 2 ottiene risultati peggiori quando è in possesso di informazioni perfette circa la scelta dell'impresa 1 (il caso di Stackelberg), piuttosto che quando è in possesso di informazioni imperfette (il caso di Cournot). Questo perché dire che le informazioni sono perfette equivale a dire che la scelta da parte dell'impresa 1 - nel momento in cui l'impresa 2 la esamina - è irreversibile. Nel modello di Stackelberg, prima che l'impresa 2 effettui la mossa, l'impresa 1 si è già completamente impegnata a produrre  $q_1 = (A - c)/2B$ . Nel contesto di Cournot,  $q_1 = (A - c)/2B$  non è una risposta ottimale alla scelta  $q_2 = (A - c)/4E$  e quindi l'impresa 2 non prevedrebbe che l'impresa 1 produca quella quantità. Nel modello di Stackelberg, invece, non si considera la scelta da parte dell'impresa 1 come una risposta ottimale a  $q_2 = (A - c)/4E$ : si deriva la scelta dell'output da parte dell'impresa 1 come l'output che massimizza i profitti quando l'impresa 1 prevede correttamente che la strategia decisionale dell'impresa 2 è scegliere il suo valore ottimale di  $q_2$  sulla base della scelta dell'output già effettuata da parte dell'impresa 1. È questo fatto, derivante dall'ipotesi di base delle mosse sequenziali, che contraddistingue il modello di Stackelberg.

La modifica apportata da Stackelberg al modello di base di Cournot è importante. È un modo utile per cogliere il fenomeno per il quale un'impresa ha spesso una posizione di dominanza o di leadership nel mercato. Il modello di Stackelberg rivela che la prima mossa può avere il suo vantaggio e dunque può rappresentare un aspetto importante dell'interazione strategica.

**Esercizio 10.1**

Considerate il gioco seguente. L'impresa 1, il leader, sceglie un output  $q_1$ , dopo di che l'impresa 2, il follower, osserva la scelta di  $q_1$  e seleziona il suo output  $q_2$ . Il prezzo che ne risulta soddisfa la curva di domanda dell'industria  $P = 200 - q_1 - q_2$ . Entrambe le imprese hanno costi fissi pari a zero e un costo marginale costante pari a 60.

- Derivate l'equazione della funzione di risposta ottimale dell'impresa follower. Inseritela in un grafico con  $q_2$  sull'asse verticale e  $q_1$  su quello orizzontale. Indicate l'intercetta verticale, l'intercetta orizzontale e la pendenza della funzione di risposta ottimale.
- Determinate l'output di equilibrio di ciascuna impresa nel gioco fra leader e follower. Dimostrate che questo equilibrio si trova sulla funzione di risposta ottimale dell'impresa 2. Quali sono i profitti dell'impresa 1 in equilibrio?
- Si supponga ora che le due imprese scelgano simultaneamente i loro output. Calcolate gli output di equilibrio di Cournot e il prezzo dell'industria. Quali sono i vincitori e quali i vinti quando l'impresa prende parte a un gioco alla Cournot, piuttosto che a uno alla Stackelberg?

### 10.3 La concorrenza sequenziale sui prezzi

Che cosa succederebbe se le due imprese, il leader e il follower, in questo gioco dinamico competessero sui prezzi invece che sulla quantità? Se le due imprese fossero identiche, ossia producessero lo stesso prodotto agli stessi costi, l'esito del gioco sequenziale di fissazione dei prezzi non si discosterebbe molto da quello del gioco simultaneo dei prezzi del capitolo precedente: anche in questo caso i prezzi scenderebbero al costo marginale.

Si riformuli ora il modello di Stackelberg di scelta della quantità in modo tale che ciascuna impresa scelga il prezzo da praticare. L'impresa 1 continua a essere il leader e stabilisce per prima il prezzo; l'impresa 2 è il follower e stabilisce il prezzo per seconda. Per il resto, il modello è identico a quello precedente. Ciascuna delle imprese produce un bene identico allo stesso costo marginale,  $c$ , e i consumatori lo acquisteranno dall'impresa che pratica il prezzo più basso. Qualora le imprese stabilissero lo stesso prezzo, ciascuna di esse servirebbe la metà del mercato.

L'impresa 1, nello stabilire il suo prezzo, deve ovviamente prevedere la risposta ottimale da parte dell'impresa 2. Chiaramente, l'impresa 2 sarà incentivata a stabilire un prezzo leggermente inferiore a quello dell'impresa 1 ogniqualvolta l'impresa 1 stabilisce un prezzo superiore al costo unitario  $c$  e inferiore o uguale al prezzo di monopolio. In tal caso l'impresa 2, stabilendo un prezzo inferiore a quello dell'impresa 1, servirà l'intero mercato, ottenendo tutti i potenziali profitti. Invece, se l'impresa 1 stabilisce un prezzo inferiore al costo  $c$ , l'impresa 2 non si adeguerà, fissandone uno ancora inferiore, in quanto non è interessata a vendere con delle perdite su ogni unità venduta. Infine, se l'impresa 1 stabilisce un prezzo pari al costo unitario  $c$ , la risposta ottimale dell'impresa 2 è adeguarsi. Il comportamento previsto dell'impresa 2 nel secondo stadio lascia l'impresa 1 con le mani legate: qualsiasi prezzo maggiore del costo unitario  $c$  comporta vendite pari a zero e non ha senso stabilirne uno inferiore a  $c$ . La cosa migliore che l'impresa 1 può fare, a quel punto, è stabilire un prezzo pari al costo unitario  $c$ . La risposta ottimale da parte dell'impresa 2 nello stadio successivo è adeguarsi al prezzo dell'impresa 1.

Le cose andrebbero in tutt'altro modo, invece, se le imprese non vendessero beni identici. In tal caso, non tutti i consumatori acquisterebbero dall'impresa che pratica prezzi più bassi. La differenziazione del prodotto cambia di molto l'esito della concorrenza sul prezzo. Per illustrare la natura della concorrenza sul prezzo con prodotti differenziati, si ricordi il modello spaziale di differenziazione del prodotto sviluppato in precedenza. La situazione è la seguente. Vi è uno spettro di prodotti di lunghezza unitaria lungo il quale i consumatori sono uniformemente distribuiti. Il mercato è servito da due imprese; una di esse ha l'indirizzo o il design del prodotto  $x = 0$  sulla linea, mentre l'altra ha posizione  $x = 1$  (per semplicità si as-

sumerà che la localizzazione delle due imprese sia data e immodificabile, al contrario di quanto illustrato nella prima parte del capitolo). Entrambe le imprese hanno lo stesso costo unitario costante di produzione,  $c$ .

La posizione di un consumatore in questo mercato è il prodotto, o modello, preferito da quel consumatore. Il "consumatore  $x$ " è posizionato alla distanza  $x$  dal margine sinistro del mercato. I consumatori si differenziano per la variante o posizione del bene che considerano la migliore, ossia per il loro prodotto ideale, ma assegnano un identico prezzo di riserva  $V$  al loro prodotto preferito; si ipotizzi che il prezzo di riserva  $V$  sia molto maggiore del costo unitario di produzione  $c$ . Ciascun consumatore acquista al massimo una unità del prodotto. Se il consumatore  $x$  acquista un bene che non è il suo prodotto ideale, è soggetto a un costo utilità di  $tx$  se consuma il bene 1 (posizionato a  $x = 0$ ) e  $t(1 - x)$  se consuma il bene 2 (posizionato a  $x = 1$ ). Per semplificare i calcoli si sta quindi assumendo che i costi di trasporto siano lineari.

Le due imprese competono per guadagnare clienti stabilendo rispettivamente i prezzi  $p_1$  e  $p_2$ . Tuttavia, a differenza del modello base di Bertrand, l'impresa 1 stabilisce il prezzo  $p_1$  per prima, mentre l'impresa 2 stabilisce  $p_2$  successivamente. Per trovare la domanda che le imprese fronteggiano ai prezzi  $p_1$  e  $p_2$ , si proceda, come nel capitolo precedente, identificando il consumatore marginale  $x^m$ , per il quale è indifferente acquistare dall'impresa 1 oppure dalla 2. Ciò significa che il consumatore  $x^m$  ottiene lo stesso surplus del consumatore da ciascuno dei prodotti, soddisfacendo quindi la condizione:

$$V - p_1 - tx^m = V - p_2 - t(1 - x^m) \quad (10.8)$$

Dall'Equazione (10.8) emerge che l'indirizzo del consumatore marginale  $x^m$  è:

$$x^m(p_1, p_2) = \frac{(p_2 - p_1 + t)}{2t} \quad (10.9)$$

Per ciascun gruppo di prezzi,  $p_1$  e  $p_2$ , tutti i consumatori alla sinistra di  $x^m$  acquistano dall'impresa 1, mentre tutti quelli alla destra di  $x^m$  acquistano dall'impresa 2. In altre parole,  $x^m$  è la frazione del mercato che acquista dall'impresa 1, mentre  $(1 - x^m)$  è quella che acquista dall'impresa 2. Se si indica con  $N$  il numero totale di consumatori ed essi sono uniformemente distribuiti lungo lo spettro dei prodotti, la funzione di domanda alla quale l'impresa 1 fa fronte per ciascuna combinazione di prezzo  $(p_1, p_2)$  è:

$$D^1(p_1, p_2) = x^m(p_1, p_2) = \frac{(p_2 - p_1 + t)}{2t} N \quad (10.10)$$

In modo analogo, la funzione di domanda dell'impresa 2 è:

$$D^2(p_1, p_2) = [1 - x^m(p_1, p_2)] = \frac{(p_1 - p_2 + t)}{2t} N \quad (10.11)$$

L'impresa 1 agisce per prima, stabilendo il prezzo  $p_1$ ; nel farlo, essa prevede la risposta ottimale dell'impresa 2 al prezzo  $p_1$  che stabilisce. In altre parole, l'impresa 1 calcola la risposta ottimale dell'impresa 2 per ciascun possibile prezzo  $p_1$  e poi sceglie il proprio prezzo che massimizza i profitti,  $p_1$ , data la risposta ottimale dell'impresa 2 a quel prezzo. Si può risolvere nella funzione di risposta ottimale dell'impresa 2,  $p_2^*$ , esattamente come è stato fatto nel Paragrafo 9.3:

$$\hat{p}_2 = \frac{p_1 + c + t}{2} \quad (10.12)$$

L'impresa 1 sa che l'Equazione (10.12) descrive quello che l'impresa 2 farà in risposta a ciascun prezzo  $p_1$  che l'impresa 1 potrebbe stabilire. È possibile sintetizzare l'Equazione (10.12) in  $p_2^*(p_1)$ . L'impresa 1 sa che se stabilisce un prezzo  $p_1$ , l'impresa 2 ne stabilirà uno  $p_2^*(p_1)$ . Di conseguenza, la domanda dell'impresa 1 [Equazione (10.10)] diventa:

$$D^1[p_1, p_2^*(p_1)] = \frac{[p_2^*(p_1) - p_1 + t]}{2t} N = \frac{N}{4t}(c + 3t - p_1) \quad (10.13)$$

A sua volta, questo implica che i profitti dell'impresa 1 possono essere descritti da:

$$\Pi^1[p_1, p_2^*(p_1)] = \frac{N}{4t}(p_1 - c)(c + 3t - p_1) \quad (10.14)$$

Per risolvere nel prezzo ottimale dell'impresa 1, occorre calcolare come variano i profitti dell'impresa 1 quando essa varia il suo prezzo  $p_1$ . Il modo più semplice per farlo consiste nel prendere la derivata della funzione dei profitti [Equazione (10.14)] rispetto a  $p_1$  e porla uguale a zero. Ossia, risolvendo:

$$\frac{d\Pi^1[p_1, p_2^*(p_1)]}{dp_1} = 0$$

si ottiene:

$$p_1^* = c + \frac{3t}{2} \quad (10.15)$$

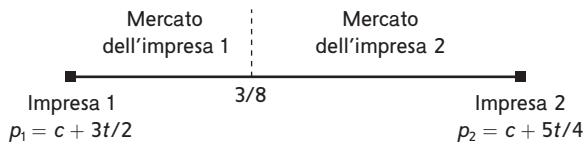
Data questa scelta del prezzo da parte dell'impresa 1, l'impresa 2 sceglie la propria risposta ottimale data dall'Equazione (10.12), che dà:

$$p_2^* = c + \frac{5t}{4} \quad (10.16)$$

I prezzi che massimizzano i profitti nelle Equazioni (10.15) e (10.16) per il gioco sequenziale sono molto diversi dai prezzi trovati per il gioco dei prezzi simultaneo nel Paragrafo 9.3. Una delle differenze è che ora i prezzi sono più elevati. Nel gioco simultaneo dei prezzi le due imprese stabiliscono gli stessi prezzi  $p_1^* = p_2^* = c + t$ , mentre nel gioco sequenziale l'impresa 1 stabilisce un prezzo nello stadio 1 maggiore di  $c + t$ , e l'impresa 2 risponde stabilendo un prezzo leggermente inferiore, ma comunque superiore a  $c + t$ .

Un'altra differenza è che le due imprese nel gioco sequenziale dei prezzi hanno quote di mercato differenti e ottengono profitti differenti. Nel gioco simultaneo di fissazione del prezzo, ciascuna impresa serviva la metà del mercato e otteneva gli stessi profitti pari a  $Nt/2$ . Nel gioco sequenziale, invece, l'impresa 1 serve i  $3/8$  del mercato e ottiene profitti pari a  $18Nt/32$ , mentre l'impresa 2 serve i  $5/8$  del mercato e ottiene profitti pari a  $25Nt/32$ . Questo esito viene descritto nella Figura 10.3.

Infine si noti che, a differenza del gioco di Stackelberg con scelta dell'output, il gioco sequenziale di fissazione del prezzo appena descritto presenta un chiaro vantaggio della *seconda mossa*. L'impresa 2 si avvale di una più ampia quota di mercato e di profitti più elevati rispetto all'impresa 1. Entrambe hanno risultati migliori rispetto al gioco simultaneo, ma quel-



**Figura 10.3** Concorrenza sequenziale sui prezzi. L'impresa 1 stabilisce per prima il prezzo prevedendo che l'impresa 2 fisserà un prezzo inferiore a quello dell'impresa 1.

li dell'impresa 2, che effettua la seconda mossa, sono migliori rispetto a quelli dell'impresa 1. Tuttavia, questo vantaggio tende a diminuire man mano che diminuisce la preferenza dei consumatori per la differenziazione, misurata nell'esempio dal parametro  $t$ . Quando i beni sono perfetti sostituti, non vi è vantaggio della seconda mossa.

Supponete che due negozi di parrucchieri siano posizionati su via Centrale, lunga un chilometro. Uno si trova all'estremità occidentale della cittadina,  $x = 0$ , mentre l'altro all'estremità orientale,  $x = 1$ . Vi sono 100 potenziali consumatori che abitano, uniformemente distribuiti, lungo il tratto di strada lungo un chilometro. I consumatori sono disposti a pagare € 50 un taglio di capelli nel negozio sotto casa; se invece devono spostarsi (per andare e tornare), sostengono un costo di € 5 per miglio. Ciascun negozio ha lo stesso costo unitario pari a € 10 per taglio di capelli.

### Esercizio 10.2

- Supponete che il negozio dell'estremità orientale pubblichi per primo il prezzo di un taglio di capelli e che quello all'estremità occidentale pubblichi il proprio successivamente. Quali prezzi stabiliranno i due negozi? Quanti clienti serve ciascun negozio? Quali sono i profitti?
- Confrontate i prezzi con quelli trovati quando i due negozi stabiliscono i prezzi simultaneamente (si veda il Capitolo 9). Spiegate perché i prezzi sono cambiati.

A quanto pare quindi, le imprese di solito hanno risultati migliori quando competono in modo sequenziale sui prezzi, piuttosto che quando competono in modo sequenziale sulla quantità. Il prezzo medio è più elevato ed entrambe le imprese ottengono profitti maggiori quando la concorrenza sul prezzo è sequenziale piuttosto che simultanea. Invece, il prezzo dell'industria scende e soltanto un'impresa ottiene profitti più elevati quando la concorrenza sulla quantità muta, da simultanea a sequenziale. Tale differenza è collegata a un'altra distinzione: se è l'impresa che per prima effettua la mossa ad avere il chiaro vantaggio nel gioco della quantità, in quello del prezzo è l'impresa che effettua per ultima la mossa ad avere i risultati migliori.

Il fatto che un'impresa abbia un vantaggio rispetto all'altra nel gioco sequenziale della quantità o del prezzo è dovuto in larga parte al fatto che la mossa iniziale da parte di un'impresa è irrevocabile fino al momento in cui il secondo giocatore non effettua la propria. Questo ha certamente senso nel gioco dell'output qualora l'impresa che effettua la prima mossa abbia di fatto completato la propria produzione, sostenendone i costi, prima che l'impresa 2 stabilisca il suo output. Per il gioco del prezzo, invece, sembra meno plausibile. Che cosa impedisce all'impresa 1, piuttosto che accontentarsi del secondo migliore profitto, di compiere un'ulteriore mossa, cercando di fissare un prezzo inferiore a quello dell'impresa 2? Se è possibile che l'impresa 1 possa ancora stabilire un prezzo inferiore a quello dell'impresa 2 quando i consumatori iniziano ad acquistare, è anche chiaro che l'impresa 2 prevederà questa riduzione del prezzo da parte dell'impresa 1 e vorrà ridurre il proprio prezzo ulteriormente. A sua volta, se l'impresa 1 prevede tale comportamento, vorrà ridurre il proprio prezzo ancora di più. In breve, questo ragionamento riconduce al gioco simultaneo di fissazione del prezzo. In altre parole, l'aspet-

## Un caso reale 10.3

### Il vantaggio della prima mossa nel mercato televisivo: più antenne paraboliche e prezzi più elevati

Quando un'impresa commercializza un nuovo prodotto o servizio, i consumatori sono consapevoli della possibilità che questo non funzioni alla perfezione: ci vorrà del tempo prima di imparare a utilizzare il prodotto correttamente o prima di poterne utilizzare tutte le caratteristiche. Si pensi, per esempio, a beni e servizi come i personal computer, le agende elettroniche, i telefoni cellulari, i lettori DVD, le aste online. Ci vuole pratica per poter utilizzare un Palm Pilot o un Apple Computer, o per poter acquistare un prodotto su e-Bay, per poter ottenere le prestazioni migliori da questi prodotti moderni. Gabszewicz, Pepall e Thisse (1992) si sono basati su questa idea per dimostrare in che modo l'acquisizione di pratica da parte del consumatore possa conferire un vantaggio della prima mossa all'impresa che per prima commercializza il nuovo prodotto. Si immagini un semplice modello a due stadi. L'impresa 1 introduce la sua versione del nuovo prodotto e un rivale entra nel secondo stadio con la sua versione differenziata dello stesso bene. Gabszewicz, Pepall e Thisse sostengono che i consumatori che hanno acquistato il prodotto dell'impresa 1 nel primo stadio sappiano come funziona quel prodotto, mentre non sappiano come funziona quello dell'impresa 2. Di conseguenza, tenderanno a preferire il prodotto dell'impresa 1, anche se l'impresa 2 vende il suo a un prezzo inferiore.

Gabszewicz, Pepall e Thisse dimostrano che questo comporta alcuni originali risultati in termini di prezzo. Quando l'impresa 1 introduce il proprio prodotto nel primo stadio, prevede l'entrata successiva da parte dell'impresa 2. L'impresa 1 sarà incentivata a praticare un prezzo molto basso nel primo stadio in modo tale da indurre molti consumatori a familiarizzare con il proprio prodotto, prima che l'impresa 2 entri nel mercato. Questo farà sì che si crei un grande gruppo di consumatori prigionieri dell'impresa 1 che saranno disposti a pagare un prezzo più elevato per il suo prodotto nello stadio due, ora che ne conoscono il funzionamento. Perciò, al momento dell'entrata da parte dell'impresa 2, l'impresa

1, pur aumentando di fatto il prezzo, continua ad avere un numero più elevato di clienti, in virtù della reticenza di questi a familiarizzarsi nell'utilizzo del sostituto imperfetto dell'impresa 2. Non soltanto l'impresa che per prima effettua la mossa potrebbe avere un'ampia quota di mercato, ma potrebbe aumentare i prezzi proprio nel momento in cui si presenta il nuovo concorrente: esattamente il contrario di quanto emerge dall'analisi tradizionale.

La prova empirica del vantaggio della prima mossa suggerito da Gabszewicz, Pepall e Thisse è tratta dal mercato televisivo. In questo caso, inizialmente il nuovo prodotto era la TV via cavo, che si è rapidamente diffusa, per cui attualmente il 70% delle case americane riceve il servizio via cavo. Il Telecommunication Act del 1996 ha sostanzialmente liberalizzato l'industria della TV via cavo, sperando che nuove imprese, specialmente le compagnie telefoniche, avrebbero esercitato una concorrenza ai franchising locali di TV via cavo. Tuttavia, la concorrenza da parte di fornitori alternativi di TV via cavo è rimasta debole. Invece, la concorrenza maggiore è stata quella da parte della TV via satellite, che i consumatori ricevono per mezzo di una parabola. L'analisi dei manuali suggerisce che la concorrenza della TV via satellite comporterebbe una diminuzione dei prezzi della TV via cavo. Tuttavia, Goolsbee e Petrin (2003) trovano che, al contrario, la penetrazione nel mercato da parte della TV via satellite ha portato, in media, a un aumento delle tariffe annue della TV via cavo di circa \$ 34,68. La capacità da parte delle imprese di TV via cavo di aumentare i prezzi con l'entrata di nuovi rivali potrebbe dipendere proprio dal vantaggio della prima mossa notato da Gabszewicz, Pepall e Thisse.

Fonti: J. Gabszewicz, L. Pepall e J.-F. Thisse, "Sequential Entry with Brand Loyalty Caused by Consumer Learning-by-doing", *Journal of Industrial Economics*, 60 (December 1992), 397-416 e A. Goolsbee e A. Petrin, "The Consumer Gains from Direct Broadcast Satellite and Competition with Cable TV", *Econometrica*, 72 (March 2004), 351-81.

to sequenziale del gioco del prezzo richiede che l'impresa 1 *non* sia in grado di variare il suo prezzo, una volta che lo ha stabilito; al contrario, essa deve rimanere fedele a quel prezzo. Questo a sua volta fa sorgere la domanda di come l'impresa 1 possa prestar fede al proprio prezzo iniziale in un modo che sia *credibile* agli occhi dell'impresa 2.

La questione dell'*impegno credibile* è anche di fondamentale importanza nel gioco di Stackelberg di scelta della quantità. Se l'impresa che effettua la prima mossa di fatto sostiene il costo e produce l'output prima che il follower effettui la propria, la sua decisione riguardante la produzione è irreversibile e la questione della credibilità è risolta. Se a parole è facile, è invece difficile nei fatti. Se il leader annuncia semplicemente l'intenzione di produrre l'output di monopolio, il follower avrebbe buoni motivi per dubitare che l'impresa presterà fede a questo annuncio. L'output di monopolio non è quello che l'impresa 1 sceglierrebbe di produrre in risposta all'output che l'impresa 2 sceglierrebbe se l'impresa 1 producesse l'output di monopolio.

La conclusione è che, sebbene i giochi dinamici comportino risultati diversi rispetto a quelli simultanei, ciò dipende sostanzialmente dalla credibilità delle strategie da parte delle imprese. Vista l'importanza della credibilità, bisognerebbe aspettarsi che le imprese che prendono parte a giochi dinamici distinguano anche fra strategie credibili e non credibili. Però, si deve capire che cosa rende le strategie credibili nei giochi dinamici.

Nel prossimo paragrafo si vedrà che cosa si intende per "credibilità" in un gioco dinamico; lo si farà nel contesto di un gioco dinamico che è stato di grande interesse per gli economisti di organizzazione industriale: il gioco dell'entrata nel mercato. L'impresa che effettua la prima mossa è il potenziale nuovo concorrente in un mercato monopolizzato. L'impresa che effettua la seconda mossa è quella già presente sul mercato; la questione di interesse è se l'impresa già presente sul mercato possa scegliere una strategia che scoraggi l'entrata da parte del nuovo concorrente nel suo mercato redditizio. Prima di fare la prima mossa, il potenziale concorrente prevede la reazione successiva da parte dell'impresa già presente sul mercato. La domanda è quali ragioni siano credibili.

#### **10.4 La credibilità delle minacce e gli equilibri di Nash nei giochi dinamici**

Si comincia con l'introdurre un concetto di estrema importanza per tutti i giochi dinamici: quello di sottogioco. Un sottogioco è una parte dell'intero gioco che di per sé può rappresentare a sua volta un gioco: un sottogioco è un gioco all'interno di un gioco. I giochi simultanei non possono avere sottogiochi, a differenza dei giochi dinamici. Un esempio di sottogioco in un modello biperiodale è la concorrenza nel secondo periodo, che è un gioco a una sola mossa all'interno del più ampio gioco biperiodale.

Strettamente collegato al concetto di sottogioco è il concetto di perfezione nei sottogiochi, introdotto dal premio Nobel Reinhard Selten (1978). È il concetto di perfezione nei sottogiochi che consente di capire se la strategia da parte di un'impresa sia credibile in un gioco dinamico. Per quanto il termine possa sembrare molto tecnico, il concetto è di fatto semplice. In sostanza, perfezione nei sottogiochi significa che se una strategia scelta all'inizio di un gioco è ottimale, deve essere ottimale seguirla a ogni successivo nodo del gioco.

È più facile capire il concetto di perfezione nei sottogiochi osservando la sua applicazione in pratica. Si immagini un gioco dinamico fra due imprese produttrici di software: una, il gigante Megasoft, è l'impresa già presente sul mercato, mentre l'altra, la Novasoft, è una nuova impresa che vuole entrare nel mercato. In questo gioco, il potenziale nuovo concorrente, la Novasoft, effettua la prima mossa scegliendo se entrare nel mercato della Megasoft o restarne fuori. Se resta fuori, ottiene profitti normali, per esempio  $\Pi = 1$ , derivanti dalle sue attività in altro settore dell'economia, mentre la Megasoft continua ad avere profitti di monopolio nel mercato dei software, per esempio  $\Pi = 5$ . Se invece la Novasoft entra nel mercato, la Megasoft può scegliere se accettare il nuovo concorrente, spartendosi il mercato con lui, op-

pure ostacolarne l'entrata, riducendo drasticamente i prezzi. Se la Megasoft accetta il corrente, ciascuna delle due imprese ottiene profitti pari a  $\Pi = 2$ , mentre, se sceglie di ostacolare l'entrata, nessuna delle due ottiene dei profitti, per cui  $\Pi = 0$ .

Per questo semplice gioco fra la Megasoft e la Novasoft, è possibile utilizzare una matrice dei payoff del tipo introdotto nel Capitolo 8, per capire quale coppia strategica comporti un equilibrio di Nash.

		<i>Megasoft</i>	
		Ostacolare	Accettare
<i>Novasoft</i>	Entrare	(0,0)	(2,2)
	Restare fuori	(1,5)	(1,5)

Si parta dalla combinazione (Entrare, Ostacolare): essa *non può* corrispondere a un equilibrio. Se la Novasoft sceglie Entrare, la Megasoft troverà convenientemente rispondere accettando l'entrata e non ostacolandola. In altri termini, come indica chiaramente la matrice dei payoff, l'azione aggressiva, Ostacolare, non è la risposta ottimale della Megasoft all'entrata da parte della Novasoft. Si provi ora con la combinazione (Entrare, Accettare): essa è un equilibrio di Nash. Ossia se la Megasoft ha adottato la strategia Accettare, allora Entrare è la risposta ottimale per la Novasoft e se la Novasoft entra nel mercato, Accettare è la risposta ottimale per la Megasoft. Pertanto, la combinazione (Entrare, Accettare) è un equilibrio di Nash.

Che ne è della combinazione (Restare fuori, Ostacolare)? Anch'essa soddisfa la definizione di equilibrio di Nash. Se la Novasoft sceglie di Restare fuori, la strategia Ostacolare è una risposta ottimale per la Megasoft, mentre se la Megasoft ha scelto la strategia Ostacolare, Restare fuori è una risposta ottimale per la Novasoft. Pertanto, anche (Restare fuori, Ostacolare) è un equilibrio di Nash delle strategie. Si lascia al lettore il compito di dimostrare che la combinazione strategica (Restare fuori, Accettare) non è un equilibrio di Nash.

Ancora una volta, è importante capire che un equilibrio di Nash è definito in termini delle strategie che sono risposte ottimali una all'altra. Nel secondo equilibrio di Nash (Restare fuori, Ostacolare), la Megasoft di fatto non intraprende mai o mette in atto una strategia di ostacolo all'entrata; invece, essa fa esclusivamente affidamento sulla *minaccia* di farlo, come mezzo per scoraggiare l'entrata da parte della Novasoft. Il concetto di equilibrio di Nash non si basa su quali azioni vengono di fatto osservate sul mercato, ma piuttosto su quale pensiero o strategia sta alla base di quello che si osserva. È questo che si intende dicendo che bisogna definire un equilibrio di Nash in termini di strategie delle imprese.

Questo gioco ha due equilibri di Nash, ma uno di essi, ossia (Restare fuori, Ostacolare), presenta dei problemi. È vero che se la Megasoft presta fede alla strategia Ostacolare, la strategia migliore per la Novasoft è Restare fuori. Ma la Novasoft potrebbe chiedersi se un tale impegno da parte della Megasoft sia realmente possibile. Adottando la strategia Ostacolare, la Megasoft sostanzialmente trasmette alla Novasoft il seguente messaggio: "Fisserò un prezzo elevato finché tu resti fuori dal mercato ma, se entri, abbasserò il prezzo e ti sconfiggerò". Il problema è che questa minaccia pone un grave problema di *credibilità*. Si sa già che, una volta che la Novasoft entra nel mercato, un'azione volta a ostacolare l'entrata non è nei migliori interessi della Megasoft; quest'ultima farebbe molto meglio ad accettare l'entrata. Di conseguenza, la Megasoft non è incentivata a prestare fede a tale minaccia. Perciò, perché mai la Novasoft dovrebbe credervi?

Da questa analisi, dunque, risulta che qualsiasi combinazione strategica in equilibrio di Nash basata su minacce non credibili non è molto soddisfacente, il che significa che occorre rafforzare la definizione di equilibrio di Nash per eliminare tali combinazioni strategiche. È qui che il concetto di perfezione nei sottogiochi, o di equilibrio di Nash perfetto nei sottogiochi, assume rilevanza. Qualora la Megasoft adotti una strategia che comprende la minaccia di ostacolo all'entrata, allora se la strategia è perfetta nei sottogiochi dovrà essere ottimale per la Me-

gasoft ostacolare l'entrata da parte della Novasoft. Ma ciò non si verifica. Di conseguenza, la strategia Ostacolare non è perfetta nei sottogiochi.

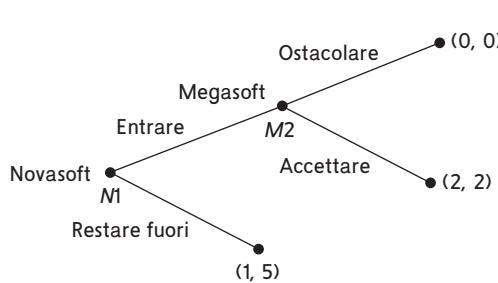
Si dice che un equilibrio di Nash è perfetto nei sottogiochi, o semplicemente perfetto, se a quel punto del gioco, quando un giocatore è chiamato a prestar fede a una promessa o a una minaccia, farlo effettivamente è la risposta ottimale da parte del giocatore. In altre parole, se in un periodo vengono fatte delle promesse o delle minacce, prestarvi fede fa parte di un equilibrio di Nash in un periodo successivo, nel caso in cui dovesse presentarsi l'occasione per farlo.

Il motivo per cui inizialmente si sono trovati due equilibri di Nash per questo gioco è che non era stato applicato questo concetto di sottogioco. Le strategie che utilizzano delle minacce riguardo ad azioni future possono risultare più difficili da identificare nella rappresentazione a matrice del gioco e pertanto è più difficile verificare la perfezione nei sottogiochi utilizzando questa rappresentazione del gioco. È per questo motivo che per i giochi dinamici è spesso utile ricorrere a una *rappresentazione in forma estesa o ad albero del gioco*.

La rappresentazione in forma estesa del gioco è formata da punti, rami e vettori di payoff. I punti prendono il nome di nodi e descrivono il punto in cui ci si trova nel gioco; essi portano il nome dell'impresa che effettua la mossa in quella posizione, in questo caso  $N$  per la Novasoft e  $M$  per la Megasoft. I rami che partono da un nodo rappresentano la scelta fra azioni disponibili al giocatore in corrispondenza di quel nodo. Ciascuno dei rami punta a un altro nodo, dove hanno luogo ulteriori azioni, oppure a un vettore di payoff (i payoff di Novasoft sono rappresentati per primi), il che significa che questa particolare scelta di azioni ha posto fine al gioco. Infine, a ogni nodo, i giocatori conoscono le mosse che a esso hanno portato. Nella Figura 10.4 è rappresentato in forma estesa il gioco Megasoft-Novasoft.

Quando si rappresenta un gioco sequenziale in forma estesa, è facile identificare un sottogioco. Un sottogioco è definito da un singolo nodo e da tutte le azioni che da esso si diramano. Nel gioco illustrato in forma estesa nella Figura 10.4, vi sono due sottogiochi. Il gioco completo parte dal nodo  $N_1$  (il gioco completo è sempre un sottogioco); vi è poi il sottogioco che parte nel nodo  $M_2$  e che comprende tutte le successive azioni che si diramano da questo nodo. Un profilo di strategie è perfetto nei sottogiochi se la strategia di ciascun giocatore è una risposta ottimale alle strategie degli altri giocatori per ciascuno dei sottogiochi dell'intero gioco. In questo caso, è subito chiaro che per il sottogioco che parte dal nodo 2, la strategia con risposta ottimale per la Megasoft è Accettare e *non* Ostacolare. Pertanto, il profilo (Restare fuori, Ostacolare) non può corrispondere a un equilibrio perfetto nei sottogiochi. In tal caso, l'unico equilibrio di questo tipo è (Entrare, Accettare).

Esiste un'importante tecnica per risolvere i giochi dinamici con un numero finito di nodi: il modo più semplice per identificare gli equilibri perfetti nei sottogiochi è andare a ritroso partendo dai nodi terminali del gioco, sfruttando la proprietà che una combinazione strategica in equilibrio perfetto nei sottogiochi deve essere un equilibrio di Nash in ciascun sotto-



**Figura 10.4** Rappresentazione in forma estesa del gioco Megasoft-Novasoft.

gioco, ivi inclusi i sottogiochi che delimitano la fine del gioco. Utilizzando questo metodo nell'esempio preso in considerazione, si calcola dapprima l'equilibrio di Nash per il sottogioco che comincia nel nodo  $M_2$ , il quale dà l'unico equilibrio di Nash (Accettare) con i payoff associati (2, 2). È possibile poi eliminare il ramo Ostacolare, lasciando soltanto il singolo ramo Accettare dal nodo  $M_2$ .

Si percorra ora l'albero a partire dal nodo  $N_1$ , sulla base del quale la Novasoft comprende che Restare fuori comporta il payoff 1; Entrare, invece, porta a  $M_2$  e Accettare da parte della Megasoft. Ovviamente, questa risposta comporta un payoff di 2 per la Novasoft. Di conseguenza, il ramo Restare fuori può essere eliminato. Questo albero ha ora un unico ramo che parte da  $N_1$  e un unico ramo che parte da  $M_2$ , per cui è stato risolto il gioco: la Novasoft sceglie Entrare, mentre la Megasoft sceglie Accettare. In altre parole, questa procedura ha consentito di eliminare la combinazione (Restare fuori, Ostacolare) come equilibrio perfetto di Nash.

### Esercizio 10.3

Considerate questo gioco a cui si gioca in due. Una persona, neutrale ed esterna al gioco, mette una monetina da € 1 sul tavolo. Il giocatore 1 può scegliere se "prendere" l'euro oppure "passare". Se prende la monetina, il gioco finisce: il giocatore 1 ottiene la monetina, mentre il giocatore 2, ovviamente, non ottiene niente. Le regole prevedono tuttavia che, se il giocatore 1 passa, la persona neutrale *triplicherà* il montepremi sul tavolo, portandolo a € 3. A quel punto, tocca al giocatore 2 fare la mossa. Egli può scegliere fra le seguenti opzioni: tenersi tutti i € 3, oppure dividerseli equamente con il giocatore 1.

- Costruite la matrice dei payoff  $2 \times 2$ , per questo indicando le azioni del giocatore 1 con Prendere o Passare e quelle del giocatore 2 con Prendere (tutti i € 3) o Dividere. Ipotizzate che i payoff siano pari al montepremi che il giocatore riceve.
- Rappresentate il gioco nella forma estesa.
- Ipotizzate che il giocatore 2 prometta al giocatore 1 che egli effettuerà la mossa Dividere se il giocatore 1 passa. Si tratta di una promessa credibile? Perché?

Nel gioco della Megasoft e della Novasoft abbiamo quindi mostrato che ostacolare l'entrata non è una risposta ottimale in quanto strategia non credibile. È interessante notare anche che questo risultato continua a essere valido anche in un contesto in cui vi siano più concorrenti della Megasoft. In questo nuovo contesto Megasoft potrebbe voler ostacolare l'entrata dei primi concorrenti per crearsi la reputazione di impresa aggressiva almeno con gli ultimi rivali che entrano. Tuttavia, proprio l'ultimo rivale che potrebbe entrare è consapevole che a quel punto Megasoft si trova esattamente nella stessa situazione illustrata in precedenza e non ne ostacolerà l'entrata. Così allo stesso modo accadrà per il penultimo rivale entrante che anticipa questo comportamento di Megasoft all'ultimo stadio. Possiamo quindi ripercorrere l'intero albero delle decisioni a ritroso fino alla decisione del primo potenziale entrante e capire che in alcun modo l'impresa Megasoft avrà la possibilità di ostacolare l'entrata di questa catena di rivali. Non vi è modo per l'impresa già presente sul mercato di minacciare credibilmente una risposta aggressiva all'entrata con un abbassamento del prezzo. Il fatto che l'estensione del gioco a molti mercati (distribuiti nel tempo o nello spazio) e ad altri rivali potrebbe non comportare un esito diverso è un noto risultato al quale Selten ha dato il nome di paradosso della catena di negozi (*The chain store paradox*).<sup>2</sup> A questo punto, l'unico equilibrio di Nash perfetto nei sottogiochi è quello in cui si verifica l'entrata, e mai l'ostacolo all'entrata. Se così finisse la vicenda, il comportamento predatorio sarebbe di poco interesse. Perché mai bisognerebbe preoccuparsi di un evento che presumibilmente non

<sup>2</sup> Selten (1978). In questa sede, ci si è ovviamente limitati a prendere in considerazione soltanto giochi ripetuti non all'infinito. I giochi ripetuti all'infinito vengono presi in esame nel capitolo successivo.

si verificherà mai? La risposta è che potrebbero esserci dei modi per rendere credibile la minaccia di ostacolare l'entrata. I tentativi predatori da parte di un'impresa, indipendentemente dalla forma che assumono, funzioneranno soltanto se sono credibili agli occhi dei rivali effettivi e potenziali, influenzando quindi la loro opinione sulla concorrenza nel mercato.<sup>3</sup>

## Riepilogo

Con l'ausilio dei giochi dinamici si è mostrato come alle imprese convenga spesso differenziare i propri prodotti sia in senso orizzontale (nel contesto delle varietà e della localizzazione) sia in senso verticale (in relazione alla qualità dei prodotti), allo scopo di limitare l'intensità della guerra di prezzi che si realizzerebbe in uno stadio successivo nel caso i prodotti fossero poco differenziati. Utilizzando i giochi dinamici con scelte sequenziali si è quindi mostrato come esista un vantaggio della prima mossa quando le imprese competono sulle quantità. Invece, in un gioco sequenziale dei prezzi con prodotti differenziati è l'impresa che fissa i prezzi per ultima a ottenere i risultati migliori. I giochi sequenziali sui prezzi possono conferire un vantaggio all'impresa che effettua la seconda mossa, piuttosto che a quella che effettua la prima. Un elemento cruciale in ogni gioco sequenziale è la questione della credibilità. Come può un'impresa dare seguito alla sua scelta iniziale dell'output o del prezzo in un modo che pos-

sa apparire credibile agli occhi di un rivale? Tale questione può essere meglio analizzata considerando il gioco nella sua rappresentazione estesa e identificando le combinazioni strategiche che sono perfette nei sottogiochi, ossia strategie che richiedono delle azioni in stadi successivi del gioco nei quali esse continuano a essere ottimali quando giunge il momento di prenderle, sulla base dell'andamento del gioco fino a quel momento. Le minacce, le promesse di punizioni future e le ricompense sono particolarmente importanti nei giochi nei quali un'impresa cerca di ostacolare l'entrata nel mercato da parte di un'altra impresa (o probabilmente cerca di indurla ad abbandonare il mercato). Anche in questo caso la questione è se tali minacce e promesse possano essere rese credibili. In caso lo siano, le imprese già presenti sul mercato potrebbero essere in grado di mantenere la loro posizione dominante in un'industria e non temere l'entrata da parte dei concorrenti. È questo l'argomento del prossimo capitolo.

## Esercizi di riepilogo

1. Immaginate che in una strada con estremi in  $x = 0$  e  $x = 1$  operino da sempre due bar, uno localizzato all'indirizzo  $x = 0$  e l'altro all'indirizzo in  $x = 1$ . I costi di trasporto dei consumatori sono lineari e pari a  $t^d$  dove  $t > 0$  e  $d$  è una qualsiasi distanza percorsa. Considerate ora la possibilità di aprire il vostro bar sapendo che il comune non concederà modifiche alle licenze degli altri due bar che quindi non potranno spostarsi in futuro. Anticipando l'effetto sui prezzi che verranno scelti al secondo stadio, dove deciderete di posizionare il vostro nuovo bar?
2. Si considerino due negozi online che vendono lo stesso prodotto. Il sito 1 ha una rete capillare di magazzini e riesce ad essere molto veloce nelle consegne: appena una giornata lavorativa. Il sito 2, invece, offre una spedi-
- zione di tre giorni lavorativi. Il numero di consumatori potenziali è pari a 500 000 persone. L'utilità di ogni consumatore dall'acquisto di un prodotto dal sito  $i$  è data da  $U_i = V - p_i - s_t$ , dove  $V$  è il prezzo di riserva,  $s_t$  è il tempo di consegna e  $t$  è il costo opportunità del tempo, distribuito uniformemente nell'intervallo  $[0, 1]$ . I costi di produzione e spedizioni sono normalizzati a zero.
  - a. Quali sono le funzioni di domanda di ciascun negozio?
  - b. Calcolate i prezzi di equilibrio considerando una competizione simultanea.
  - c. Cosa succede ai prezzi di equilibrio quando il negozio 2 riesce ad abbassare i tempi di consegna a 2 giorni?
3. Considerate il modello di differenziazione orizzontale descritto nel Paragrafo 10.1.1. L'estremo

<sup>3</sup> La condotta predatoria credibile è l'argomento dei prossimi due capitoli.

$x = 0$  corrisponde alla città di Modena e l'estremo  $x = 1$  alla città di Bologna, collegate tra loro dalla via Emilia. Cosa accade a prezzi e localizzazione delle due imprese se i due comuni si accordano nel costruire un nuovo treno regionale molto efficiente che collega più velocemente e a un prezzo inferiore le due città?

4. In un mercato con prodotti differenziati come nel Paragrafo 10.1.2 opera l'impresa 1 che vende un prodotto di qualità  $0 < s_1 < s'$  e che l'impresa non sarà mai in grado di variare in futuro. Immaginate di volere entrare in quel mercato, decisione che ha luogo al primo stadio. Anticipando le conseguenze sui prezzi che si realizzeranno nel secondo stadio, ovvero successivamente all'entrata, con quale livello di qualità conviene entrare? Come varia la risposta se  $s_1 = 0$ ?
5. Considerate un gioco di Stackelberg di correnza sulla quantità fra due imprese. L'impresa 1 è il leader, mentre la 2 è il follower. La domanda di mercato è descritta dalla funzione inversa di domanda  $P = 1000 - 4Q$ . Ciascuna impresa ha un costo unitario costante di produzione pari a 20.
  - a. Trovate l'esito di equilibrio di Nash.
  - b. Supponete che il costo unitario di produzione dell'impresa 2 sia  $c < 20$ . Quale valore dovrebbe avere  $c$  perché nell'equilibrio di Nash le due imprese, il leader e il follower, abbiano la stessa quota di mercato?
6. Tornate nella cittadina di Tavullia (Capitolo 9) che ha tutti i suoi 1000 abitanti uniformemente distribuiti in via Centrale, lunga 10 chilometri. Ogni giorno ciascun cittadino acquista un frullato di frutta da uno dei due negozi posizionati alle due estremità di via Centrale. I clienti si spostano in scooter per andare e tornare dai negozi; gli scooter consumano € 0,50 di benzina per chilometro. I clienti acquistano i frullati dal negozio che offre il prezzo più basso, dato dal prezzo del negozio più le spese di spostamento per l'andata e il ritorno dal negozio. Gianni è il proprietario del negozio all'estremità occidentale di via Centrale, mentre Oscar di quello all'estremità orientale. Il costo marginale di un frullato sia costante e pari a € 1 per entrambi i negozi. Inoltre, ciascuno di essi paga una tassa di € 250 al giorno per poter vendere i frullati.
  - a. Gianni fissa il suo prezzo  $p_1$  per primo e poi Oscar fissa il suo,  $p_2$ . Dopo che i prezzi sono stati pubblicati, i clienti prendono lo scooter e acquistano dal negozio con il prezzo più basso, comprensivo delle spese di spostamento. Quali prezzi stabiliranno i due negozi?
  - b. Quanti clienti servirà ciascun negozio e quali saranno i loro profitti?
7. Il gioco del Millepiedi prevede due giocatori. Il giocatore 1 fa la prima mossa; il 2 la seconda. Il gioco termina dopo due mosse al massimo. Per cominciare il gioco, si mette una moneta da € 1 sul tavolo. Il giocatore 1 può scegliere se prenderla oppure passare. Se il giocatore 1 prende la monetina, il gioco termina e il giocatore 1 può tenerla. Se invece il giocatore 1 sceglie di passare, il montepremi (€ 1) viene quadruplicato, passando a € 4. Ora tocca al giocatore 2, che può scegliere se tenere per sé tutti i € 4 o spartirli equamente con il giocatore 1.
  - a. Rappresentate il gioco del Millepiedi nella forma estesa.
  - b. Qual è l'equilibrio di questo gioco? La strategia da parte del giocatore 2 di sparire il montepremi potrebbe rientrare in un esito di equilibrio per il gioco?
  - c. Supponete ora che il gioco preveda tre mosse. Il giocatore 2 può ora scegliere se passare, spartire il montepremi oppure prendere i € 4. Se sceglie di passare, il montepremi sul tavolo viene nuovamente quadruplicato e il giocatore 1 può tenerlo per intero o spartirlo. Rappresentate il nuovo gioco in forma estesa e trovate l'esito di equilibrio.
8. Un'impresa ha due fornitori di acqua. Uno di essi è Norda, che offre un'acqua limpida ma non effervescente. L'altro è Pellegrino, la cui acqua è effervescente naturale ma contiene dei residui. Il settore marketing di ciascuna impresa ha messo a punto la seguente matrice dei profitti sulla base dei prezzi di un contenitore da 8 litri per ciascuna delle imprese. I profitti della Pellegrino sono indicati per primi in ciascuna coppia.

		Prezzo della Norda			
		3	4	5	6
Prezzo della Pellegrino	3	24,24	30,25	36,20	42,12
	4	25,30	32,32	41,30	48,24
	5	20,36	30,41	40,40	50,36
	6	12,42	24,48	36,50	48,48

- a. Qual è l'equilibrio di Nash se le due imprese stabiliscono i prezzi simultaneamente?
- b. Qual è l'equilibrio di Nash se la Norda deve stabilire i prezzi per prima, pre-

- stando fede all'impegno, e la Pellegrino è libera di rispondere al meglio al prezzo della Norda?
- c. Dimostrate che la scelta del *prezzo* per primi è uno svantaggio per la Norda. Perché?
9. Supponete che l'impresa 1 possa scegliere di produrre il bene *A* o il bene *B* o entrambi i beni o *niente*. L'impresa 2, invece, può produrre soltanto il bene *C* o *niente*. I profitti delle imprese corrispondenti a ciascuna situazione dei beni in vendita sono i seguenti:

<i>Scelta del prodotto</i>	<i>Profitti dell'impresa 1</i>	<i>Profitti dell'impresa 2</i>
<i>A</i>	20	0
<i>A, B</i>	18	0
<i>A, B, C</i>	2	-2
<i>B, C</i>	-3	-3
<i>C</i>	0	10
<i>A, C</i>	8	8
<i>B</i>	11	0

- a. Costruite il gioco in forma normale per il caso in cui le due imprese scelgono simultaneamente i loro prodotti. Qual è l'equilibrio (o gli equilibri) di Nash?
- b. Supponete ora che l'impresa 1 possa prestare fede alla sua scelta del prodotto prima dell'impresa 2. Rappresentate questo gioco nella forma estesa e identificate l'equilibrio perfetto di Nash nei sottogiochi. Confrontate la vostra risposta rispetto ad (a) e spiegate.
- c. Il gioco è lo stesso di (b); tuttavia, ipotizzate ora che l'impresa 1 possa cambiare la sua decisione dopo aver visto la scelta dell'impresa 2 e che entrambe le imprese siano a conoscenza di questa possibilità. Questo incide sul gioco? In caso positivo, spiegate il nuovo esito. In caso negativo, spiegate perché.
10. Trovate tre esempi di modi diversi in cui le singole imprese o industrie possono rendere la strategia "Offerta valida per un periodo limitato" credibile.
11. La EosTech ha un monopolio per la produzione di attrezzi. La domanda di mercato è la seguente: a un prezzo di € 1000 al pezzo, saranno vendute 25 000 unità, mentre a un prezzo di € 600 ne saranno vendute 30 000. Gli unici costi di produzione sono i costi iniziali irrecuperabili di costruzione dell'impianto. La EosTech ha già investito per portare la capacità di produzione a 25 000 unità.
- a. Supponete che un potenziale concorrente in questa industria possa appropriarsi del 50% del mercato investendo € 10 milioni per costruire un impianto di produzione. L'impresa entrerebbe nel mercato? Perché?
- b. Supponete che la EosTech possa investire € 5 milioni per aumentare la sua capacità di produzione a 40 000 pezzi. Questa strategia sarebbe efficace e redditizia per scoraggiare l'entrata?

Soluzioni disponibili sul sito [www.ateneonline.it/n/pepal3e](http://www.ateneonline.it/n/pepal3e)



# Strategie anticompetitive

## Parte 4

La Parte 4 si basa sull'approccio analitico alla teoria dei giochi descritto nei tre capitoli precedenti per esaminare le strategie che le imprese possono utilizzare per ridurre la pressione competitiva e ottenere così profitti superiori a quelli concorrenziali. Nel modello di Stackelberg, l'impresa che effettua la prima mossa deve preoccuparsi delle imprese che entreranno successivamente nel mercato o della possibile espansione da parte della concorrenza. Nel modello di Cournot e, in misura ancora maggiore, in quello di Bertrand, la concorrenza tra più imprese impedisce che queste possano massimizzare i loro profitti congiunti. È pertanto utile analizzare le strategie che le imprese già presenti sul mercato possono mettere in atto per ostacolare l'entrata nel mercato di imprese concorrenti, nonché studiare le possibilità a disposizione delle imprese già esistenti di eliminare la concorrenza tra loro attraverso pratiche collusive in modo tale da ottenere profitti che si avvicinino a quelli di monopolio.

I Capitoli 11 e 12 si concentrano sull'utilizzo del potere di mercato da parte di un'impresa già presente sul mercato per impedire l'entrata di potenziali concorrenti o per estromettere concorrenti già esistenti. Tale comportamento predatorio, come viene solitamente definito, è alla base delle politiche e dei procedimenti antitrust sin da quando furono approvate le prime leggi antimonopolistiche. Il Capitolo 11 si concentra prevalentemente sulle strategie di prezzo tramite le quali un'impresa in posizione dominante vende sotto costo nel tentativo di escludere dal mercato i propri concorrenti. Nel Capitolo 12 si prenderanno in considerazione le strategie contrattuali e altre strategie non basate sui prezzi che vengono adottate per raggiungere gli stessi risultati.

Nei Capitoli 13 e 14 si valuteranno la capacità delle imprese di collaborare per ridurre o eliminare la pressione concorrenziale. Questo tipo di collusione corrisponde a quello che viene generalmente definito come accordo di fissazione dei prezzi, ed è di particolare interesse per la legislazione antitrust. A partire dagli anni Novanta, infatti, si è assistito a un numero record di condanne a carico di imprese che avevano costituito dei cartelli. Nel Capitolo 13 si illustreranno gli ostacoli che si presentano ai tentativi di collusione e il noto *folk theorem*, che descrive sotto quali condizioni è possibile superare tali ostacoli.

Nel Capitolo 14 si ripercorrerà la storia dei casi di fissazione dei prezzi e si cercherà di capire come tali accordi possano essere individuati dalle autorità. Secondo molti, un elemento fondamentale nella recente serie di procedimenti giudiziari contro i cartelli consisterebbe nell'adozione di una politica di immunità (o riduzione delle sanzioni), che generalmente lascia cadere le imputazioni a carico del primo componente di un cartello che collabora con le autorità. Il capitolo si conclude quindi con un approfondimento relativo alle politiche antitrust nei confronti dei cartelli e al ruolo delle politiche di immunità.



# 11

## Prezzo limite e deterrenza all'entrata



Per gran parte del secolo scorso, Campbell's ha dominato il mercato statunitense delle zuppe pronte con oltre il 70% delle vendite. Da almeno una ventina d'anni, la statunitense Sotheby's e la britannica Christie's, messe insieme, controllano circa il 90% del mercato mondiale delle aste e ognuna di esse controlla più del 50% del proprio mercato interno. Da circa vent'anni, la società produttrice di semiconduttori Intel controlla oltre il 75% del mercato dei processori per computer. Nello stesso arco di tempo, Microsoft ha mantenuto il controllo di oltre il 90% del mercato dei sistemi operativi. È evidente come ciascuna di queste imprese possieda un notevole potere di mercato, tanto che in alcuni casi sembra che ci si trovi di fronte a veri e propri monopoli. È pertanto ovvio aspettarsi che imprese dominanti come quelle appena citate siano in grado di esercitare il proprio potere di mercato e ottenere dei profitti superiori a quelli concorrenziali.

Gli esempi appena descritti di potere di mercato protratto nel tempo non costituiscono casi isolati. Le analisi di Baldwin (1995) e di Geroski e Toker (1996) indicano che, in media, l'impresa dominante in un'industria mantiene tale posizione per un periodo che varia dai 17 ai 28 anni. Il fatto che casi di potere di mercato prolungati nel tempo siano tanto diffusi solleva però alcuni interrogativi: come fanno queste imprese a mantenere una posizione che garantisce loro profitti tanto elevati? Come mai non emergono nuovi concorrenti per quella quota di mercato e per quei profitti? Esistono forse delle strategie che le imprese dominanti adottano per impedire che ciò avvenga? E se esistono, quali sono queste strategie, e quali implicazioni hanno per il mercato?

Le questioni che appena sollevate costituiscono il nucleo centrale di questo capitolo e del prossimo, e saranno utili per approfondire il tema dell'interazione strategica. In questo caso, l'interazione avviene tra un'impresa dominante che già opera sul mercato e potenziali o effettivi nuovi concorrenti. Si specifica sin da subito che questo argomento va ben oltre gli interessi di natura puramente accademica. La possibilità che le grandi imprese già presenti sul mercato possano eliminare o impedire l'entrata nel mercato stesso dei loro concorrenti ha destato numerose preoccupazioni, che hanno ispirato la creazione delle leggi antitrust e che da sempre hanno un ruolo centrale nelle dispute in materia di antitrust. Tali preoccupazioni sono il nodo cruciale del caso giudiziario che ha visto come protagonista la Microsoft.<sup>1</sup> In base alla generalità delle norme antitrust è illegale monopolizzare o tentare di monopolizzare qualsiasi tipo di attività economica. Perché questa norma venga applicata è però necessario comprendere quali possano essere le iniziative adottate da un'impresa per "monopolizzare" il mercato.

<sup>1</sup> In effetti, tutte le imprese qui citate sono state accusate di avere adottato pratiche sleali e sono state al centro di indagini da parte delle autorità antitrust.

L'adozione di strategie tese a scoraggiare l'entrata nel mercato di nuovi concorrenti costituisce quella che gli economisti definiscono una condotta *predatoria*. Un'impresa che tiene una condotta predatoria cerca di influenzare il comportamento dei propri concorrenti, che si tratti di concorrenti già presenti sul mercato o di altri che vorrebbero entrarvi. La condotta predatoria spesso comporta che vengano fatte delle minacce e, se necessario, che queste minacce vengano effettivamente messe in pratica, affinché siano *credibili*: la credibilità è infatti un punto assolutamente fondamentale perché una condotta predatoria porti i risultati sperati. Dopo tutto, come si è appreso dal paradosso della sequenza di negozi (*chain store paradox*), trattato nel Capitolo 10, "spesso le parole non bastano". Una minaccia tesa a dissuadere un potenziale rivale dall'entrare nel mercato produrrà l'effetto voluto solo se risulta credibile. Tale minaccia raggiungerà il suo scopo solo se il rivale (o preda) crede che il predatore intenda veramente "fare sul serio" e perseguire la sua condotta predatoria *nel caso in cui il rivale decide di ignorare la minaccia*.

In questo capitolo, si analizzeranno i comportamenti predatori perseguiti dalle imprese presenti sul mercato per dissuadere i potenziali concorrenti dall'entrare nel mercato stesso. Nel far questo, ci si limiterà a illustrare casi in cui l'informazione è completa o non vi è incertezza, rimandando l'analisi dei comportamenti predatori con informazione incompleta o in condizioni di incertezza al prossimo capitolo.

Quando si trattano casi di condotta predatoria occorre essere estremamente cauti. Per esempio, bisogna fare attenzione a non caratterizzare come predatoriali quelle azioni che un'impresa intraprende per migliorare la propria efficienza in termini di costi o per promuovere i suoi prodotti, anche se tali azioni hanno come conseguenza il miglioramento della posizione sul mercato dell'impresa stessa. Affinché la condotta di un'impresa possa essere definita come predatoria o anticoncorrenziale, si deve verificare la condizione secondo cui l'azione intrapresa genera un profitto *solo se* provoca l'uscita dal mercato di un'impresa concorrente, oppure se dissuade un potenziale concorrente dall'entrare nel mercato. Questo criterio è in linea con lo spirito delle leggi antitrust, che si concentrano sulle azioni tese a "monopolizzare o tentare di monopolizzare... qualsiasi tipo di scambio o di commercio" e a "ridurre materialmente la concorrenza". Alla base di questa preoccupazione c'è, naturalmente, il timore che, grazie all'eliminazione dei concorrenti già esistenti e dei possibili nuovi concorrenti, un'impresa dominante possa perseguire pratiche monopolistiche che riducono l'efficienza del mercato.

### 11.1 Potere monopolistico e struttura di mercato nel tempo: alcuni fatti fondamentali

L'evoluzione della struttura di un'industria, sia che porti a un monopolio protratto nel tempo, a un oligopolio concentrato o ad altre configurazioni maggiormente concorrenziali, dipende da diversi fattori. Uno di questi è la relazione tra le dimensioni di un'impresa e il suo tasso di crescita. Una delle prime scoperte al riguardo è la cosiddetta Legge degli effetti proporzionali, più comunemente detta Legge di Gibrat, dal nome del suo ideatore Robert Gibrat (1931). Lo studioso si domandò che cosa sarebbe accaduto se, partendo da una popolazione di, per esempio, 100 imprese di uguali dimensioni, si fosse attribuito a ciascuna impresa, in ciascun periodo, un tasso di crescita estratto in maniera casuale da una distribuzione con un tasso di crescita medio e una varianza dei tassi di crescita costanti nel tempo. La risposta può essere sorprendente: anche se tutte le imprese hanno le stesse dimensioni iniziali, e anche se ciascuna di esse ha la stessa possibilità di crescita in ogni periodo successivo, con il passare del tempo l'industria diventa comunque sempre più concentrata (si rinvia al sito del testo per una trattazione più approfondita di questo risultato).

L'ipotesi di Gibrat ha avuto un'influenza notevole. In gran parte, tuttavia, questa influenza è dovuta a quello che la sua analisi non contempla, dal momento che, nella sua formulazione originale, il processo di Gibrat è decisamente meccanicistico: non contiene alcun riferi-

mento alla ricerca e alle innovazioni per la riduzione dei costi; non considera le fusioni e le concentrazioni di imprese nel tempo; infine, cosa forse più importante per gli scopi attuali, non prevede la possibilità di nuove imprese che entrano nell'industria o di imprese già esistenti che ne escano, né spiega di che natura possa essere l'interazione strategica che sta dietro a tali fenomeni. Gli studi successivi hanno provato a porre rimedio a queste lacune e a sviluppare modelli teorici di evoluzione di un'industria che tengano conto di questi fattori (si vedano, per esempio: Jovanovic 1982; Nelson e Winter 1982; Sutton 1997; Klepper 2002).

Naturalmente, qualsiasi modello teorico alla fine deve fare i conti con il mondo reale. Anche su questo fronte, però, si è sviluppata una ricerca considerevole. Negli anni Cinquanta e Sessanta si sapeva ben poco del ciclo vitale delle imprese, della loro nascita (entrata) e della loro morte (uscita). A partire dagli anni Ottanta, tuttavia, gli economisti hanno lavorato molto per rivedere i dati e documentare qualunque regolarità empirica o fatto stilizzato osservabile. Per essere considerata valida, qualsiasi teoria deve essere coerente con questi fatti.

Sono quattro i fatti stilizzati degni di nota. Il primo è che *l'entrata è frequente*. Sulla base dei dati dei censimenti relativi agli Stati Uniti tra il 1963 e il 1982, Dunne, Roberts e Samuelson (1988, 1989) hanno calcolato i tassi di entrata in un ampio campione inter-settoriale di industrie manifatturiere classificate secondo il codice SIC a due cifre. La loro stima del tasso medio di entrata nel settore manifatturiero - definito come il numero di *nuove* imprese in un periodo di cinque anni rispetto al numero di imprese già sul mercato all'inizio dello stesso periodo - varia tra il 41,4% e il 51,8% (tra l'8% e il 10% circa su base annua). Per il Regno Unito, Geroski (1995) ha stimato tassi annuali un po' più bassi, ma pur sempre significativi (tra il 2,5% e il 14,5% nel periodo che va dal 1974 al 1979) su un campione di 87 industrie manifatturiere classificate secondo il codice SIC a tre cifre. Cable e Schwalbach (1991) hanno inoltre dimostrato che tassi di entrata simili si registrano in molti Paesi sviluppati. In tempi più recenti, Jarmin, Klimek e Miranda (2004) hanno mostrato che i tassi di entrata sono ancora più elevati nel settore della vendita al dettaglio e che possono addirittura superare il 60%, soprattutto nei periodi di prosperità economica.

Il secondo fatto stilizzato è che quando si verifica un'entrata si tratta, tendenzialmente, di *un'entrata su piccola scala*. Gli studi di Dunne, Roberts e Samuelson (1988, 1989) hanno dimostrato che la quota di mercato collettiva delle nuove imprese era compresa tra il 13,9% e il 18,8%, sempre in un intervallo di cinque anni.<sup>2</sup> Anche nello studio di Geroski (1995) riguardante il Regno Unito la quota di mercato delle nuove imprese è risultata alquanto modesta, tra l'1,45% e il 6,35%. Cable e Schwalbach (1991) hanno rilevato che negli Stati Uniti, ogni anno, le nuove imprese rappresentano in media il 7,7% del totale di ogni industria, ma la loro produzione ammonta ad appena il 3,2%. Nella vendita al dettaglio, invece, la quota media delle nuove imprese è decisamente superiore: secondo Jarmin, Klimek e Miranda (2004), sarebbe pari a circa il 25%, anche se negli anni più recenti questo dato sarebbe in calo.

Il terzo fatto stilizzato è che *il tasso di sopravvivenza è relativamente basso*. Dunne, Roberts e Samuelson (1988, 1989) rilevano che circa il 61,5% delle nuove imprese che entrano nel mercato ne esce nel giro di cinque anni, e che il 79,6% ne esce entro dieci anni. I rispettivi tassi di uscita rilevati nel settore della vendita al dettaglio da Jarmin, Klimek e Miranda (2004) sono molto simili: tra il 59% e l'82%. Birch (1987) ha utilizzato i dati forniti da Dun e Bradstreet per analizzare tutti i settori del mercato statunitense, compreso il manifatturiero, e ha rilevato che circa il 50% di tutte le nuove imprese che entrano nel mercato ne esce entro i primi cinque anni.

L'ultimo fatto stilizzato che ricorre in tutti gli studi è che, mentre i tassi di entrata e di uscita variano da un'industria all'altra, *le industrie caratterizzate da elevati tassi di entrata mostrano anche elevati tassi di uscita*. In altre parole, i tassi di entrata e quelli di uscita appaiono

<sup>2</sup> Dunne *et al.* (1988) hanno tuttavia notato che le imprese già esistenti che entrano in un nuovo mercato tramite una diversificazione lo fanno tipicamente su scala maggiore rispetto alle nuove imprese che entrano nel mercato *ex novo*.

no fortemente correlati. Per fare un solo esempio emblematico, Cable e Schwalbach (1991) hanno rilevato che a fronte di un tasso di entrata del 7,7%, a cui corrisponde il 3,2% della produzione industriale, il tasso di uscita è del 7,0%, a cui corrisponde il 3,3% della produzione industriale. Questo dato può sorprendere, dal momento che non sembra coerente con l'ipotesi secondo cui le nuove entrate avvengono in risposta a profitti superiori alla normalità e le uscite riflettono profitti al di sotto della normalità. Se i profitti sono elevati, ed è pertanto interessante entrare sul mercato, non c'è ragione per cui le imprese ne debbano uscire. Secondo lo stesso ragionamento, se i profitti sono talmente bassi da indurre le imprese a uscire dal mercato, allora dovrebbero esserci ben pochi incentivi alla comparsa di nuove imprese.

Considerati nel loro insieme, i fatti stilizzati appena esposti sembrerebbero suggerire una specie di situazione "a porta girevole", nella quale entrano nel mercato per lo più piccole imprese, che dopo poco tempo rinunciano ed escono, per essere a loro volta sostituite da nuove schiere di piccole imprese. In questo scenario, la differenza principale tra le varie industrie sembrerebbe consistere nel ritmo con cui si sviluppa questo ciclo di entrata-fallimento-uscita. Una possibile interpretazione di tutto ciò è che l'evidenza empirica rifletta i tentativi ripetuti e, con la stessa frequenza, i ripetuti fallimenti da parte delle piccole imprese di penetrare in mercati già dominati da grandi imprese. Questa interpretazione può essere utile per spiegare la correlazione osservata tra i tassi di entrata e i tassi di uscita: le imprese che sono già presenti su quei mercati che possono apparire più invitanti si oppongono, probabilmente proprio per questo motivo, con maggiore vigore alle imprese che cercano di entrarvi.

Un sostegno più formale a questa interpretazione della "porta girevole" è offerto da Urban, Carter, Gaskin e Mucha (1984) a proposito dei vantaggi che derivano dall'essere già presenti sul mercato. Questi ricercatori hanno studiato 129 marchi di generi di consumo molto venduti in 12 mercati degli Stati Uniti, e hanno osservato che le rispettive quote di mercato diminuivano con l'ordine di entrata del marchio. A parità di condizioni, le imprese che erano entrate per prime nel mercato avevano quote di mercato maggiori. A risultati simili sono giunti Lambkin (1988), Mitchell (1991) e Brown e Lattin (1994).<sup>3</sup> In generale, questo dato riflette probabilmente il fatto che le imprese entrate per prime (e sopravvissute) hanno una maggiore efficienza in termini di costi e una localizzazione più favorevole (in termini di spazio geografico o del prodotto). Tuttavia, molti (soprattutto le imprese che sono entrate nel mercato, ma poi hanno dovuto abbandonarlo) ritengono che la capacità di mantenere una posizione dominante propria delle imprese entrate per prime sia dovuta anche a comportamenti predatori finalizzati a estromettere dal mercato le nuove imprese concorrenti. È proprio questo il tema principale di questo capitolo e del successivo.

## 11.2 Il comportamento predatorio e il prezzo limite

Gli economisti definiscono con l'espressione "comportamento predatorio" quelle azioni adottate da un'impresa che garantiscono un profitto *solo se* estromettono dal mercato concorrenti già esistenti o dissuadono potenziali concorrenti dall'entrare nel mercato stesso. Il comportamento predatorio consiste quindi in un'azione che comporta un costo, per la quale l'unica giustificazione è la riduzione della concorrenza che essa mira a raggiungere. Se invece l'adozione di un certo comportamento non implica alcun costo per l'impresa, tale comportamento potrebbe semplicemente rientrare in una strategia di massimizzazione dei profitti ed essere quindi non apertamente "anticoncorrenziale". Volendo dare un'interpretazione più ge-

---

<sup>3</sup> Ciononostante, come fa notare Caves (1998), si osserva una regressione verso la media nei tassi di crescita delle imprese; vale a dire che le grandi imprese tendono a crescere più lentamente rispetto a quelle più piccole. Questo fenomeno attenua la tendenza a una concentrazione sempre maggiore suggerita dalla Legge di Gibrat.

nerale, per essere definito predatorio, un comportamento deve in apparenza ridurre il profitto dell'impresa predatrice e sembrare "irrazionale". L'elemento razionale di tale condotta consisterebbe nel profitto aggiuntivo che l'impresa predatrice otterrebbe qualora il suo comportamento desse i risultati sperati.

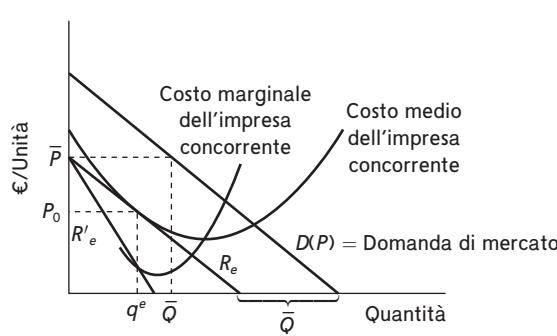
Quando un'impresa fissa un prezzo "irrazionalmente" basso in modo che le altre imprese concorrenti non possano competere, si parla di *fissazione di prezzo predatorio*. Storicamente, si parla di prezzi predatori in casi in cui le imprese concorrenti vengono escluse dal mercato. Tuttavia, anche fissare un prezzo molto basso per dissuadere le altre imprese dall'entrare nel mercato è da considerarsi un comportamento predatorio, e il prezzo che viene fissato come deterrente alla possibile entrata di concorrenti viene definito *prezzo limite*. A dire il vero, la fissazione di prezzi limite raramente diviene oggetto di controversie legali; i tribunali e i legislatori si sono più che altro concentrati su casi in cui imprese già esistenti sono costrette a uscire dal mercato.

Si entra ora nel vivo di questo capitolo esaminando due diversi approcci alla fissazione di prezzi limite. Il primo è un approccio che precede l'avvento della teoria dei giochi e la sua applicazione a questo argomento. Il secondo prende spunto dal primo per analizzare gli effetti della deterrenza all'entrata in un gioco dinamico tra un'impresa dominante e un potenziale concorrente.

### 11.2.1 Un modello informale di deterrenza all'entrata

La tradizionale storia della fissazione di prezzi limite come deterrente all'entrata venne illustrata inizialmente nel lavoro di Bain (1956) e successivamente modellizzata da Sylos-Labini (1962). Questi economisti, che furono tra i primi a occuparsi di organizzazione industriale, erano degli acuti osservatori delle comuni pratiche aziendali e avevano valide ragioni per credere che esistessero pratiche di fissazione di prezzi limite e di deterrenza all'entrata. Si possono descrivere gli elementi essenziali delle strategie di fissazione di prezzi limite utilizzando una semplice variante del modello di Stackelberg. Come si è visto nel Capitolo 10, la variabile strategica di questo modello è la quantità. Pertanto, l'analisi si può definire in maniera più appropriata come un modello di produzione limite, piuttosto che di prezzo limite. L'idea di fondo di scegliere la variabile strategica in modo da scoraggiare l'entrata di nuovi concorrenti è comunque la stessa in entrambi i casi, soprattutto perché la scelta di produzione dell'impresa dominante influirà in modo considerevole sul prezzo di mercato. Si potrebbe quindi considerare come prezzo limite il prezzo che risulterà dal modello.

La Figura 11.1 illustra le caratteristiche fondamentali di questo modello.<sup>4</sup> L'impresa dominante è il leader di Stackelberg e ha la possibilità di scegliere per prima il suo livello di pro-



**Figura 11.1** Modello di produzione limite. Producendo una quantità  $\bar{Q}$ , l'impresa presente sul mercato può precludere la possibilità di ottenere profitti al potenziale concorrente.

<sup>4</sup> Questa presentazione deve molto a quella di Gilbert (1989).

duzione. Innanzitutto, si faccia l'ipotesi semplice, ma allo stesso tempo decisiva, che, qualunque sia questa scelta, il potenziale concorrente creda che la sua entrata nel mercato non influirà sulla scelta di produzione del leader. In altre parole, il potenziale concorrente ritiene che l'impresa presente sul mercato abbia già deciso in modo irrevocabile un certo livello di produzione. Un'altra ipotesi fondamentale è che il costo medio del potenziale concorrente diminuisca almeno nell'intervallo iniziale corrispondente a bassi livelli di produzione. Quando entrambe queste ipotesi sono verificate, l'impresa già presente sul mercato, scegliendo nel modo più appropriato il suo livello di produzione prima dell'entrata del concorrente, può influire pesantemente sulle aspettative di profitto del rivale e scoraggiarne l'entrata.

Nella Figura 11.1, il livello di produzione che l'impresa presente sul mercato deve impegnarsi a produrre per scoraggiare l'entrata del concorrente è indicato con  $\bar{Q}$ . Se il potenziale concorrente rinuncia a entrare, il prezzo di mercato sarà  $\bar{P}$ . Che cosa accadrebbe al prezzo di mercato se invece l'impresa concorrente producesse una quantità positiva? La risposta si trova nuovamente nella Figura 11.1: poiché il nuovo concorrente crede che l'impresa presente sul mercato manterrà un livello di produzione  $\bar{Q}$ , la domanda che si troverà di fronte, qualunque sia il prezzo  $P$ , sarà pari alla quantità totale domandata a quel prezzo,  $D(P)$ , meno  $\bar{Q}$ . Ciò significa che l'impresa concorrente si troverà di fronte una curva di domanda residuale  $R_e$  che, in questo caso, è semplicemente la curva di domanda di mercato  $D(P)$  spostata verso l'interno lungo l'asse delle ascisse dell'ammontare  $\bar{Q}$ . A questa curva di domanda residuale corrisponde la curva di ricavo marginale,  $R'_e$  dell'impresa, la quale massimizza il suo profitto scegliendo di tenere una produzione  $q^*$  tale che il suo ricavo marginale sia esattamente uguale al suo costo marginale. Come indicato nella Figura 11.1, questo livello di produzione è tale che, sommato alla produzione  $\bar{Q}$  dell'impresa già presente sul mercato, il prezzo di mercato diventa  $P_0$ , un prezzo appena sufficiente a coprire il costo medio dell'impresa concorrente. In altre parole, impegnandosi a produrre una quantità  $\bar{Q}$ , l'impresa presente sul mercato elimina qualsiasi prospettiva di profitto per il suo potenziale concorrente, rendendo così svantaggiosa un'eventuale entrata nel mercato.

### Esercizio 11.1

Supponete che la domanda di mercato sia descritta dall'equazione  $P = 100 - (Q + q)$ , dove  $P$  è il prezzo di mercato,  $Q$  è la produzione dell'impresa presente sul mercato e  $q$  è la produzione di un'impresa che vuole entrare nel mercato. La funzione di costo totale dell'impresa presente sul mercato è  $CT(Q) = 40Q$ , mentre la funzione di costo del potenziale concorrente è  $C(q) = 100 + 40q$ , dove 100 è un costo irrecuperabile da sostenere per entrare nel mercato.

- Determinate l'equazione della curva di domanda residuale per il potenziale concorrente nel caso in cui il concorrente stesso osservi che l'impresa presente sul mercato produce  $\bar{Q}$  unità di prodotto e si aspetti che tale livello di produzione venga mantenuto.
- Se il potenziale concorrente massimizza il suo profitto in base alla curva di domanda residuale individuata in (a), quale sarà la sua produzione  $q^*$ ? (La risposta dovrà essere una funzione di  $\bar{Q}$ .)
- Quale quantità dovrebbe produrre l'impresa presente sul mercato per riuscire a tenere il potenziale concorrente fuori del mercato? (Trovare la soluzione per la produzione limite  $\bar{Q}_l$ ). A quale prezzo l'impresa presente sul mercato venderà la propria produzione limite?

Deve essere ben chiaro che il successo di un comportamento predatorio del tipo appena descritto dipende in gran parte dal fatto che il potenziale concorrente creda che l'impresa dominante sia veramente determinata nella sua azione. Secondo la terminologia adottata nel Capitolo 10, la strategia deve essere perfetta nei sottogiochi. Ma c'è da domandarsi se ciò sia possibile. L'impresa presente sul mercato può davvero impegnarsi a produrre una quantità  $\bar{Q}$  anche nel caso in cui l'impresa concorrente entri nel mercato?

Gli studiosi che per primi si occuparono del problema, come Bain (1956) e Sylos-Labini (1962), non utilizzarono il modello formale appena descritto, ma sembrano comunque avere

## Un caso reale 11.1

### Prendi o paga...e ti conviene!

In genere, le imprese stipulano con i loro fornitori principali dei contratti che definiscono la quantità di materie prime da acquistare e il prezzo da pagare per l'anno successivo. Una clausola tipica di questi contratti, soprattutto per le forniture di gas naturale, energia elettrica e materie prime di base, è la cosiddetta clausola *take or pay* ("prendi o paga"). Un contratto che contiene una clausola di questo tipo prevede che l'impresa acquirente utilizzi tutta la fornitura inizialmente concordata oppure che, nel caso ordini quantità inferiori rispetto a quanto concordato, paghi comunque in una certa misura, solitamente inferiore al prezzo pieno indicato dal contratto, per la quantità rimanente.

I contratti di questo tipo servono a stabilizzare i piani di produzione e i ricavi delle imprese fornitrice, ma bisogna riconoscere che servono anche a un altro scopo: rappresentano un modo semplice e diretto per mettere in atto la strategia di deterrenza all'entrata del modello di Dixit.

Per fare un esempio, Corning è uno dei maggiori produttori di cavi in fibra ottica. Uno dei suoi fornitori principali è Praxair, un importante produttore di gas speciali. Si supponga che, in base a un contratto stipulato con Praxair, Corning si impegni ad acquistare un milione di metri cubi di elio (che viene impiegato come refrigerante per la produzione dei cavi in fibra ottica) a € 400 per 1000 metri cubi. Il contratto comprende anche una clausola *take or pay* in base alla quale Corning deve pagare € 300 per 1000 metri cubi per ogni frazione non utilizzata del milione di metri cubi. Questo influisce pesantemente sulla struttura dei costi di Corning. Se questa impresa ordina il milione di metri cubi previsti, dovrà pagare:  $(€ 400/1000) \times 1\,000\,000 = € 400\,000$ . Si supponga, però, che Corning utilizzi solamente

900 000 metri cubi di elio (magari perché un nuovo concorrente le ha sottratto alcuni clienti). In base alla clausola *take or pay*, Corning pagherà comunque € 300 per 1000 metri cubi per i 100 000 metri cubi che non ha ordinato. Di conseguenza, la sua spesa totale per l'elio sarà in questo caso:  $(€ 400/1000) \times 900\,000 + (€ 300/1000) \times 100\,000 = € 390\,000$ . In altre parole, l'utilizzo degli ultimi 100 000 metri cubi di elio aumenterebbe la spesa totale di Corning di € 10 000. Di fatto, questa clausola ha modificato il costo marginale dell'elio per Corning da € 400 a € 100 per 1000 metri cubi. Si noti tuttavia che non ha modificato il costo totale relativo all'utilizzo di un milione di metri cubi di elio. La clausola ha semplicemente trasformato alcuni di quei costi in costi fissi, in modo che fino a un volume di un milione di metri cubi Corning abbia un costo marginale molto basso.

Naturalmente, c'è anche un inconveniente nei contratti con clausola *take or pay*. Tale inconveniente emerge quando esiste già un altro grande concorrente, qual è per esempio il produttore britannico di cavi in fibra ottica Marconi, ed entrambe le imprese stipulano dei contratti *take or pay* con i loro fornitori di elio; l'industria potrebbe ritrovarsi coinvolta in una guerra dei prezzi spietata, nella quale i prezzi scendono fino ai bassi livelli del costo marginale secondo il modello di concorrenza alla Bertrand. Questo, secondo alcuni analisti, è proprio quello che è accaduto sul mercato delle fibre ottiche in seguito allo scoppio della bolla speculativa nel settore delle telecomunicazioni.

Fonti: A. M. Brandenburger e B. J. Nalebuff, *Co-operation*, New York: Doubleday, 1996; F. Norris, "Disaster at Corning: At Least the Balance Sheet is Strong," *New York Times*, 13 luglio 2001, p. C2.

compreso che, per scoraggiare l'entrata da parte di potenziali concorrenti, l'impresa presente sul mercato deve impegnarsi, o "barricarsi", nel suo comportamento predatorio. Secondo questi studiosi, tale impegno è possibile perché per l'impresa presente sul mercato è "molto" costoso modificare il livello di produzione  $\bar{Q}$ . Di conseguenza, il potenziale concorrente avrebbe ragione nel ritenere che la produzione dell'impresa presente sul mercato rimarrà a un livello  $\bar{Q}$ , perché sarebbe troppo costoso modificarla. In altre parole, la presenza di costi di adeguamento quando ormai l'impresa produce a un certo livello funzionerebbe come un mecc-

canismo che vincola l'impresa presente sul mercato a mantenere il livello di produzione  $\bar{Q}$  anche in caso di entrata da parte dell'impresa concorrente.

Questa teoria appare plausibile e potrebbe anche essere valida. Sfortunatamente, come si è già detto, è un po' troppo *ad hoc*. Se non si specifica in modo esauriente come sono generati questi costi associati a variazioni della quantità e quale incidenza hanno in un'analisi completa dell'interazione strategica tra le due imprese, la storia dei costi di adeguamento equivale praticamente a dire che il livello di produzione dell'impresa presente sul mercato è dato semplicemente perché è dato. Produrre una quantità  $\bar{Q}$  è un'azione credibile solo se  $\bar{Q}$  è la risposta ottima dell'impresa presente sul mercato all'entrata del nuovo concorrente e alla sua scelta di un determinato livello di produzione. La fissazione di un prezzo limite può funzionare solamente se l'impresa presente sul mercato può impegnarsi a sostenere una produzione limite anche nel caso in cui il potenziale concorrente decida effettivamente di entrare nel mercato.

### 11.2.2 L'espansione di capacità come impegno credibile per la deterrenza all'entrata

In un articolo molto importante, Spence (1977) osservava che quello che rende la fissazione di prezzi limite una strategia di deterrenza credibile è la possibilità per un'impresa presente sul mercato di realizzare un investimento preventivo e irrevocabile nella propria capacità produttiva, e più precisamente un investimento nella *capacità* di produrre la quantità limite  $\bar{Q}$ . Spence però non elaborò in modo esauriente la logica sottostante a questo approccio. Egli dimostrò che se il potenziale concorrente crede che l'impresa presente sul mercato continuerà a produrre, dopo la sua entrata, secondo la capacità precedente all'entrata, allora l'impresa presente sul mercato è incentivata a investire in un livello di capacità che tenga a distanza il potenziale concorrente. Tuttavia, mancava la dimostrazione che, nel gioco tra l'impresa già presente e una nuova entrata, sia ragionevole il fatto che quest'ultima creda che la produzione dell'impresa già presente sarà uguale alla capacità precedente alla sua entrata, ossia si tratti di un equilibrio perfetto nei sottogiochi. A questa lacuna ha rimediato Dixit (1980), il quale ha elaborato un modello del gioco che si svolge tra le due imprese dopo l'entrata. Di seguito si presentano gli elementi fondamentali di questo modello. Si avvisa sin da subito il lettore che la comprensione di questo modello richiede un certo impegno: le singole parti dell'analisi non sono di difficile comprensione, ma è necessario porre grande attenzione al momento in cui si devono mettere insieme le varie parti.

Il gioco tra le due imprese proposto da Dixit è un gioco dinamico che si articola in due stadi. Nel primo stadio, l'impresa presente sul mercato effettua la prima mossa e decide un livello di capacità  $\bar{K}_1$  a un costo  $r\bar{K}_1$ . Questa capacità è misurata in termini di produzione, e  $r$  è il costo costante di una unità di capacità. Investendo nella capacità  $\bar{K}_1$  nel primo stadio, l'impresa già presente sul mercato ha la possibilità di scegliere qualsiasi livello di produzione minore o uguale a  $\bar{K}_1$  nel secondo stadio del gioco. Nel secondo stadio la capacità dell'impresa può essere ulteriormente aumentata, ma non ridotta. Si può pensare all'investimento in capacità come alla costruzione, per esempio, di un impianto per la lavorazione dell'uranio, un tipo di impianto che sarebbe di scarsissima utilità per qualunque altra industria. Stando così le cose, l'impianto non potrà essere rivenduto se l'impresa non dovesse più averne bisogno. In questo senso, il costo  $r\bar{K}_1$  sostenuto per investire in capacità produttiva nel primo stadio è un costo irrecuperabile.

Nel primo stadio del gioco, il concorrente potenziale osserva la scelta di capacità dell'impresa presente sul mercato. Una volta osservata la capacità produttiva, cioè nel secondo stadio, il potenziale concorrente decide se entrare o meno. Se l'entrata avviene, nel secondo stadio le due imprese competono tra di loro sulle quantità prodotte in un gioco alla Cournot e la domanda di mercato è rappresentata dall'equazione  $P = A - B(q_1 + q_2)$ . È fondamentale osservare che al secondo stadio del gioco le due imprese decidono simultaneamente sia i rispettivi li-

velli di produzione ( $q_1, q_2$ ), sia i livelli di capacità ( $K_1, K_2$ ). Per l'impresa già presente sul mercato la scelta di capacità è vincolata, dal momento che la sua capacità al secondo stadio non può essere inferiore a quella decisa nel primo stadio, quindi  $K_1 \geq \bar{K}_1$ : al secondo stadio, l'impresa già attiva sul mercato può aumentare la sua capacità, ma non ridurla.

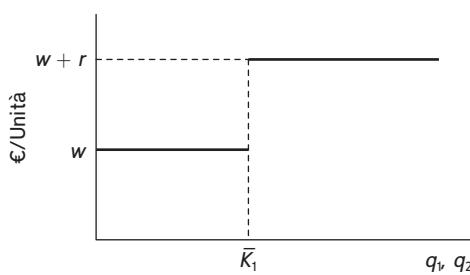
Indicheremo con  $F_1$  qualsiasi costo irrecuperabile sostenuto dall'impresa già presente sul mercato all'infuori di quelli associati alla sua scelta di capacità  $\bar{K}_1$ . Per semplificare, supponiamo poi che ogni unità prodotta richieda l'apporto di un'unità di lavoro, oltre che di un'unità di capacità. Se la manodopera può essere impiegata a un salario  $w$ , al secondo stadio il costo marginale di produzione dell'impresa già presente per un livello di produzione  $q_1 \leq \bar{K}_1$  sarà semplicemente  $wq_1$ . Se però l'impresa vuole operare a un livello di produzione superiore a  $\bar{K}_1$ , avrà bisogno di capacità aggiuntiva, sempre al prezzo di  $r$  per unità. Vale a dire che, per ogni unità di produzione superiore a  $\bar{K}_1$ , l'impresa deve impiegare un'unità di lavoro al prezzo  $w$  e un'unità di capitale al prezzo  $r$ . Di conseguenza, il costo marginale di produzione per quantità superiori a  $\bar{K}_1$  è  $w + r$ . Queste relazioni sono riportate nella seguente descrizione della funzione di costo dell'impresa già presente sul mercato al secondo stadio del gioco:

$$\begin{aligned} C_1(q_1, q_2; K_1) &= F_1 + wq_1 + r\bar{K}_1 && \text{per } q_1 \leq \bar{K}_1 && \text{Costo marginale} = w \\ &= F_1 + (w+r)q_1 && \text{per } q_1 > \bar{K}_1 && \text{Costo marginale} = w + r \end{aligned} \quad (11.1)$$

L'unica differenza tra le due imprese è che l'impresa concorrente non può investire in capacità al primo stadio, e deve quindi impiegare la manodopera e il capitale necessari per qualsiasi livello di produzione scelto al secondo stadio. Pertanto, il costo marginale dell'impresa concorrente è sempre  $w + r$ , indipendentemente dal livello di produzione. Se indichiamo con  $F_2$  tutti i costi irrecuperabili che l'impresa sostiene per entrare nel mercato, la sua funzione di costo al secondo stadio è:

$$C_2(q_2) = F_2 + (w + r)q_2 \quad \text{Costo marginale} = w + r \quad (11.2)$$

È importante notare che le due imprese hanno diversi costi *marginali* di produzione al secondo stadio del gioco. Per l'impresa già attiva, il costo marginale per la produzione di qualsiasi quantità  $q_1$  è uguale a  $w$  a condizione che rimanga entro i limiti della sua capacità iniziale, cioè a condizione che  $q_1 \leq \bar{K}_1$ . Dal momento che l'impresa concorrente, invece, non gode del vantaggio di chi effettua la prima mossa, quindi non ha già investito in capacità al primo stadio, deve sopportare un costo marginale di produzione pari a  $(w + r)$  per qualsiasi livello di produzione. Questa differenza è mostrata nella Figura 11.2, dove sono rappresentate



**Figura 11.2** L'effetto della capacità precedentemente acquisita sull'attuale costo marginale. L'impresa già presente sul mercato ha acquisito in precedenza una capacità  $\bar{K}_1$ , quindi sostiene un costo marginale pari a  $w$  fino a questo livello di produzione. Per livelli più alti, il suo costo marginale è dato da  $w + r$ . L'impresa concorrente non ha una capacità precedentemente acquisita, quindi il suo costo marginale è dato da  $w + r$  per qualsiasi livello di produzione.

le curve di costo marginale di entrambe le imprese. Il grafico indica il motivo per cui l'investimento in capacità può assumere un carattere vincolante. L'impegno da parte dell'impresa già presente sul mercato di produrre non meno di  $\bar{K}_1$  è reso più credibile dal fatto che fino a questo livello di produzione il suo costo marginale è *relativamente* basso.

In un gioco sequenziale, è necessario innanzitutto capire che cosa accade nell'ultimo stadio per determinare la strategia ottimale per l'impresa già presente sul mercato al primo stadio. Per trovare una strategia di equilibrio perfetto nei sottogiochi per questa impresa, si deve determinare come la sua scelta di capacità al primo stadio influisca sul mercato quando le due imprese si affrontano al secondo stadio. Si cerca quindi di capire quello che accade al secondo stadio del gioco per qualsiasi livello di capacità scelto al primo stadio. Si determina quindi quello che accade al primo stadio scegliendo la capacità che massimizzi i profitti dell'impresa già presente sul mercato al secondo stadio.

Al secondo stadio, le due imprese competono sulle quantità prodotte in un gioco alla Cournot. Il profitto dell'impresa già presente sul mercato sarà dato da:

$$\begin{aligned}\pi_1(q_1, q_2, \bar{K}_1) &= \text{Ricavo} - \text{Costo} = [A - B(q_1 + q_2)]q_1 - [wq_1 + F_1] && \text{per } q_1 \leq \bar{K}_1 \\ \pi_1(q_1, q_2, \bar{K}_1) &= \text{Ricavo} - \text{Costo} = [A - B(q_1 + q_2)]q_1 - [(w + r)q_1 + F_1] && \text{per } q_1 > \bar{K}_1\end{aligned}\quad (11.3)$$

Dall'Equazione (11.3) è possibile notare che il ricavo marginale dell'impresa già presente sul mercato associato a un'unità addizionale di  $q_1$  è sempre pari a  $R'_1 = A - 2Bq_1 - Bq_2$ . Il suo costo marginale, tuttavia, varierà a seconda del fatto che l'impresa decida o meno di aumentare la propria capacità. Quando la risposta ottima  $q_1^*$  dell'impresa già attiva alla scelta di produzione  $q_2$  dell'impresa concorrente è tale da non richiedere alcun aumento di capacità, cioè quando  $q_1^* \leq \bar{K}_1$ , il suo costo marginale equivale semplicemente a  $w$ . Ma se la risposta ottima  $q_1^*$  dell'impresa già attiva è tale da richiedere un aumento di capacità, cioè  $q_1^* > \bar{K}_1$ , il suo costo marginale diventa  $(w + r)$ . Pertanto, uguagliando il ricavo e il costo marginale dell'impresa già presente sul mercato e risolvendo per il suo livello di produzione ottimale al secondo stadio, si ottiene una funzione di risposta ottima costituita da due parti:

$$\begin{aligned}q_1^* &= \frac{(A - w)}{2B} - \frac{q_2}{2} && \text{quando } q_1^* \leq \bar{K}_1 \\ q_1^* &= \frac{(A - w - r)}{2B} - \frac{q_2}{2} && \text{quando } q_1^* > \bar{K}_1\end{aligned}\quad (11.4)$$

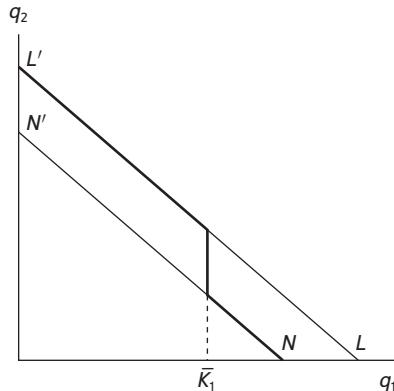
Ciò significa che la funzione di risposta ottima dell'impresa già attiva sul mercato compie un salto in corrispondenza del livello di produzione  $q_1^* = \bar{K}_1$ . Si può osservare questo salto in modo più chiaro tracciando la funzione di reazione dell'impresa al secondo stadio del gioco, come illustrato nella Figura 11.3. Ancora una volta,  $\bar{K}_1$  è la capacità dell'impresa presente sul mercato, che è data al secondo stadio, ma che viene scelta al primo stadio del gioco. Per livelli di produzione  $q_1^* \leq \bar{K}_1$ , la funzione di reazione dell'impresa presente sul mercato è rappresentata dalla retta  $L'L$ , mentre per livelli di produzione  $q_1^* > \bar{K}_1$  la funzione di reazione corrisponde alla retta  $N'N$  situata più in basso.

Si consideri ora la situazione che si trova ad affrontare nel secondo stadio l'impresa concorrente, i cui profitti sono dati, come sempre, dalla differenza tra ricavo e costo:

$$\pi_2(q_1, q_2, \bar{K}_1) = \text{Ricavo} - \text{Costo} = [A - B(q_1 + q_2)]q_2 - [(w + r)q_2 - F_2] \quad (11.5)$$

Poiché il ricavo marginale deve essere uguale al costo marginale, la funzione di risposta ottima di questa impresa è:

$$q_2^* = \frac{(A - w - r)}{2B} - \frac{q_1}{2} \quad (11.6)$$



**Figura 11.3** La funzione di risposta ottima dell'impresa presente sul mercato dipende dalla scelta di capacità effettuata al primo stadio. Per livelli di produzione inferiori a  $\bar{K}_1$ , l'impresa avrà un basso costo marginale e opererà secondo la funzione di reazione più elevata  $L'N'$ . Per livelli di produzione superiori a  $\bar{K}_1$ , l'impresa avrà un costo marginale elevato e opererà secondo la funzione di reazione più bassa  $N'L$ .

Prima di procedere, è importante sottolineare che l'Equazione (11.6) rappresenta la funzione di risposta ottima dell'impresa concorrente *posto che* questa scelga un livello positivo di produzione, cioè a patto che il suo profitto corrispondente a tale livello di produzione non sia negativo. La funzione di risposta ottima si deriva utilizzando le condizioni su ricavi e costi marginali e quindi *non* tiene conto del costo irrecuperabile  $F_2$  che il potenziale concorrente deve sostenere nel caso in cui decida di entrare nel mercato. L'intercetta sull'asse  $q_2$  dell'Equazione (11.6),  $(A - w - r)/2B$ , rappresenta la produzione ottimale dell'impresa concorrente se per un qualsiasi motivo l'impresa presente sul mercato decidesse di non produrre nulla. In questo caso, l'impresa concorrente sarebbe un monopolista, il che comporterebbe quasi certamente dei profitti positivi (in caso contrario, si potrebbe escludere l'entrata sin dall'inizio). Tuttavia, spostandosi da sinistra a destra lungo la funzione di reazione, la quantità prodotta dall'impresa concorrente diventa sempre più piccola man mano che si adegua a scelte di produzione sempre più elevate da parte dell'impresa già presente sul mercato. Tale diminuzione riduce il volume di produzione sul quale l'impresa può ripartire il costo fisso. Di conseguenza, il costo totale medio dell'impresa 2 aumenta man mano che la sua produzione diminuisce. È probabile che, quando la produzione  $q_1$  dell'impresa già attiva sul mercato è sufficientemente elevata, il prezzo di mercato determinato dalla combinazione delle quantità prodotte dalle due imprese non sarà sufficiente a coprire il costo medio dell'impresa concorrente *al livello di produzione indicato dalla sua curva di risposta ottima*. L'impresa concorrente incorrerà pertanto in una perdita se, pur tenendo conto del costo fisso  $F_2$ , sceglierà di produrre quella determinata quantità. Bisogna tuttavia ricordare che l'impresa concorrente ha sempre la possibilità di *non* produrre nulla, rimanendo fuori del mercato e non ottenendo quindi alcun profitto. Se, al livello di produzione indicato dall'Equazione (11.6), il profitto dell'impresa concorrente fosse effettivamente negativo, questa non produrrebbe a quel livello, ma semplicemente si asterrà dall'entrare nel mercato. Si tornerà su questo punto più avanti.

Si sa che, al secondo stadio, l'equilibrio di Nash sarà raggiunto all'intersezione della funzione di reazione dell'impresa già presente sul mercato con la funzione di reazione dell'impresa concorrente a condizione che, come appena osservato, quest'ultima abbia un profitto non negativo. Questo riporta al primo stadio del gioco. Sapendo come funziona la concorrenza al secondo stadio, l'impresa presente sul mercato si rende conto che può influire sull'intersezione delle funzioni di reazione tramite la sua scelta di  $\bar{K}_1$  nel primo stadio. Naturalmente, al primo stadio, l'impresa sceglierà  $\bar{K}_1$  in modo da garantirsi il massimo profitto possibile nel secondo stadio. Si analizzerà ora questa scelta e si cercherà di capire se ciò implica

## Una spiegazione analitica 11.1

### Calcolo del comportamento predatorio: quantità/prezzo limite e vincolo di capacità

Nel modello di quantità limite di Stackelberg, la domanda inversa di mercato è data da  $P = A - BQ$ . Una volta che l'impresa già presente sul mercato si è impegnata a sostenere un determinato livello di produzione  $q^F$ , la domanda residuale dell'impresa concorrente è  $P = A - B(q^F + q)$ , dove  $q$  è la quantità prodotta da questa impresa. La curva di ricavo marginale dell'impresa concorrente è quindi descritta da  $R' = A - Bq^F - 2Bq$ . Imponendo che ciò sia uguale al costo marginale dell'impresa, si ottiene il suo livello di produzione ottimale,  $q^*$ . La quantità limite dell'impresa già presente sul mercato è rappresentata dalla quantità  $Q^F$  tale che la curva di domanda residuale dell'impresa concorrente sia tangente alla sua curva di costo medio in corrispondenza della quantità scelta  $q^*$ .

Il modello di Dixit del vincolo di capacità per scoraggiare l'entrata si basa sul fatto che, sebbene la capacità possa essere installata in un ammontare variabile, essa diventa, una volta decisa, un costo irrecuperabile. Poiché l'impresa già presente sul mercato non vorrà che la capacità totale rimanga inutilizzata, la possibilità di stabilire il proprio livello di capacità prima dei potenziali concorrenti le consente di trasformare la struttura - ma non l'ammontare totale - dei suoi costi. Il suo costo marginale sarà  $w$  per quantità prodotte minori o uguali alla sua scelta di capacità  $\bar{K}_1$ , ma  $w + r$  per qualunque livello di produzione superiore a tale quantità. Il costo marginale dell'impresa concorrente è invece sempre pari a  $w + r$ . La concorrenza in questo caso è allora Cournot o sulle quantità. La funzione di domanda inversa del mercato è  $P = A - BQ = A - B(q_1 + q_2)$ , dove  $q_1$  e  $q_2$  sono le quantità prodotte rispettivamente dall'impresa già presente e dal potenziale concorrente. Ciò implica una funzione di profitto pari a  $\pi_1 = [A - B(q_1 + q_2)]q_1 - wq_1 - r\bar{K}_1 - F_1$ , se la quantità prodotta è minore di  $\bar{K}_1$ ;  $\pi_1 = [A - B(q_1 + q_2)]q_1 - (w + r)q_1 - F_1$ , se la quantità prodotta è maggiore di  $\bar{K}_1$ . Uguagliando a zero la derivata rispetto a  $q_1$  in ciascun caso, si ottengono le due possibili funzioni di reazione dell'impresa già attiva sul mercato. Per quantità minori o uguali a  $\bar{K}_1$ , la curva di risposta ottima dell'impresa è:

$$q_1 = \frac{A-w}{2B} - \frac{q_2}{2}$$

Per produzioni maggiori di  $\bar{K}_1$ , la risposta ottima è:

$$q_1 = \frac{A-(w+r)}{2B} - \frac{q_2}{2}$$

La funzione di risposta ottima dell'impresa 2 è la stessa dell'impresa 1 per  $q_1 > \bar{K}_1$ .

È possibile risolvere simultaneamente rispetto a  $q_1$  e  $q_2$  utilizzando la curva di risposta ottima delle due imprese. Se entrambe si comportano secondo la funzione di risposta:

$$q_i = \frac{A-(w+r)}{2B} - \frac{q_j}{2}$$

ciascuna impresa prodrà una quantità:

$$q_i = \frac{A-(w+r)}{3B}$$

Questo risultato corrisponde alle quantità prodotte al punto  $T$  nella Figura 11.4. Se la funzione di reazione dell'impresa concorrente è:

$$q_2 = \frac{A - (w + r)}{2B} - \frac{q_1}{2}$$

ma quella dell'impresa già presente è:

$$q_1 = \frac{A - w}{2B} - \frac{q_2}{2}$$

quest'ultima produrrà la quantità:

$$q_1 = \frac{A - w}{3B} + \frac{r}{3B}$$

In questo caso, l'impresa concorrente produrrà la quantità:

$$q_2 = \frac{A - w}{3B} - \frac{2r}{3B}$$

Questa combinazione corrisponde al punto  $V$  nella Figura 11.4. La quantità di monopolio o del leader di Stackelberg è:

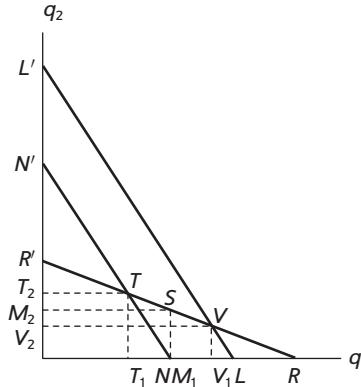
$$q_1 = \frac{A - (W + R)}{2B}$$

In equilibrio, la produzione dell'impresa 1 deve collocarsi tra la quantità di monopolio e  $V_1$ . Nell'esempio riportato nel testo (Esercizio 11.2),  $A = 120$ ,  $B = 1$  e  $w = r = 30$ . La quantità prodotta dall'impresa operante come leader di Stackleberg è quindi:  $q_1 = 30$ . Nell'intersezione delle funzioni di reazione corrispondente al punto  $V$ ,  $q_1 = 40$  e  $q_2 = 10$ . Il risultato finale deve trovarsi all'interno dell'intervallo definito da questi due punti.

o meno la possibilità che l'impresa presente sul mercato scelga  $\bar{K}_1$  in modo da dissuadere la seconda impresa dall'entrare nel mercato stesso.

Si comincia con un grafico che descrive tutti gli equilibri possibili al secondo stadio del gioco. Nella Figura 11.4 sono rappresentate le due funzioni di reazione dell'impresa 1:  $L'L$  corrisponde a un basso costo marginale di produzione,  $w$ , mentre  $N'N$  corrisponde al costo marginale di produzione più elevato,  $(w + r)$ . Si aggiunge poi la funzione di reazione dell'impresa 2,  $R'R$ . Si indica con  $T$  il punto in cui la funzione di reazione dell'impresa incontra  $N'N$ . Questo punto corrisponde alle quantità prodotte dalle due imprese al secondo stadio, che si chiameranno  $T_1$  e  $T_2$ . Allo stesso modo, il punto in cui  $R'R$  incontra  $L'L$  è indicato con  $V$  e corrisponde alle quantità  $V_1$  e  $V_2$ .

Al secondo stadio, l'impresa 2 deciderà se entrare nel mercato o rimanerne fuori. Si consideri che cosa accade se decide di entrare. In questo caso, l'equilibrio di Nash deve collocarsi tra i punti  $T$  e  $V$  sulla funzione di reazione  $R'R$  dell'impresa 2. Il punto esatto dipenderà dalla scelta di capacità dell'impresa presente sul mercato e, in particolare, dal livello di produzione in corrispondenza del quale tale impresa passa dalla funzione di reazione  $L'L$  alla funzione  $N'N$ . La quantità minima che l'impresa 1 produrrà se l'impresa concorrente entra nel mercato è  $T_1$ , mentre la quantità massima è  $V_1$ . Pertanto, l'impresa 1 non sceglierà mai un livello di capacità inferiore a  $T_1$  o superiore a  $V_1$ , se prevede che l'impresa 2 entri nel mercato.



**Figura 11.4** I limiti razionali alla scelta iniziale di capacità  $K_1$  dell'impresa presente sul mercato. L'impresa presente sul mercato sceglierà un investimento in capacità iniziale compreso nell'intervallo tra  $T_1$  e  $V_1$ .

Che cosa accade invece se l'impresa 2 rimane fuori? Prima di tutto, si pensi a cosa ciò significherebbe. Se l'impresa 2 non entra nel mercato, l'entrata deve necessariamente essere svantaggiosa, il che può accadere se l'impresa 2 non è in grado di ottenere alcun profitto neanche nel più favorevole degli equilibri di Nash, vale a dire nel punto  $T$ , dove l'impresa 2 produce la quantità di equilibrio più elevata possibile,  $T_2$ . Se l'impresa non riesce ad andare in pareggio con questo volume di produzione, di sicuro non riuscirà ad andare in pareggio a qualsiasi altro livello di produzione inferiore, come  $V_2$ . Stando così le cose, se l'impresa 1 capisce questa situazione, si renderà conto che al secondo stadio sarà in posizione di monopolio. In questo mercato, un'impresa monopolistica produrrebbe una quantità  $M_1$ . Il costo marginale di qualsiasi livello di produzione che utilizzi appieno la capacità è  $(w + r)$ . Uguagliando tale costo al corrispondente ricavo marginale, si ottiene la quantità che massimizza i profitti del monopolista, cioè il livello di produzione  $M_1$ , che corrisponde alla produzione ottimale dell'impresa 1 quando l'impresa 2 non produce nulla. In questo caso, l'impresa 1 sceglierà una capacità uguale a  $M_1$ .

Già in questa fase iniziale dell'analisi si sono ottenuti dei risultati utili. In primo luogo, la scelta di capacità dell'impresa presente sul mercato al primo stadio deve collocarsi nell'intervallo tra  $T_1$  e  $V_1$ . In secondo luogo, se l'impresa concorrente non riesce ad andare in pareggio con un livello di produzione  $T_2$ , la scelta ottima dell'impresa presente sul mercato all'interno di questo intervallo è  $M_1$ , cioè la produzione scelta da un monopolista con un costo marginale  $(w + r)$ , che corrisponde esattamente alla situazione dell'impresa già presente sul mercato.

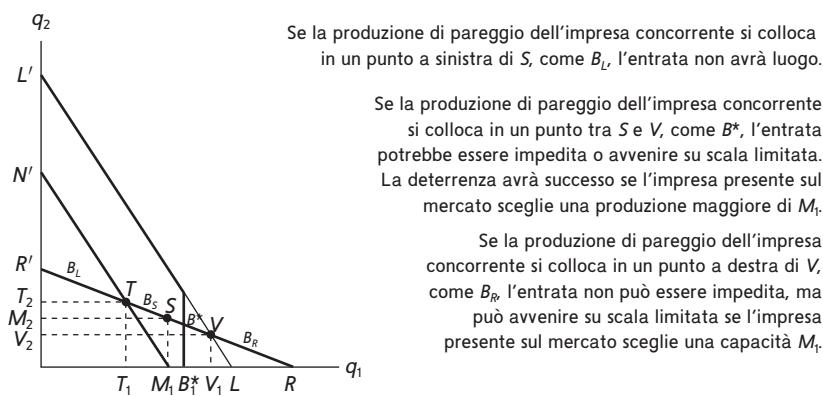
Quello che occorre fare adesso è determinare la scelta ottima di capacità iniziale dell'impresa presente sul mercato quando l'impresa concorrente è in grado di andare almeno in pareggio con un livello di produzione  $T_2$ . A tale riguardo, il livello di capacità  $M_1$  è ancora una volta importante, poiché non rappresenta solo la produzione di un monopolista, ma anche, come appena osservato, la produzione di un leader di Stackelberg. Dal momento che soltanto l'impresa già presente sul mercato può scegliere la sua capacità al primo stadio, ci si potrebbe aspettare che, anche se l'impresa concorrente fosse in grado di operare con livelli di produzione inferiori a  $T_2$ , l'impresa presente sul mercato sia ancora in grado di ottenere la quota e il profitto di mercato di un leader di Stackelberg. In altre parole, ci si deve aspettare che l'impresa presente sul mercato non sceglierà mai una capacità iniziale inferiore a  $M_1$ . Occorre però notare che, se questa ipotesi è valida, la possibilità di scelte razionali di capacità iniziale si è ridotta dall'ampio intervallo che va da  $T_1$  a  $V_1$  a un intervallo molto più limitato che va da  $M_1$  a  $V_1$ ; presto si vedrà che questa ipotesi è in effetti corretta. La scelta di capacità iniziale che consente di massimizzare i profitti dell'impresa presente sul mercato si collocherà sempre nell'intervallo tra  $M_1$  e  $V_1$ .

Per capire perché l'impresa presente sul mercato agirà nel migliore dei modi scegliendo la sua capacità iniziale nell'intervallo tra  $M_1$  e  $V_1$ , nonché per determinare con esattezza quale

sia il punto più vantaggioso all'interno di questo intervallo, si procede come segue. Si indica con  $\mathbf{B}$  il livello di produzione in corrispondenza del quale l'impresa concorrente, l'impresa 2, cessa di ottenere un profitto, cioè il livello in cui i ricavi derivanti dalla sua risposta ottima di produzione sono appena sufficienti a coprire i suoi costi fissi e variabili, in modo che  $\pi_2 = 0$ . Per definizione, l'intervallo cui  $\mathbf{B}$  appartiene si trova lungo la funzione di reazione  $R'R$  dell'impresa concorrente. Per essere più precisi,  $\mathbf{B}$  deve trovarsi su  $R'R$  in un qualche punto a sinistra dell'intersezione della curva di reazione con l'asse  $q_1$ , dal momento che, dovendo sopportare un costo irrecuperabile  $F_2$ , l'impresa non può andare in pareggio se entra nel mercato ma non produce nulla ( $q_2 = 0$ ).

La scelta ottima di capacità iniziale  $K_1$  da parte dell'impresa presente sul mercato, che ancora una volta determina sia il punto in cui si verifica il salto nella sua funzione di reazione sia il punto di equilibrio al secondo stadio, dipende dalla posizione del punto  $\mathbf{B}$ . La Figura 11.5 mostra quattro possibilità. Si supponga, per esempio, che a causa di un costo irrecuperabile  $F_2$  relativamente elevato, il profitto dell'impresa 2 sia negativo quando questa produce  $T_2$  e l'impresa 1 produce  $T_1$ , ossia  $\pi_2(T_1, T_2) < 0$ . In altre parole,  $\mathbf{B}$  corrisponde a un punto come  $\mathbf{B}_L$  a sinistra di  $T$ . Questo è il caso che abbiamo già esaminato in precedenza. In una situazione come questa, l'entrata nel mercato dell'impresa 2 non consente di realizzare alcun profitto, quindi non avrà luogo. L'impresa presente sul mercato si rende conto, al momento del suo investimento al primo stadio, che al secondo stadio si verificherà una situazione di monopolio, quindi sceglierà il livello di capacità di monopolio  $M_1$ . Al secondo stadio, poi, proverà una quantità  $q_1 = M_1$ .

Ma cosa succede se  $\mathbf{B}$  si trova in un punto come  $\mathbf{B}_S$ ? Ciò significa che l'impresa concorrente può andare in pareggio con un livello di produzione inferiore a  $T_2$ , purché sia sempre superiore a  $M_2$ . Qual è la scelta migliore per l'impresa presente sul mercato in questo caso? Nella Figura 11.5 è indicata la combinazione di produzione  $(M_1, M_2)$  con  $\mathbf{S}$ . Come si è già notato, infatti,  $M_1$  non rappresenta solamente la produzione di monopolio dell'impresa presente sul mercato, ma anche la produzione scelta dal leader di Stackelberg. Il punto essenziale è che, nonostante l'impresa concorrente riesca ad andare in pareggio con livelli di produzione inferiori a  $T_2$ ,  $M_1$  rimane la scelta ottima di capacità per l'impresa presente sul mercato fintanto che l'impresa concorrente non riesce a coprire i costi per livelli di produzione pari o inferiori a  $M_2$ .<sup>5</sup> Se il potenziale concorrente non otterrà alcun profitto entrando nel mer-



**Figura 11.5** Possibili posizioni del punto di pareggio dell'impresa concorrente.

<sup>5</sup> Per essere rigorosi, quando la produzione di pareggio dell'impresa concorrente si trova tra  $T_2$  e  $M_2$ , per l'impresa presente sul mercato è indifferente scegliere  $M_1$  o una capacità inferiore appena sufficiente a impedire l'entrata, per poi espandere la propria produzione al secondo stadio fino a un livello pari a  $M_1$ .

cato quando l'impresa già presente sceglie di produrre la quantità di monopolio  $M_1$ , allora tale scelta garantisce all'impresa presente sul mercato che l'entrata non potrà avere luogo. Ciò a sua volta giustificherà una scelta di capacità  $M_1$  sin dall'inizio. Utilizzando la terminologia di Bain (1956), si tratta di un caso di entrata bloccata, che non rappresenta tuttavia un comportamento predatorio. L'impresa produce e stabilisce i prezzi come un monopolista, cosa che in effetti è, quindi non intraprende alcuna azione che genera profitti esclusivamente in virtù del suo effetto di deterrenza all'entrata.

Si consideri ora una terza possibilità all'altro estremo della funzione di reazione dell'impresa 2. Si prenda un punto di pareggio  $\mathbf{B}$  che si trovi a destra di  $V$ , come nel caso di  $\mathbf{B}_R$ . In questa situazione, i costi dell'impresa 2 sono tali che il suo profitto risulta essere ancora positivo nel punto  $(V_1, V_2)$ , dove produce la quantità relativamente limitata  $V_2$ , mentre l'impresa 1 produce la quantità molto più grande  $V_1$ . Come già osservato, questo implica che l'impresa 2 troverà decisamente vantaggioso entrare nel mercato: non solo l'entrata non è bloccata secondo la terminologia di Bain (1956), ma è di fatto inevitabile.

Si provi a pensare un po' che cosa ciò significhi davvero. L'impresa presente sul mercato sa che l'entrata del concorrente è inevitabile, e che quindi non potrà più mantenere una posizione di monopolio. Ma se l'entrata non può essere impedita, almeno può essere limitata. Poiché l'impresa già presente sul mercato prevede l'entrata di un concorrente attivo al secondo stadio, al primo stadio può benissimo intraprendere delle azioni che le consentano i migliori profitti potenziali al momento in cui sarà in concorrenza con l'impresa 2. Per fare questo, la scelta più ovvia sarà quella di agire come un leader di Stackelberg. In questo modello lineare, la scelta di produzione del monopolista è la stessa del leader di Stackelberg, quindi anche in questo caso l'impresa già presente è incentivata a installare una capacità iniziale pari a  $M_1$ . È evidente che ciò non porterà più a un equilibrio in cui, al secondo stadio, l'impresa già presente è in una situazione di monopolio. L'entrata avrà luogo e la quantità complessiva crescerà al di sopra del livello di monopolio, mentre il prezzo di mercato diminuirà. Tuttavia, l'installazione di una capacità pari a  $M_1$  costringerà il nuovo concorrente a entrare su scala limitata e a comportarsi come un follower di Stackelberg, producendo una quantità  $M_2$ . Per l'impresa presente sul mercato, installare una capacità inferiore a  $M_1$  significherebbe rinunciare a una parte del vantaggio di chi effettua la prima mossa; installare una capacità superiore limiterebbe ulteriormente il livello di produzione del concorrente, ma questo vantaggio sarebbe più che controbilanciato dall'effetto negativo dell'aumento di produzione sul prezzo. Quindi,  $M_1$  rappresenta la scelta migliore: l'entrata non è impedita, ma è pur sempre limitata o, per usare la terminologia di Bain (1956), è "ostacolata in modo inefficiente".

Quello che si è appena dimostrato è che finché il punto  $\mathbf{B}$  rimane a sinistra di  $\mathbf{S}$ , come nei casi di  $\mathbf{B}_L$  o  $\mathbf{B}_S$ , oppure a destra di  $\mathbf{V}$ , come nel caso di  $\mathbf{B}_R$ , la scelta ottimale di capacità  $K_1$  da parte dell'impresa dominante è  $K_1 = M_1$ . Queste possibilità coprono il caso in cui l'entrata è bloccata e l'impresa concorrente non è in grado di andare in pareggio con un livello di produzione  $M_2$  o inferiore, e il caso in cui l'entrata è sicura e la cosa migliore che l'impresa dominante possa fare è ridurre la scala dell'entrata del concorrente.

L'ultimo caso, che è probabilmente il più interessante da considerare, si ha quando i costi di produzione dell'impresa 2 sono tali che il suo profitto, man mano che si scende lungo la sua funzione di reazione, è positivo a  $M_2$ , ma negativo a  $V_2$ . Questo implica che il punto  $\mathbf{B}$ , in cui l'impresa 2 ottiene il pareggio, si trova tra  $\mathbf{S}$  e  $\mathbf{V}$ , come nel caso di  $\mathbf{B}^*$ . In questo caso, l'impresa 1 deve fare una scelta. Da un lato, essa può continuare ad agire come un leader di Stackelberg installando una capacità iniziale  $M_1$  e producendo a tale livello durante il secondo stadio; l'impresa 2 sceglierà quindi in maniera ottimale di produrre  $M_2$ . In alternativa, l'impresa 1 può espandere la sua capacità iniziale fino al livello  $B_1^*$ , il che richiederà una produzione maggiore per abbassare il prezzo di mercato, ma sarà sufficiente per prevenire l'entrata dell'impresa 2, consentendo quindi all'impresa 1 di mantenere la sua posizione di monopolio. Quest'ultima strategia potrebbe essere la più profittevole, ed è proprio in casi simili che c'è una possibilità reale di deterrenza all'entrata. Se l'impresa già presente ottiene un profitto minore quando deve condividere il mercato, ossia in corrispondenza del punto  $\mathbf{S}$ , rispetto

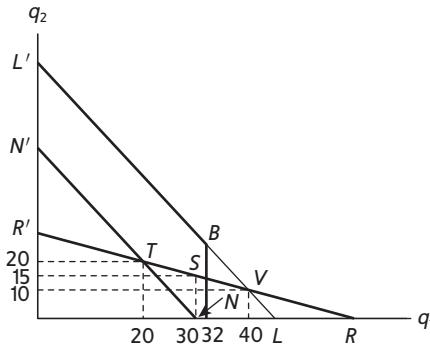
a quando impedisce l'entrata del concorrente scegliendo al primo stadio una capacità  $B_1^*$ , agirà in modo da impedire del tutto l'entrata. Questo esito corrisponde a quello che Bain (1956) descrive come il caso in cui l'entrata è ostacolata in modo efficace. Ma occorre sottolineare che non è sempre così. Anche se il punto  $\mathbf{B}$  corrisponde a  $\mathbf{B}^*$ , in modo che la produzione a cui il potenziale concorrente va in pareggio si trova tra  $M_2$  e  $V_2$ , l'impresa presente sul mercato può sempre sfruttare nel migliore dei modi il suo vantaggio nell'effettuare la prima mossa agendo come leader di Stackelberg. Ma in questo caso è effettivamente possibile che l'impresa scelga di attuare una deterrenza credibile tramite una scelta di capacità superiore a  $M_1$ . Inoltre, anche quando non può attuare una deterrenza assoluta, l'impresa presente sul mercato può sempre ridurre la scala dell'entrata agendo come leader di Stackelberg. L'Esercizio 11.2 fornisce un esempio numerico di questi calcoli.

Supponete che la funzione di domanda inversa sia descritta dall'equazione  $P = 120 - (q_1 + q_2)$ , dove  $q_1$  è la produzione dell'impresa già presente sul mercato e  $q_2$  è la produzione dell'impresa concorrente. Ponete che il costo del lavoro e il costo del capitale per unità siano entrambi pari a 30, vale a dire  $w = r = 30$ , e che ciascuna impresa abbia un costo fisso  $F_1 = F_2 = 200$ .

- Esercizio 11.2**
- Supponendo che al primo stadio l'impresa già presente sul mercato investa in capacità  $K_1$ , dimostrate che al secondo stadio la sua funzione di risposta ottima è  $q_1 = 45 - 1/2q_2$ , quando  $q_1 \leq \bar{K}_1$ , e  $q_1 = 30 - 1/2q_2$ , quando  $q_1 > \bar{K}_1$ .
  - Dimostrate che la funzione di risposta ottima dell'impresa concorrente al secondo stadio è  $q_2 = 30 - 1/2q_1$ .
  - Dimostrate che la produzione di monopolio o del leader di Stackelberg è uguale a 30. Se l'impresa presente sul mercato si impegna a sostenere una capacità di produzione di  $\bar{K}_1 = 30$ , dimostrate che al secondo stadio l'impresa concorrente entrerà nel mercato con una produzione pari a 15. Dimostrate che, in questo caso, l'impresa 2 (il concorrente) ottiene un profitto pari a € 25, mentre l'impresa già presente un profitto pari a € 250.
  - Dimostrate che se, invece, l'impresa già presente sul mercato si impegna a mantenere una capacità di produzione  $\bar{K}_1 = 40$ , allora al secondo stadio la risposta ottima dell'impresa concorrente è quella di produrre  $q_2 = 10$ . Tuttavia, in questo caso, l'impresa concorrente non ottiene ricavi sufficienti per coprire il suo costo totale e, nel caso specifico, guadagna -100.
  - Dimostrate che se l'impresa già presente sul mercato sceglie  $\bar{K}_1 = 32$  al primo stadio, il potenziale concorrente, al secondo stadio, non potrà ottenere un profitto positivo se entra nel mercato. In questo caso, l'impresa 1 sceglierà una produzione leggermente superiore rispetto a quella di monopolio e otterrà un profitto pari a € 632, che è di gran lunga superiore al profitto ottenuto al punto (c). Confrontate questa analisi con quella descritta nella Figura 11.6.

Riassumendo, è probabile che l'entrata non abbia luogo. Ciò può accadere perché i costi del potenziale concorrente sono talmente elevati da non consentirgli un profitto, anche nel caso in cui l'impresa già presente sul mercato stabilisca la sua produzione e i suoi prezzi in modo non strategico agendo da monopolista. Ciò può accadere anche quando l'entrata potrebbe garantire un profitto all'impresa concorrente, ma l'impresa presente sul mercato, in previsione di questo, agisce in modo strategico e ostacola l'entrata investendo in un livello di capacità sufficiente a produrre una quantità superiore a quella di monopolio. Anche se l'entrata non può essere impedita, l'impresa già presente conserva comunque una quota molto consistente del mercato perché agisce come leader di Stackelberg.

Il modello di Dixit evidenzia come l'impresa già presente sul mercato goda di un grosso vantaggio e, cosa più importante, spiega con precisione l'origine di tale vantaggio, che sta nella



**Figura 11.6** Un esempio di deterrenza all'entrata. Investendo in una capacità iniziale di 32 al primo stadio, l'impresa presente sul mercato è certa di operare secondo la funzione di reazione  $L'L$  fino a questo livello di produzione al secondo stadio. Così facendo, segnala inoltre al potenziale concorrente che produrrà una quantità  $q_1 \geq 32$  nel secondo stadio. La risposta ottima a questo livello di produzione da parte dell'impresa concorrente consiste nel produrre  $q_2 = 14$ . Tuttavia, anche con questa risposta, l'impresa concorrente non riuscirà a coprire i costi. Quindi, impegnandosi a produrre una quantità  $q_1 = 32$ , l'impresa già presente sul mercato impedisce di fatto l'entrata al potenziale concorrente.

possibilità dell'impresa di impegnarsi in modo credibile a produrre una determinata quantità al secondo stadio tramite la sua scelta di capacità al primo stadio. In effetti, l'impresa si impegna a produrre una quantità almeno pari alla capacità inizialmente installata, dal momento che produrre di meno equivarrebbe a sprecare una parte dell'investimento, il che non è conveniente. A tale proposito occorre sottolineare altri due aspetti di questo modello. In primo luogo, quando l'impresa presente sul mercato impedisce l'entrata di un concorrente, lo fa *sovrinvestendo* di proposito in capacità iniziale. Vale a dire che installare una capacità maggiore di  $M_1$  non porterebbe alcun vantaggio, se non per il fatto che così facendo si elimina la concorrenza. Quindi, una simile espansione di capacità è predatoria in senso stretto. Tale scelta è descritta nell'Esercizio 11.2, in cui la strategia dell'impresa già presente di aumentare la sua capacità fino a  $\bar{K} = 32$  è *di fatto* predatoria. Se il potenziale concorrente potesse andare in pareggio con bassi livelli di produzione, l'impresa già presente non avrebbe alcun incentivo a scegliere una capacità  $\bar{K} = 32$  per impedire l'entrata. In altre parole, questo investimento è vantaggioso solo perché impedisce al potenziale concorrente di entrare nel mercato, il che permetterà poi all'impresa già presente di vendere le sue 32 unità a un prezzo molto alto.

In secondo luogo, occorre notare che l'espansione di capacità è credibile come strategia di deterrenza solo nella misura in cui la capacità, una volta installata, sia un costo irrecuperabile. Se la capacità inutilizzata di un impianto di produzione può essere venduta per una tariffa unitaria  $r$ , allora la capacità è veramente flessibile e acquisirla non riflette un impegno reale da parte dell'impresa. Quando tale flessibilità non è possibile, il che accade spesso, l'investimento in capacità è un mezzo per impedire l'entrata molto più efficace rispetto a una semplice promessa di fissare un prezzo basso. Un impegno in termini di prezzi è molto meno credibile proprio perché questi ultimi si possono facilmente modificare.

A questo punto, si ripensi all'evidenza empirica sull'entrata nel mercato presentata all'inizio del capitolo. Due dei fatti stilizzati esaminati sono:

1. l'entrata è un evento frequente in un ampio campione inter-settoriale di industrie manifatturiere;
2. la penetrazione nel mercato, misurata in termini di quote di mercato, è relativamente modesta per le nuove imprese.

## Un caso reale 11.2

### Acque agitate per le navi italiane

Nel 2009 la neonata società di trasporto marittimo T-Link si rivolse all'Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato italiana (AGCM) sostenendo che l'impresa leader, la Grandi Navi Veloci (GNV), aveva iniziato a praticare una serie di strategie estremamente aggressive volte a estromettere T-Link dal mercato. Tra questi si annoveravano sconti selettivi (anche fino al 15%) offerti ai soli utenti che si erano rivolti ai servizi di T-Link e incremento della propria capacità di trasporto merci. In particolare in relazione a quest'ultimo aspetto, GNV si era apprestata a incrementare con 2 ulteriori corse settimanali l'offerta dei propri servizi di trasporto commerciale (per esempio, camion) sulla rotta Palermo - Genova (con la nave Aegean Pearl) dal Luglio 2009, anno in cui si era riscontrato, a quanto risulta dall'istruttoria AGCM, un significativo eccesso di offerta.

Pratiche di questo genere sono state considerate da AGCM potenzialmente in grado di causare forti perdite a T-Link con il rischio di causarne l'uscita dal mercato, anche in relazione alla netta posizione di dominanza di GNV che possedeva più del 90% delle quote di mercato per le tratte tirreniche tra Sicilia e Nord Italia e al fatto che, quindi, l'ingresso di T-Link avrebbe dato luogo a una significativa erosione della quota di GNV.

L'AGCM accettò nel 2010 le misure concordate con GNV e adottate da quest'ultima volte a garantire l'eliminazione del rischio di un'uscita di T-Link dal mercato, ritenendole adeguate a tale scopo e chiuse in questo modo l'istruttoria. In particolare, GNV si è impegnata: a limitare l'impiego di navi aggiuntive sulla rotta Palermo-Genova ai soli casi di dimostrata carenza di stiva sulle navi già in uso sulla me-

desima rotta; a non praticare penalizzazioni nelle condizioni economiche previste per le rotte diverse dalla Genova-Palermo nei confronti dei clienti commerciali che si avvalgono dei servizi di T-Link sulla rotta Termini Imerese - Genova Voltri; a utilizzare politiche di prezzi e sconti basati sulle quantità e riguardanti la generalità dei clienti, dunque non solo i clienti di T-Link.

Come si vede in questo caso si è ritenuto che una politica di espansione della capacità produttiva da parte di un'impresa dominante, se non giustificata da un aumento della domanda, potesse in ultima analisi scoraggiare il concorrente entrante fino a costringerlo a uscire dal mercato dal quale era appena entrato. Questo caso è interessante anche perché mostra una delle modalità frequentemente utilizzate dalle autorità della concorrenza per risolvere alcuni dei problemi che si presentano, quella dei *rimedi*. Invece che imporre sanzioni per eventuali pratiche scorrette, si ricorre all'accordo con l'autorità su rimedi che rimuovano queste pratiche. Rimedi che le parti si impegnano a rispettare e che l'autorità sarà tenuta a verificare.

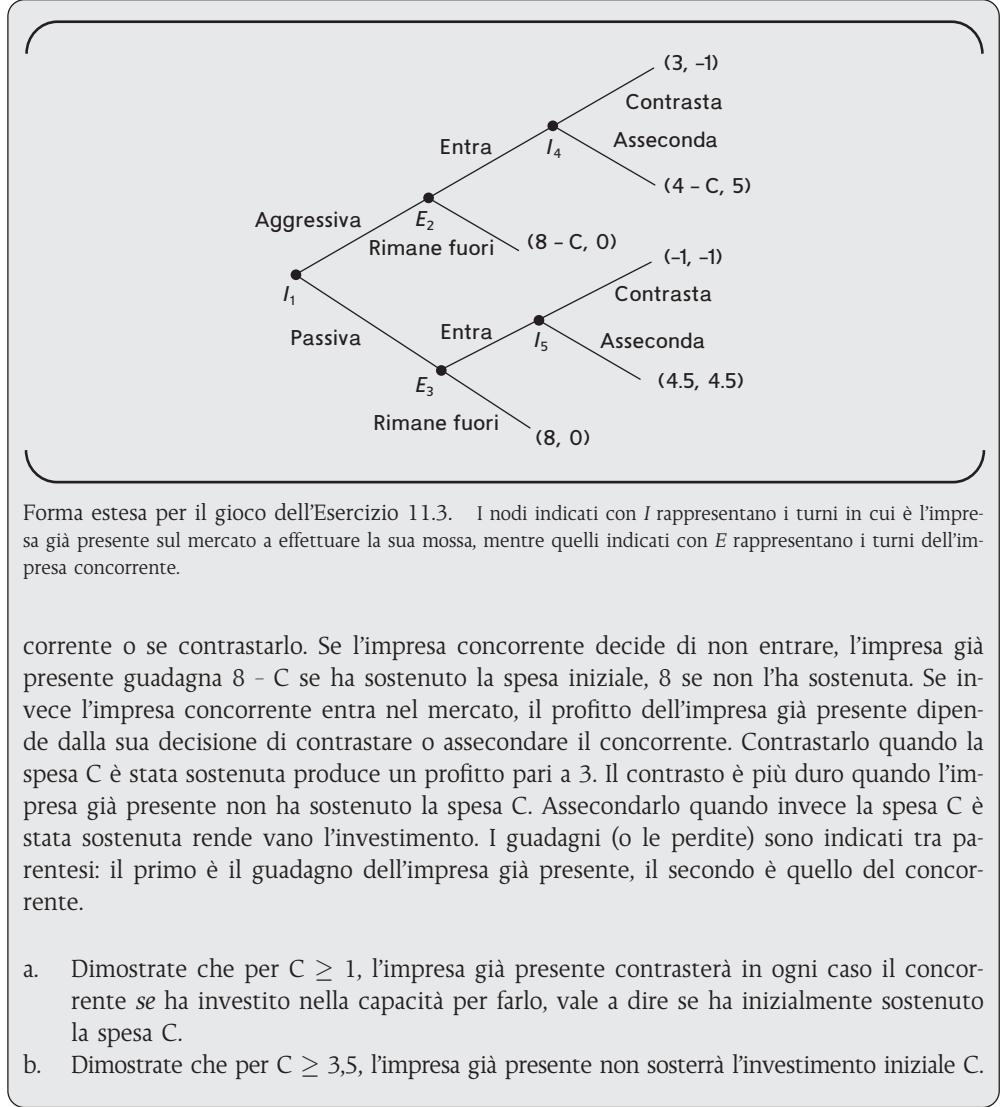
E poi cosa è accaduto nei nostri mari? Nel Maggio 2011 l'AGCM ha aperto un'altra istruttoria (non ancora conclusa ad Agosto 2012) per verificare se le principali compagnie di trasporto passeggeri (tra cui anche la GNV) si sono accordate tra il 2010 e il 2011 con lo scopo di produrre un aumento delle tariffe estive per la Sardegna, effettivamente realizzato con punte fino a + 100%. Le acque non sembrano calmarsi nei mari nostrani.

*A cura di Giacomo Calzolari*

Questi due fatti stilizzati sono coerenti con questo modello: l'impresa già presente sul mercato dispone di un vantaggio strategico essendo la prima a investire in capacità, e può sfruttare questo vantaggio per limitare in modo strategico l'impatto dell'entrata di nuovi concorrenti, magari eliminandoli del tutto.

La forma estesa di un gioco dinamico tra un'impresa già presente sul mercato e un potenziale concorrente è rappresentata nella figura. L'impresa già presente effettua la prima mossa e decide se sostenere o meno una spesa C per aumentare la sua capacità di essere aggressiva. L'impresa concorrente effettua la sua mossa subito dopo e decide se entrare nel mercato. In caso di entrata, l'impresa già presente decide se assecondare il suo nuovo con-

### Esercizio 11.3



### 11.3 La prevenzione dell'entrata e la persistenza del monopolio

La dimensione, o capacità, di un impianto costituisce raramente una variabile continua, ma si presenta piuttosto in valori discreti, come la scala efficiente corrispondente alla curva dei costi medi con andamento a U. Questo significa, per esempio, che un unico impianto può rappresentare il modo più efficiente per rifornire un mercato anche se opera a un volume che supera il punto di costo medio minimo. Dal momento che non si può realizzare un secondo impianto che operi su scala arbitrariamente piccola, ma occorre invece un impianto delle stesse dimensioni del primo, è più conveniente sfruttare un unico impianto che produca grossi volumi, anche se con un costo medio discretamente alto, piuttosto che realizzarne uno aggiuntivo. La costruzione di un secondo impianto sarà conveniente solo quando la domanda di mercato sarà aumentata abbastanza da consentire di utilizzare un secondo impianto a un costo prossimo al costo medio minimo.

In questa situazione, un'impresa già presente sul mercato ha la possibilità di intraprendere delle azioni simili, ma non identiche, all'investimento predatorio dei modelli di Spence e di Dixit. In particolare, il vantaggio di chi effettua la prima mossa in qualità di impresa presen-

te sul mercato è quello di poter *prevenire* l'entrata di un concorrente effettuando degli investimenti prima ancora che la possibile entrata sia in vista. La differenza tra questo comportamento e i casi di investimenti visti in precedenza è sottile. In questo caso, si tratta essenzialmente di *tempismo*, e quello che conta è chi realizzerà per primo il prossimo impianto. Sarà il potenziale concorrente, dal momento che l'espansione del mercato gli offre l'opportunità di entrarvi, oppure sarà l'impresa già presente, che cercherà di anticipare la concorrenza eliminando la possibilità di entrata nel mercato?

Piuttosto che elaborare un modello formale, ci si limiterà a descrivere a grandi linee l'intuizione che sta dietro al concetto di fondo. Si immagini un mercato nel quale operi una sola impresa, che realizza quindi un profitto di monopolio  $\pi^M$ . Si sa però che la domanda sta per aumentare e, in particolare, si prevede che nel prossimo periodo la domanda di mercato, qualsiasi siano i prezzi, raddoppiera, per poi rimanere su tale livello per tutti i periodi successivi. Se non ci fosse il rischio dell'entrata di nuovi concorrenti, il monopolista espanderebbe il suo impianto all'inizio del periodo successivo, sopportando il costo  $F$  di tale espansione e guadagnando da lì in avanti  $2\pi^M$ , a condizione che, nel fare questo, il valore attuale dell'incremento di profitto  $\pi^M R / (1 - R)$  superi il valore attuale del costo  $RF$ , dove  $R$  è il tasso di sconto del monopolista.<sup>6</sup> Occorre però ricordare che c'è un potenziale concorrente in agguato. Se questo concorrente dovesse scendere in campo, condividerebbe il mercato con l'impresa già presente e ognuna delle due imprese otterebbe il profitto di concorrenza alla Cournot, che equivale a  $\pi^C$  nel primo periodo e a  $2\pi^C$  per tutti i periodi successivi in cui il mercato avrà dimensioni doppie. Tuttavia, per entrare, la seconda impresa dovrà realizzare un nuovo impianto, così come deve fare il monopolista se vuole espandersi. Il concorrente dovrà pertanto sostenere anche un costo  $F$  per costruire un impianto.

Il potenziale concorrente può quindi scegliere *quando* entrare e *se* entrare nel mercato. Vale a dire che può entrare subito oppure aspettare fino al periodo successivo, quando le dimensioni del mercato saranno aumentate. Si considerino le possibili conseguenze di ognuna di queste due scelte. Se l'impresa concorrente realizza il suo impianto nel primo periodo, guadagnerà  $\pi^C$  per un periodo e  $2\pi^C$  nei periodi successivi. Supponendo che il nuovo concorrente abbia lo stesso tasso di sconto dell'impresa già presente, risulta che il valore attuale di questo flusso di profitti equivale a  $\pi^C + 2\pi^C R / (1 - R)$ . Perciò, il valore attuale netto di un'entrata immediata è pari a  $\pi^C + 2\pi^C R / (1 - R) - F$ . Se invece il concorrente rimanda l'entrata fino all'inizio del periodo successivo, e *se l'impresa già presente non costruisce un secondo impianto prima di allora*, il concorrente può prevedere un flusso netto di profitti il cui valore attuale è  $2\pi^C R / (1 - R) - RF$ . Si ipotizzi che questo valore sia positivo, il che garantisce che il potenziale concorrente vorrà entrare nel mercato nel periodo successivo, salvo, ovviamente, interventi da parte dell'impresa già presente. Si ipotizzi anche che per la seconda impresa sia più vantaggioso entrare nel periodo successivo, invece che subito. In altre parole, si ipotizzi che il secondo dei due flussi di valore attuale netto appena descritti sia maggiore del primo.<sup>7</sup>

Naturalmente, anche l'impresa già presente sul mercato può fare questo ragionamento e rendersi conto che, se non interviene in tempi brevi, l'impresa 2 entrerà nel mercato all'inizio del periodo successivo, compromettendo la sua posizione di monopolio. L'unico modo in cui l'impresa già presente può impedire ciò è decidere di realizzare subito un secondo impianto. Ma ciò significa che essa deve sostenere immediatamente il costo  $F$ , invece di poterlo rimandare. Questo significa anche che nel periodo successivo non ci sarà spazio per un concorrente, e quindi l'impresa già presente sarà pronta a far fronte integralmente alla crescita del mercato potendo contare sui suoi due impianti.

<sup>6</sup> Per calcolare il valore attuale del flusso di profitti, si adoperano le tecniche di attualizzazione trattate nel Capitolo 2.

<sup>7</sup> Si ricordi che  $R = 1/(1 + r)$ . La condizione necessaria è che  $rF > (1 + r)\pi^C$ . In termini approssimativi, il pagamento degli interessi sulla somma fissa investita nell'impianto non è coperto dal profitto di Cournot del primo periodo.

L'impresa già presente sul mercato avrà interesse ad adottare la strategia appena descritta? Molto probabilmente sì. Se infatti temporeggia e lascia che l'entrata del concorrente avvenga nel periodo successivo, guadagnerà solamente  $2\pi^C$  in tutti i periodi successivi, e il valore attuale del suo profitto sarà  $2\pi^C R / (1 - R)$  (dal momento che non ha bisogno di aumentare la sua capacità). Se però investe subito, impedirà l'entrata del concorrente, quindi guadagnerà  $2\pi^M$  nel periodo successivo e in futuro. Il valore attuale dell'investimento immediato è quindi  $2\pi^M R / (1 - R) - F$ . Si ricordi che il tasso di sconto è  $R = 1/(1 + r)$ . Quindi, a condizione che  $2(\pi^M - \pi^C)/r > F$ , l'impresa già presente sul mercato investirà subito, impedendo così la successiva entrata del concorrente. Da un lato c'è il valore attuale del profitto aggiuntivo che l'impresa ottiene mantenendo il suo monopolio, dall'altro il costo da sopportare per l'installazione della capacità aggiuntiva necessaria a prevenire l'entrata e a mantenere il monopolio.

Come mai questo investimento immediato in un nuovo impianto è più probabile che sia vantaggioso per l'impresa già presente piuttosto che per il potenziale concorrente? Il motivo sta nel fatto che il vantaggio dell'impresa già attiva sul mercato consiste nel conservare la sua posizione di monopolio e la rendita monopolistica  $\pi^M$ . Invece, il massimo che il potenziale concorrente può ottenere è una quota di mercato in un duopolio di Cournot, con un profitto  $\pi^C$ . Poiché  $\pi^M > \pi^C$ , per l'impresa già presente l'incentivo a investire immediatamente è superiore rispetto a quello del potenziale concorrente.

## 11.4 L'evidenza empirica sull'espansione predatoria di capacità produttiva

Sia i modelli di Dixit-Spence sia quelli di prevenzione all'entrata discussi finora suggeriscono che le imprese presenti sul mercato potrebbero sfruttare un rapido aumento della loro capacità come uno strumento di deterrenza all'entrata. Si tratta di una preoccupazione fondata? Esistono delle prove dell'esistenza di tali investimenti in capacità produttiva?

Per prima cosa, si ricordi il fatto stilizzato riportato all'inizio del capitolo secondo cui le stesse imprese continuano a dominare le rispettive industrie e a ottenere profitti particolarmente elevati per lunghi periodi di tempo. Questo può accadere per molte ragioni, come una migliore gestione o una migliore efficienza in termini di costi da parte di queste imprese. La questione è se vi siano prove che il mantenimento di questo potere di mercato avvenga esplicitamente tramite espansioni di capacità o investimenti preventivi.

Poiché le strategie basate sull'impegno a investire avvengono con maggiore probabilità nelle industrie che usano in modo intensivo il capitale, ci si potrebbe aspettare che la redditività sia più elevata in tali industrie, a parità di condizioni, se l'espansione preventiva rappresenta la norma. Uno dei primi studi sull'argomento, quello di Caves e Ghermanat (1986), non trova alcuna conferma a questa ipotesi. Tuttavia, anche se l'espansione preventiva non rappresenta la norma, ci sono casi storici in cui questa pratica è evidente. Il caso ALCOA (si veda il box *Un caso reale 11.3*) è forse l'esempio più conosciuto, ma ce ne sono anche molti altri.

Nel 1996 il Banco di Sardegna prospettò una ristrutturazione della sua rete di filiali prevedendo una significativa espansione del numero di filiali sia attraverso l'aquisizione delle filiali delle casse comunali di credito agrario sia con l'apertura ex-novo di 44 filiali nuove. Questa ristrutturazione era la risposta a una perdita da parte del Banco di quote di mercato a favore di nuovi concorrenti, pur rimanendo banca dominante con più del 50% della raccolta nell'isola. A seguito di un denuncia di ADUSBEF (Associazione Difesa Utenti Servizi Bancari e Finanziari), la Banca d'Italia, che fino al 2005 aveva anche la responsabilità dell'antitrust nel settore bancario (poi passato all'AGCM), ha indagato tale operazione preventivamente ed è giunta alla conclusione di vietare, tra l'altro, l'apertura dei 44 nuovi sportelli e le motivazioni utilizzate per tale decisione citano espressamente il caso ALCOA. In particolare, la Banca d'Italia notò che: "L'esistenza di un eccesso di capacità produttiva dell'industria bancaria sarda nel caso di attuazione del progetto di espansione territoriale del Banco appare confermata dalla riduzione che si verrebbe a registrare nel rapporto depositi/sportelli dell'isola rispetto al dato medio na-



## Un caso reale 11.3

### Il caso ALCOA: se sei il primo e sai farlo bene... continua pure a farlo

Nel 1945, una Corte d'appello della Seconda Circoscrizione degli Stati Uniti emise una delle sentenze più famose nella storia dei processi antitrust. Il processo vedeva come imputato la Aluminum Co. of America (ALCOA), che aveva illecitamente monopolizzato il mercato interno dell'alluminio e dei prodotti in alluminio. Già nel 1912, ALCOA era stata coinvolta in un processo antitrust, e in quel caso fu riconosciuta colpevole di avere adottato pratiche restrittive e anticoncorrenziali, tra le quali:

- avere stipulato dei contratti con aziende elettriche per la fornitura di grandi quantità di energia necessarie per la lavorazione dell'alluminio grezzo e avere inserito in questi contratti alcune clausole restrittive che proibivano alle aziende elettriche di fornire energia ad altri produttori di alluminio;
- avere formato un cartello con altri produttori stranieri per suddividere il mercato mondiale dell'alluminio in regioni ben precise e riservare le vendite in ciascuna regione a un solo componente del cartello.

Le accuse del 1945 si basavano in parte sull'ipotesi che queste pratiche fossero state portate avanti nel tempo nonostante il divieto imposto nel 1912. Ma questa volta la decisione della Corte fu determinata soprattutto dal parere che ALCOA avesse aumentato la propria capacità per tenere fuori dal mercato potenziali concorrenti. Il tribunale osservò che ALCOA aveva

incrementato di otto volte la propria capacità tra il 1912 e il 1934, e che c'erano stati "uno o due tentativi falliti di entrare nel settore, ma ALCOA aveva anticipato e bloccato con successo ogni tentativo di concorrenza". La motivazione della Corte proseguiva affermando che "non si riesce a immaginare un modo più efficace per escludere la concorrenza... che quello di opporre a ogni nuovo concorrente una nuova capacità già predisposta in una grande organizzazione".

Naturalmente, come nel caso che vide coinvolta la Microsoft 55 anni dopo, avere appurato che un'impresa ha abusato del suo potere di mercato non basta di per sé a indicare quale debba essere il rimedio. Anche un'ammenda molto salata può sembrare un provvedimento troppo leggero, perché lascia l'impresa intatta e probabilmente in grado di riprendere le sue pratiche illecite. D'altro canto, smembrare una grande organizzazione, come fu fatto con Standard Oil, può sembrare un provvedimento eccessivamente severo. Nel caso ALCOA, il Governo degli Stati Uniti decise diversamente. La sentenza fu emessa immediatamente dopo la fine della Seconda Guerra Mondiale; durante la guerra, lo Stato aveva gestito direttamente un certo numero di impianti per la lavorazione dell'alluminio. Fu quindi presa la decisione di vendere questi impianti a due nuove imprese, Kaiser e Reynolds, creando così una struttura di mercato più concorrenziale.

Fonte: *Stati Uniti contro Aluminum Co. of America*, 148 F. 2d 416 (1945).

zionale. [...] Nella sostanza, attraverso tali comportamenti, il Banco segnala la propria capacità - e intenzione - di rispondere a eventuali nuovi ingressi sul mercato ampliando l'offerta di servizi. La creazione di un eccesso di capacità produttiva sul mercato bancario della Sardegna, saturando il mercato, può costituire un deterrente all'entrata di nuovi competitori ovvero all'espansione di quelli già presenti.<sup>8</sup> L'espansione della capacità produttiva è stata vista ancora come pratica potenzialmente lesiva della concorrenza anche nell'applicazione *Un caso reale 11.2* sulle navi da trasporto che solcano i mari italiani. In quel caso il rischio era di indurre l'uscita dal mercato di un'impresa appena entrata.

In sintesi, sono molti gli esempi che testimoniano il ricorso da parte delle imprese all'espansione di capacità per superare il *chain store paradox* e conservare così il potere di mer-

<sup>8</sup> Tratto dal Provvedimento n. 21 del 17 gennaio 1998 della Banca d'Italia.

cato. A tale proposito, l'evidenza potrebbe essere ancora maggiore adottando un'interpretazione spaziale dell'espansione sulla falsariga del modello di Hotelling trattato nel Capitolo 9. Per esempio, strategie come quella di General Motors di offrire molti modelli diversi di automobili, così come quella dei produttori di cereali per la prima colazione di proporre un vasto assortimento di cereali diversi, sembrano riflettere il tentativo di "tenere alla larga" qualsiasi potenziale concorrente non lasciando libera alcuna nicchia di mercato nella quale sia possibile entrare ottenendo un profitto.

## Riepilogo

In questo capitolo è stata esaminata la capacità da parte delle imprese di mantenere una posizione dominante sul proprio mercato per un lungo periodo di tempo. Le prove, sia aneddotiche sia formali, indicano che questo potere di mercato protratto nel tempo è una caratteristica molto diffusa. Ciò a sua volta implica che l'entrata di nuovi rivali che possano fare concorrenza a un'impresa già presente sul mercato non è così diffusa nel mondo reale come sembrano indicare i testi fondamentali di microeconomia. C'è qualcosa che consente all'impresa già presente di conservare la sua posizione di mercato e difendersi con successo dall'entrata di possibili concorrenti.

Ci sono buone ragioni per ritenere che le strutture di mercato possano evolversi verso una sempre maggiore concentrazione con il passare del tempo. La Legge degli effetti proporzionali, o Legge di Gibrat, è un processo di crescita casuale che genera questo risultato. Anche alcuni modelli più elaborati, come quello di Klepper (2002), nel quale l'innovazione diviene più semplice man mano che le imprese si espandono e acquisiscono maggiore esperienza, producono come risultato di equilibrio un oligopolio. Quindi, il fatto che molte industrie siano a lungo dominate da una o due imprese non implica necessariamente che queste imprese abbiano ottenuto e mantenuto questa posizione dominante attraverso pratiche preditorie. Ma le evidenti preoccupazioni che hanno motivato le leggi antitrust, come anche numerosi casi giudiziari, suggeriscono che la deterrenza all'entrata di carattere predatorio rappresenta una preoccupazione comune. Una questione molto im-

portante a questo proposito è se la teoria economica sia in grado di fare maggiore luce su questi problemi.

Il quadro analitico più adatto per lo studio della deterrenza all'entrata è rappresentato da un gioco dinamico a mosse sequenziali, in cui il fattore chiave è la credibilità. In linea di massima, la questione fondamentale è se l'impresa dominante già presente sul mercato possa convincere un potenziale concorrente di essersi impegnata a sostenere un livello di prezzi o di produzione che, se mantenuto, renderebbe un'eventuale entrata non profitevole. L'espansione di capacità e la prevenzione all'entrata possono rappresentare due modi per cercare di raggiungere tale obiettivo. C'è ragione di credere che tattiche di questo genere siano state utilizzate da imprese del mondo reale in casi specifici, ma spesso è difficile distinguere i comportamenti predatori dai normali comportamenti concorrenziali.

Sia nella teoria sia nella pratica, esiste una differenza tra impedire l'entrata nel mercato a nuove imprese e costringere imprese già esistenti a uscirne. In questo capitolo, ci si è concentrati sul problema della deterrenza all'entrata o del comportamento predatorio in una situazione di informazione completa. Tuttavia, è importante riconoscere che spesso le imprese non dispongono di tutte le informazioni riguardanti i propri concorrenti, e che quindi possono solo cercare di prevedere le possibili reazioni dei concorrenti alle loro azioni. Si esamineranno i comportamenti predatori in contesti caratterizzati da informazione incompleta nel prossimo capitolo.

## Esercizi di riepilogo

- Ponete che il mercato italiano delle calcolatrici e accessori simili per ufficio sia attualmente servito da un'unica impresa, chiamata impresa I. L'impresa presenta i seguenti costi:  $CT(q_i) = 0,025q_i^2$  e  $C'(q_i) = 0,05q_i$ . La domanda di mercato è  $P = 50 - 0,1Q$ , e in questo momento  $q$  è uguale a  $q_i$  perché l'uni-

ca impresa operante sul mercato è l'impresa I.

- Se l'impresa I agisce da monopolista, quale prezzo farà pagare e quale quantità sceglierà di produrre?
- Supponete adesso che un produttore straniero di calcolatrici stia considerando

- l'idea di esportare i suoi prodotti nel mercato italiano. A causa dei costi di trasporto, l'impresa straniera deve fronteggiare uno svantaggio di costo nei confronti dell'impresa domestica. Nel caso specifico, i costi dell'impresa straniera sono dati da:  $CT(q_E) = 10q_E + 0,025q_E^2$  e  $C'(q_E) = 10 + 0,05q_E$ . Supponendo che l'impresa I si sia impegnata a sostenere un livello di produzione di monopolio, qual è la curva di domanda a cui fa fronte il potenziale concorrente? Data questa domanda, quale livello di produzione esporterà l'impresa straniera nel mercato interno? Quale sarà il nuovo prezzo di mercato?
- c. Quale quantità si dovrebbe impegnare a produrre l'impresa domestica per dissuadere l'impresa straniera dall'entrare nel mercato? [Suggerimento: occorre trovare la soluzione per il livello di produzione  $q^*$  con la proprietà che, se il concorrente crede che l'impresa domestica produrrà  $q^*$ , la risposta che massimizza i profitti del concorrente sarà quella di produrre  $q_E^*$  tale che  $\Pi^E(q_E^*, q^*) = 0$ .] Qual è il profitto dell'impresa domestica?
2. Tornate al Problema 1 e supponete che l'impresa già presente sul mercato e l'impresa concorrente si affrontino in un gioco di Cournot, se e quando l'impresa concorrente decide di entrare nel mercato. Quali saranno i profitti delle due imprese in questo caso? È ragionevole pensare che l'impresa I cercherà di impegnarsi a sostenere un livello  $q^*$  per scoraggiare l'entrata? Perché?
3. Supponete che la funzione di domanda inversa sia descritta dall'equazione  $P = 100 - 2(q_1 + q_2)$ , dove  $q_1$  è la produzione dell'impresa già presente sul mercato e  $q_2$  è la produzione dell'impresa concorrente. Ponete che il costo del lavoro per unità sia  $w = 20$  e che il costo del capitale per unità sia  $r = 20$ . Ponete inoltre che ciascuna impresa abbia un costo fisso di  $F_1 = F_2 = € 100$ .
- a. Supponete che al primo stadio l'impresa già presente sul mercato investa in capacità  $\bar{K}_1$ . Dimostrate che al secondo stadio la sua funzione di risposta ottima è  $q_1 = 20 - 1/2q_2$  quando  $q_1 \leq \bar{K}_1$  e  $q_1 = 15 - 1/2q_2$  quando  $q_1 > \bar{K}_1$ .
- b. Dimostrate che la funzione di risposta ottima dell'impresa concorrente al secondo stadio è  $q_2 = 15 - 1/2q_1$ .
4. Tornate al Problema 3. Dimostrate ora che se l'impresa presente sul mercato si impegna a so-
- stenere una capacità di produzione  $\bar{K}_1 = 15$ , la risposta ottima del concorrente è produrre 7,5 ottenendo un profitto di € 12,5, mentre l'impresa già presente ottiene un profitto di € 125.
- a. Dimostrate che se invece l'impresa già presente si impegna al primo stadio a sostenere una capacità di produzione  $\bar{K}_1 = 16$ , allora la risposta ottima dell'impresa concorrente, al secondo stadio, consiste nel produrre  $q_2 = 7$ , un livello che non garantisce un profitto positivo al concorrente.
- b. Alla luce della risposta al quesito precedente, dimostrate che impegnandosi a sostenere una capacità di produzione  $\bar{K}_1 = 16$ , l'impresa presente sul mercato ottiene un profitto di € 348.
5. Due imprese, la 1 e la 2, devono decidere se entrare o meno in un nuovo mercato. La domanda di mercato è descritta dall'equazione  $P = 900 - Q$ , dove  $Q = q_1 + q_2$ ,  $q_i \geq 0$ . Per entrare, un'impresa deve costruire un impianto, scegliendo tra due tipi: piccolo o grande. Un impianto piccolo richiede un investimento di € 50 000 e consente all'impresa di produrre 100 unità di prodotto a un costo di produzione unitario pari a 0. L'alternativa è spendere € 175 000 per costruire un impianto grande che consente di produrre qualsiasi numero di unità a un costo unitario pari a 0. Un'impresa con un piccolo impianto di produzione è vincolata nella propria capacità produttiva, mentre un'impresa con un grande impianto non lo è. L'impresa 1 sceglie per prima: deve decidere se entrare nel mercato e, nel caso lo faccia, deve decidere quale tipo di impianto costruire. Dopo avere osservato l'azione dell'impresa 1, anche l'impresa 2 effettua la sua scelta. Se una sola delle due imprese entra nel mercato, sceglie una quantità di produzione e la vende al prezzo corrispondente. Se entrambe le imprese entrano nel mercato, si faranno correnza alla Cournot. Sul mercato, tutte le decisioni relative alla produzione sono soggette ai vincoli di capacità imposti dagli impianti di produzione. Il mercato dura per un solo periodo.
- a. Rappresentate in forma estesa il gioco di entrata tra l'impresa 1 e l'impresa 2.
- b. Qual è l'esito del gioco? L'impresa 1 entra nel mercato? E se sì, con che tipo di impianto? L'impresa 2 entra nel mercato? E se sì, con che tipo di impianto?
6. Ponete che la domanda di vasi artigianali in vetro soffiato sia data da  $q = 70\ 000 - 2000P$ ,

dove  $q$  è la quantità di vasi venduti in un anno e  $P$  è il prezzo in euro per un vaso. Supponete che ci siano 1000 piccoli venditori (identici tra loro) di questi vasi. La funzione di costo marginale di ognuno di questi venditori è  $C'(q) = q + 5$ , dove  $q$  è la quantità prodotta dall'impresa.

- Ipotizzando che ciascun piccolo venditore non possa influenzare il prezzo su questo mercato, derivate la curva dell'offerta di mercato, il prezzo di equilibrio e la quantità scambiata.
- Supponete che venga scoperta una nuova tecnica per la produzione automatizzata dei vasi, e che un'impresa, chiamata impresa B, ne assuma il monopolio. Con questa tecnica è possibile produrre i vasi a un costo medio e marginale costante di € 15 al pezzo. I consumatori non percepiscono la differenza tra i vasi prodotti artigianalmente e quelli prodotti con la nuova tecnica. Considerata l'esistenza dei piccoli venditori, qual è la curva di domanda cui si trova confrontata l'impresa B?
- In base a questa curva di domanda, qual è la quantità che massimizza i profitti dell'impresa B? Qual è il prezzo fissato dall'impresa, e qual è la quantità totale di vasi scambiati sul mercato?

- Supponete che due imprese siano in competizione tra loro per entrare in un nuovo mercato. Ciascuna impresa trova vantaggioso prendere tempo per perfezionare il proprio prodotto, in modo che i consumatori lo pagheranno di più e sarà quindi possibile ottenere profitti maggiori. Tuttavia c'è anche uno svantaggio nel temporeggiare, dal momento che ciò comporta un costo-opportunità pari al tasso di interesse  $r$ . Ponete che il tempo necessario all'entrata  $t$  vari da 0 a 1 (anno), e indicate con  $t_1$  e  $t_2$  la scelta di entrata rispettivamente dell'impresa 1 e dell'impresa 2. Le funzioni (simmetriche) di profitto sono date da:

$$\pi^1(t_1, t_2) = \begin{cases} e^{(1-r)t_1}; & \text{se } t_1 < t_2 \\ e^{\left(\frac{1}{2}-r\right)}; & \text{se } t_1 = t_2 \\ e^{(1-t_2)-rt_1}; & \text{se } t_1 > t_2 \end{cases}$$

$$\pi^2(t_1, t_2) = \begin{cases} e^{(1-r)t_2}; & \text{se } t_2 < t_1 \\ e^{\left(\frac{1}{2}-r\right)}; & \text{se } t_2 = t_1 \\ e^{(1-t_1)-rt_2}; & \text{se } t_2 > t_1 \end{cases}$$

Dimostrate che i tempi di entrata in un equilibrio di Nash sono  $t_1 = t_2 = 1/2$ .

Soluzioni disponibili sul sito [www.ateneonline.it/n/pepal3e](http://www.ateneonline.it/n/pepal3e)

# 12

## Comportamento predatorio: gli sviluppi recenti

Il punto centrale nel procedimento antitrust a carico di Microsoft era la tesi da parte del governo statunitense (successivamente accolta dal tribunale) che il colosso informatico avesse abusato del suo potere di mercato per cercare di soffocare la concorrenza. Microsoft fu accusata di tutta una serie di azioni anticoncorrenziali, tra le quali la vendita combinata del suo browser web, *Internet Explorer*, e del sistema operativo, *Windows*, allo scopo di escludere dal mercato *Netscape Navigator*.



Non è certo una novità che i comportamenti predatori costituiscano motivo di preoccupazione. Anzi, tali preoccupazioni rappresentano il nucleo delle leggi antitrust, ed è proprio sulla loro base che si giunse al primo grande "smantellamento" di un monopolio, con il caso *Standard Oil*. L'idea che le grandi imprese potessero estromettere dal mercato i propri concorrenti stabilendo prezzi molto bassi per poi rialzarli a livelli monopolistici in un secondo momento fu espressa in modo molto chiaro dal giudice della Corte Suprema degli Stati Uniti Louis Brandeis, un membro della corte che si pronunciò sul caso *Standard Oil*. Nel 1913 Brandeis ammoniva che: "Il popolo degli Stati Uniti non deve farsi illusioni circa il valore della riduzione dei prezzi. Si tratta dell'arma più potente a disposizione dei monopoli, di uno strumento per eliminare i piccoli concorrenti al quale i grandi *trust* hanno fatto spesso ricorso. Il capitale organizzato dimostra la propria lungimiranza assicurandosi, attraverso tale strumento, la collaborazione dei consumatori meno previdenti per condurli alla loro stessa rovina. Per debolezza o per sprovvvedutezza, i consumatori cedono alla tentazione di un piccolo vantaggio immediato e, vendendo la loro primogenitura per un piatto di lenticchie, diventano essi stessi uno strumento del monopolio".<sup>1</sup>

Nel capitolo precedente ci si è concentrati sulle pratiche predatorie mirate a tenere fuori dal mercato i potenziali concorrenti. In questo capitolo, invece, verranno esaminate alcune moderne variazioni sul tema, partendo però dalle accuse, molto più frequenti, di azioni predatorie mirate a estromettere dal mercato imprese concorrenti già esistenti, come nel caso che ha visto come protagonista Microsoft. Non c'è dubbio che talvolta si faccia ricorso a tali pratiche: sembra che, tra la fine del diciannovesimo e l'inizio del ventesimo secolo, la Mogul Steamship Company sia riuscita a mantenere il suo potere di mercato negli scambi con la Cina applicando tariffe di spedizione talmente basse da costringere i propri concorrenti ad abbandonare il mercato.<sup>2</sup> Il caso *Sugar Trust* rappresenta un altro esempio di azione predatoria. Accuse simili, avanzate in tempi più recenti contro imprese come Wal-Mart,<sup>3</sup> AT&T,<sup>4</sup>



<sup>1</sup> L. Brandeis, "Cutthroat Prices - The Competition That Kills", *Harpers Weekly*, n. 15 (novembre 1913), pp. 10-12.

<sup>2</sup> Questo caso è stato esaminato da Yamey (1972) e, più di recente, da Scott Morton (1997).

<sup>3</sup> Economist, "Slinging Pebbles at Wal-Mart", 10/23/93.

<sup>4</sup> *Wall Street Journal*, "AT&T Discounts Signal a National Price War", 5/80/96, B1.

Toyota e Mazda<sup>5</sup>, American Airlines, lasciano invece un certo margine di dubbio. In Italia, vi sono stati negli ultimi anni vari casi di comportamenti predatori. Per esempio, nel 2011 Poste Italiane è stata accusata di praticare prezzi estremamente bassi, sotto il vero costo marginale, su alcuni servizi recentemente liberalizzati (sulle liberalizzazione nei servizi regolati si veda il Capitolo 20). L'Autorità Antitrust Italiana in un comunicato del 2011 scrive: «Secondo quanto ricostruito dagli uffici, Poste Italiane, a partire dal 2007, ha sfruttato il proprio potere di mercato, detenuto nei servizi postali tradizionali e fondato, tra l'altro, sul possesso di una rete integrata, per entrare sia nel mercato del servizio di recapito "a data e ora certa" sia in quello del servizio di notifica attraverso messo. La società ha posto in essere varie condotte connesse al trattamento della corrispondenza dei concorrenti e soprattutto applicando prezzi predatori, non praticabili da concorrenti in quanto resi possibili dalla mancata imputazione di costi relativi all'utilizzo della rete già usata per il servizio universale. Tali comportamenti, che rientrano in un'unica strategia, hanno anche avuto l'obiettivo di mantenere integra la propria posizione dominante sui mercati della posta massiva e del servizio di notifica tramite il servizio postale». In ogni caso, quello che conta è che il problema dei comportamenti predatori è un problema reale.

Bisogna tuttavia riconoscere che gli attacchi predatori di questo tipo probabilmente non sono così frequenti come si potrebbe pensare. La logica dei giochi dinamici descritti nei due capitoli precedenti implica che non sia tanto semplice muovere delle accuse fondate di comportamenti esplicitamente predatori e, in particolare, di fissazione di prezzi predatori. L'impresa concorrente deve infatti essere assolutamente certa dell'intento da parte del predatore di perseguire la sua strategia al fine di indurla a uscire dal mercato. E se anche il concorrente dovesse uscire dal mercato, quale sarebbe il problema? Qualsiasi successivo tentativo da parte del predatore di aumentare i prezzi attirerà probabilmente nuovi concorrenti, il che vanificherebbe lo scopo stesso del comportamento predatorio.

In questo capitolo verrà esaminata in modo più approfondito la logica dei comportamenti predatori. Particolare attenzione sarà riservata alla credibilità dell'impegno che tali comportamenti richiedono e al ruolo che ha l'informazione nel rendere possibile tale impegno. Come si vedrà, l'informazione – soprattutto "chi sa cosa" – ha un ruolo fondamentale nei comportamenti predatori. Per comprendere a fondo le strategie predatorie, è necessario esaminare con grande cura le informazioni di cui ciascun giocatore dispone sugli altri giocatori e sul mercato.

La logica del comportamento predatorio richiede almeno due periodi: il primo per estromettere o tenere fuori dal mercato il concorrente, il secondo per goderne i benefici. Spesso si dà per scontato che le transazioni tra un'impresa presente sul mercato e i suoi clienti siano semplici: l'impresa stabilisce il prezzo del suo prodotto in ciascun periodo e i consumatori comprano a quel prezzo. Ma questa visione può rivelarsi troppo semplicistica. L'impresa già attiva sul mercato può trovare vantaggioso stipulare con i suoi clienti un contratto a lungo termine che li vincoli ad acquistare i suoi prodotti in entrambi i periodi. Ciò a sua volta crea le premesse perché tale contratto a lungo termine possa impedire l'entrata nel mercato di imprese concorrenti. In questo capitolo, pertanto, si analizzeranno alcune possibili strategie predatorie basate sull'utilizzo di contratti a lungo termine, e infine alcuni presunti casi di comportamento predatorio e il ruolo delle politiche pubbliche.

## 12.1 Prezzi predatori: mito o realtà?

Per molti economisti, il termine "prezzi predatori" evoca immediatamente l'immagine di John Rockefeller e di Standard Oil. Il celebre procedimento antitrust contro Standard Oil si svolse

---

<sup>5</sup> Si noti, tuttavia, che in seguito l'International Trade Commission ha riconosciuto che i produttori di automobili statunitensi non avevano di fatto subito danni a causa delle politiche di prezzo adottate da Toyota e Mazda.

## Un caso reale 12.1

### È troppo stretto lo “stretto” di Messina

Per varcare lo stretto di Messina le autovetture e i tir devono essere caricati sui traghetti. Circa il 60% di questo mercato è costituito da mezzi commerciali, il resto da auto private.

Nel 1998 l'AGCM fu chiamata a discutere un caso di predazione in questo mercato su richiesta dell'impresa Diano, che nell'agosto 1998 iniziò a occuparsi del servizio di trasporto di mezzi gommati e passeggeri sulla rotta Reggio Calabria-Messina; in risposta, le due rivali Tourist e Caronte, a partire da ottobre 1998, cominciarono a operare sulla medesima rotta attraverso la società controllata Navigazione Generale Italiana SpA (NGI).

Secondo Diano, l'ingresso di NGI sulla rotta Reggio Calabria-Messina ebbe l'intento di provare l'uscita di Diano dal mercato attraverso la fissazione di prezzi "artificialmente bassi [...] addirittura sotto costo" per la sola rotta Reggio Calabria-Messina. Diano sostenne anche che NGI avrebbe sistematicamente fissato i propri orari di partenza e arrivo in modo tale da sovrapporsi ai suoi causando così lunghe attese all'imbocco dei porti per le navi di Diano, in quanto, per problemi di sicurezza, la Capitaneria di Porto di Reggio Calabria non consentiva il contemporaneo attracco di più navi nel porto per le operazioni di imbarco e sbarco. La Guardia di Finanza accertò che le tariffe per singola tratta praticate da Diano e da NGI sulla rotta Reggio Calabria-Messina erano, nel maggio 1999, rispettivamente pari a lire 12000 e 10 000 per le autovetture. Invece, la tariffa praticata da Tourist e Caronte su una tratta più breve, Villa S. Giovanni-Messina, era pari a 35 000 lire per il servizio andata e ritorno.

Le quote di mercato delle varie imprese sono riportate nella Tabella 1.

**Tabella 1** Stretto di Messina: quote di mercato

	<i>Gruppo Tourist e Caronte</i>	<i>FS</i>	<i>Diano</i>
	<i>Fatturato %</i>	<i>Fatturato %</i>	<i>Fatturato %</i>
1997	80	20	-
1998	79	20	1
1999	78	17	5
2000	79	17	4

Nella Tabella 2 sono riportate, invece, le tariffe per metro lineare (ml) degli autoveicoli praticate dalle compagnie negli anni.

Per misurare se effettivamente le variazioni di prezzo di NGI siano da imputare a comportamenti predatori, è necessario, come verrà chiarito nel seguito del capitolo, conoscere i costi marginali associati alle attività. Una complicazione ulteriore di questo caso era data dal fatto che NGI operava anche in tratte molto vicine (da Villa San Giovanni), essendo quindi di fatto un'impresa multi prodotto. Pertanto si ritenne che "ai fini di una corretta analisi di diritto della concorrenza dei comportamenti delle società in questione [...] gli unici costi cui possa essere fatto riferimento [...] sono i costi sopportati specificamente in relazione all'offerta di servizio di traghettamento su questa rotta e che quindi non si sarebbero avuti se la rotta non fosse stata esercitata", o costi incrementali, che possono essere distinti in costi incrementali di breve periodo, "legati a quelle voci di spesa che sono influenzate dalla decisione di aumentare o diminuire il livello di attività", e in costi incrementali di lungo periodo, "che si ottengono aggiungendo il costo delle biglietterie, che viene sopportato solamente se si decide di erogare il servizio, ma non dipende dal livello di attività".

L'analisi dell'autorità garante, sentite le parti, fu in conclusione che le tariffe utilizzate da NGI non erano in grado di coprire né i costi incrementali di lungo né quelli di breve periodo e che il gruppo T-C si trovava in condizione di recuperare i costi sopportati per attuare la strategia predatoria. Pertanto il comportamento del gruppo T-C fu considerato certamente predatorio.

Inoltre, l'autorità notò che: "La politica tarifaria adottata a seguito dell'ingresso del nuovo operatore è stata, in larga misura, resa sostenibile grazie alla rendita di posizione di cui il gruppo T-C beneficia sulla rotta Villa S. Giovanni-Messina, dove il margine operativo realizzato risulta assai elevato. In altri termini, la rendita goduta sulla rotta principale, che allo stato attuale non è contendibile, consente all'operatore in posizione dominante di praticare prezzi inferiori anche ai costi medi incrementali di breve periodo sulla rotta Reggio Calabria-Messina, pur mantenendo sull'intero mercato rilevante un ri-

**Tabella 2** Rotta Reggio Calabria-Messina: confronto tariffe NGI-Diano

Solo andata	<i>dal</i> 14/10/98	<i>dal</i> 26/10/98	<i>dal</i> 5/03/99	<i>dal</i> 10/05/99	<i>dal</i> 29/10/99	<i>dal</i> 15/01/00	<i>dal</i> 18/12/00	<i>dal</i> 12/02/01
NGI	7000	5715	6100	7000	6100	6100	7000	7500
Diano	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000

sultato complessivo del tutto soddisfacente. ... La strategia di prezzo posta in essere dal gruppo T-C sulla rotta Reggio Calabria-Messina è stata finalizzata a preservare la posizione dominante di cui esso gode nel mercato del traghettamento sullo Stretto di Messina, ostacolando l'attività del nuovo entrante. Essa ha consentito, inoltre, all'operatore dominante di crearsi una reputazione di *incumbent* aggressivo così da scoraggiare anche l'ingresso di potenziali concorrenti sul mercato. Infine, la stessa posizione dominante così preservata dal gruppo T-C può consentire all'impresa di recuperare i costi sopportati per attuare la strategia predatoria. Infatti, una volta eliminato o marginalizzato il nuovo entrante e in

virtù dell'affermata reputazione di *incumbent* aggressivo, l'operatore in posizione dominante sarebbe in grado di rialzare il livello delle proprie tariffe, recuperando in tal modo le perdite subite sulla rotta Reggio Calabria-Messina".

Se mai verrà costruito il ponte sullo stretto cosa potrà accadere? Si vedrà, forse.

Fonte: Provvedimento A267 - DIANO/TOURIST FERRY BOAT-CARONTE SHIPPING-NAVIGAZIONE GENERALE ITALIANA Istruttoria numero 10 650,17/04/2002, pubblicata sul Bollettino AGCM n. 16/2002.

A cura di Giacomo Calzolari

a cavallo tra il diciannovesimo e il ventesimo secolo. Tra il 1870 e il 1899, Standard Oil conquistò una quota di mercato pari al 90% dell'industria statunitense della raffinazione del petrolio, acquisendo più di 120 compagnie petrolifere concorrenti. Pare che, quando voleva acquisire un'impresa concorrente, Rockefeller fosse solito avanzare un'offerta e, nel caso tale offerta venisse respinta, ribassasse i propri prezzi fino a costringere il concorrente a uscire dal mercato.<sup>6</sup> Una volta raggiunta una posizione di mercato dominante nella capacità di raffinazione e nella distribuzione del petrolio, Standard Oil cominciò ad aumentare i prezzi per i produttori di petrolio, il che, alla fine, portò a un procedimento giudiziario federale e, nel 1911, allo scioglimento della società secondo quanto previsto dallo Sherman Antitrust Act del 1890.

A prima vista non sembrano esserci dubbi sul fatto che Standard Oil si lanciò in una concorrenza spietata basata sui prezzi contro i suoi concorrenti dell'industria della raffinazione del petrolio, e che in effetti questi concorrenti dovettero uscire dal mercato. Possono esserci dei dubbi, tuttavia, sul fatto che ciò costituisca di fatto una prova di fissazione di prezzi *predatori*. Tali dubbi sono fondati sia dal punto di vista teorico sia sulla base di evidenze empiriche.

Esistono due argomenti in base ai quali la fissazione di prezzi predatori non costituirebbe una strategia ottimale, e quindi non bisognerebbe aspettarsi che un'impresa vi faccia ricorso. Il primo argomento è che la fissazione di prezzi predatori non è una strategia perfetta nei sottogiochi come nel *chain store paradox* (il paradosso della catena di negozi).

Per comprendere la validità di questo argomento, si riprenda in esame il gioco tra Megasoft e Novasoft presentato nel Capitolo 10. Ora, però, saranno aggiunti alcuni elementi che rendono il gioco più simile alla situazione reale che si trovano ad affrontare un'impresa già presente sul mercato, come Standard Oil, e un concorrente di dimensioni più piccole. Anche in questo caso, il gioco si articola in due periodi. Nel primo periodo Novasoft, la nuova impresa, è già entrata nel

<sup>6</sup> Esiste una vasta letteratura sulle svariate pratiche commerciali attuate da Standard Oil in questo periodo. Tra queste pratiche si citano l'ottenimento di tariffe discriminatorie e sconti sul nolo per i trasporti su rotaia, l'interruzione delle forniture di petrolio greggio ai concorrenti tramite l'acquisto di oleodotti locali e persino, a quanto pare, il danneggiamento degli oleodotti di compagnie petrolifere concorrenti. Si veda Yergin (1991).

mercato. Megasoft è invece l'impresa già da tempo attiva e affermata sul mercato, alla quale spetta la prima mossa, e deve quindi decidere se attuare o meno pratiche predatorie. Un nuovo elemento molto importante è che adesso si ipotizza che ognuna delle due imprese debba sostenere un costo fisso di 115 milioni di euro in ciascun periodo sul mercato. Tale somma deve essere pagata in anticipo, all'inizio di ciascun periodo. Diversamente da Megasoft, che dispone di un capitale di risparmio interno proveniente dalla sua lunga attività sul mercato, Novasoft non ha fondi interni, e deve quindi prenderli in prestito da un settore bancario concorrenziale.

A questo punto viene introdotto nel mercato un elemento di incertezza. Indipendentemente da quello che fa Megasoft, esiste una probabilità del 50% per ciascun periodo che Novasoft abbia successo e ottenga un profitto operativo elevato, pari a 200 milioni di euro, ma, al contempo, esiste anche una probabilità del 50% che quest'ultima non abbia successo e che ottenga quindi un profitto più basso, pari a 100 milioni di euro. Nel primo caso, il profitto netto di Novasoft per il periodo in questione equivale a 200 milioni di euro meno quello che deve pagare alla banca per rimborsare il prestito. Nel secondo caso, invece, il profitto di Novasoft non è sufficiente neanche per rimborsare il capitale di 115 milioni di euro preso in prestito. Di conseguenza, Novasoft sarà inadempiente e dovrà cedere alla banca i 100 milioni di euro guadagnati.

Dal momento che il settore bancario è concorrenziale, qualunque banca si aspetterà di ottenere un profitto vicino allo 0 sul prestito concesso a Novasoft. Si supponga che il tasso di sconto  $R$  tra un periodo e l'altro sia uguale a uno, il che implica un tasso d'interesse  $r = 0$ . Per ottenere un profitto nullo, la banca, o più in generale l'investitore, deve richiedere un rimborso di 130 milioni di euro nel caso in cui il profitto operativo di Novasoft sia elevato, e di 100 milioni di euro nel caso in cui tale profitto sia basso. A tali condizioni, la banca otterrà 130 milioni di euro nella prima metà dei casi e 100 milioni nell'altra metà, quando Novasoft è inadempiente. In media, quindi, tale accordo garantirà alla banca 115 milioni di euro, con i quali coprirà appena il prestito concesso. Ma affinché la banca sia disposta ad assumersi il rischio, potrebbe occorrere qualche incentivo in più. Si supponga quindi che possa richiedere un rimborso di 132,5 milioni di euro nel caso in cui Novasoft abbia un elevato profitto operativo, il che dà alla banca un rendimento netto di  $0,5[132,5 + 100] - 115 = 1,25$  milioni di euro per ciascun periodo. Novasoft avrà invece un profitto di  $(200 - 132,5) = 67,5$  milioni di euro con probabilità 0,5, oppure 0 sempre con probabilità 0,5. Di conseguenza, il profitto netto atteso da Novasoft per ciascun periodo è pari a 33,75 milioni di euro.

Si consideri ora la situazione dell'impresa già presente sul mercato, vale a dire Megasoft. Si supponga che per ogni periodo in cui Novasoft è presente sul mercato, Megasoft ottenga un profitto operativo pari a 150 milioni di euro ma che, nel caso in cui Novasoft esca dal mercato, ottenga un profitto di monopolio pari a 325 milioni di euro. Si supponga inoltre che, riducendo i prezzi e sacrificando 30 milioni di euro del proprio profitto in ciascun periodo, Megasoft possa aumentare fino al 70% la probabilità di insuccesso di Novasoft, e che in tal modo guadagni solamente 100 milioni di euro nello stesso periodo. In questo caso Megasoft avrà interesse a ridurre i propri prezzi per ridurre le possibilità di successo di Novasoft?

Per prima cosa si analizzi il secondo periodo del gioco. Megasoft non si impegnerà in una strategia predatoria e non abbasserà i propri prezzi nel secondo periodo, dal momento che, non essendoci alcun periodo successivo, questo significherebbe solamente sacrificare una parte dei propri profitti senza alcuna prospettiva di poter recuperare la perdita in un secondo momento. Quindi, se Novasoft rimane sul mercato dopo il primo periodo, il risultato nell'ultimo periodo sarà un duopolio in cui ognuna delle due imprese guadagnerà presumibilmente 150 milioni di euro in termini di profitto operativo o lordo. Quindi, indipendentemente da cosa sia accaduto nel primo periodo, Novasoft sarà in grado di ottenere un prestito per sostenere il suo costo fisso all'inizio del secondo periodo. Anche se nel primo periodo Novasoft risultasse inadempiente, e la banca perdesse 15 milioni di euro, sia Novasoft sia la banca avrebbero interesse a rinegoziare un nuovo prestito per il secondo periodo. Dal momento che Megasoft non si impegnerà in alcun comportamento predatorio, la banca potrà attendersi un guadagno di 1,25 milioni di euro, che contribuirà almeno in parte a coprire la perdita subita nel primo periodo, e anche Novasoft potrà attendersi un guadagno di 33,75 milioni di euro.

Megasoft si impegnerà in un comportamento predatorio per cercare di estromettere dal mercato Novasoft nel primo periodo? Ancora una volta, la risposta è no. Indipendentemente da cosa possa accadere nel primo periodo, si sa che Novasoft vorrà rimanere sul mercato per il secondo periodo, e nessun tentativo predatorio da parte di Megasoft nel primo periodo potrà impedirlo. Megasoft capirà che Novasoft è entrata nel mercato con lo scopo di rimanervi, e quindi non avrà alcuna ragione per fissare un prezzo predatorio perdendo così una parte del proprio profitto nel primo periodo. Quindi non ci sarà alcun comportamento predatorio.

### Esercizio 12.1

Supponete che la probabilità di successo di Novasoft si riduca e che la sua probabilità di ottenere un elevato profitto operativo, pari a 200 milioni di euro, scenda al 40%. Per un prestito di 115 milioni di euro, quali sarebbero le eventuali condizioni che richiederebbe una banca operante in un settore bancario concorrenziale? In altre parole, quale rimborso richiederebbe la banca in caso di profitti operativi rispettivamente alti e bassi? Il peggioramento delle prospettive di guadagno di Novasoft influenzerebbe l'incentivo di Megasoft a stabilire un prezzo basso nel primo periodo? Spiegatene il motivo.

Se la situazione appena descritta si avvicina alla realtà del mercato, allora non sembrano avere molto senso - e quindi non dovrebbero essere messe in pratica - strategie predatorie come la vendita sotto costo. Questo argomento è ancora più forte di quello appena presentato, perché si è ipotizzato che se in qualche modo Megasoft riuscisse a estromettere dal mercato Novasoft, otterrebbe un potere monopolistico assoluto. Ma nulla lascia supporre che a quel punto non possano comparire nuovi concorrenti. E se esiste questa possibilità, Megasof avrebbe ancora meno da guadagnare da un comportamento predatorio.

Ma al di là del ragionamento che un comportamento predatorio non costituisce una strategia perfetta nei sottogiochi, c'è un secondo argomento che esclude il ricorso a strategie predatorie. Questo argomento si deve all'economista John McGee (1958,1980), che studiò in modo approfondito il caso *Standard Oil*, giungendo alla conclusione che la compagnia petrolifera in realtà *non* attuò pratiche predatorie. Nel suo articolo del 1958, divenuto ormai un classico, *Predatory Price Cutting: The Standard Oil Case*, McGee sostiene che la fissazione di prezzi predatori abbia senso solo al verificarsi di due condizioni. La prima è che l'aumento del profitto successivo al comportamento predatorio (in termini di valore attuale) sia sufficiente a compensare il predatore dalla perdita subita durante la guerra dei prezzi predatori. Ciò equivale, naturalmente, al requisito che la strategia predatoria sia perfetta nei sottogiochi. Tuttavia McGee notò che, anche se tale requisito fosse soddisfatto, esisterebbe un secondo requisito che una strategia predatoria dovesse soddisfare, e cioè che *non esista una strategia più vantaggiosa in termini di profitto* per raggiungere lo stesso scopo. Ed è proprio su questo secondo punto che si concentrò l'attenzione di McGee, il quale giunse alla conclusione che una fusione è sempre più vantaggiosa rispetto alla fissazione di prezzi predatori. Quindi tale pratica non dovrebbe avere luogo.

La teoria di McGee, secondo cui la strategia della fusione è da preferirsi alla fissazione di prezzi predatori, mostra tuttavia alcuni punti deboli. Tanto per cominciare, una fusione tra due imprese concorrenti sarebbe un evento pubblico e, come tale, le autorità antitrust, che potrebbero disapprovare e impedire la fusione, ne verrebbero immediatamente a conoscenza. Queste, infatti, potrebbero essere più allarmate da una fusione di quanto lo sarebbero da una fissazione di prezzi predatori, dal momento che la fusione eliminerebbe anche il breve periodo predatorio in cui i prezzi al consumo vengono ridotti. In secondo luogo, cosa forse più importante, la logica della strategia della fusione esposta da McGee comincia a mostrare le proprie lacune se si amplia l'analisi aggiungendovi altri potenziali concorrenti. Una volta che un'impresa dominante come Standard Oil mostra di essere disposta a rilevare i propri concorrenti, si troverà probabilmente ad avere a che fare con un'ondata di nuovi concorrenti che entreranno nel mercato solo perché hanno interesse a farsi rilevare.<sup>7</sup> Quindi la tattica

<sup>7</sup> Questa possibilità è stata analizzata da Rasmusen (2007).

della fusione potrebbe di fatto incoraggiare l'entrata nel mercato di nuove imprese, il che è l'ultima cosa che l'impresa dominante desidera. Alla luce di queste considerazioni, la fissazione di prezzi predatori può essere una scelta migliore, perché non solo spinge i concorrenti già esistenti a uscire dal mercato, ma può anche scoraggiare l'entrata di altri potenziali concorrenti.

Sebbene il ragionamento di McGee sia non del tutto ineccepibile, l'esistenza di un mezzo alternativo meno costoso per eliminare la concorrenza e i dubbi sulla credibilità della fissazione di prezzi predatori costituiscono due buone ragioni per essere sospettosi nei confronti di quelle imprese che dichiarano di essere vittime di prezzi predatori da parte di imprese dominanti. Ma c'è anche una terza ragione: il mercato è spietato, e capiterà inevitabilmente che alcune imprese perdano le loro quote di mercato o che addirittura debbano abbandonare il mercato. Questi eventi, tuttavia, possono semplicemente riflettere una concorrenza molto vigorosa, non casi di prezzi sleali. Le insistenti accuse di comportamenti predatori potrebbero portare a procedimenti a carico di imprese efficienti, a tutto vantaggio di altre che lo sono meno.

Il profondo scetticismo sul fatto che certi comportamenti predatori (soprattutto nel caso dei prezzi predatori) abbiano veramente luogo è tipico della Scuola di Chicago, e ha esercitato una profonda influenza sia sulle politiche pubbliche sia sulle sentenze dei tribunali riguardanti casi di fissazione di prezzi predatori. Tuttavia, a partire dagli anni Novanta, ha cominciato a farsi strada una nuova scuola di pensiero, chiamata da alcuni "Post-Chicago School", secondo la quale le tattiche predatrici non sono da considerarsi teoricamente impossibili e anzi vanno viste come vere e proprie minacce da valutare con attenzione.

## 12.2 Il comportamento predatorio e l'informazione imperfetta

Gran parte della letteratura successiva alla Scuola di Chicago sul tema dei comportamenti predatori si basa su giochi articolati in due periodi in cui un'impresa dispone di alcune informazioni che l'altra impresa non possiede, ed entrambe sono consapevoli di questa asimmetria informativa. In questo paragrafo si presenterà un importante modello, basato su questa caratteristica, elaborato da Milgrom e Roberts (1982). L'analisi si concentra sull'asimmetria informativa tra il nuovo concorrente, nel nostro caso Novasoft, e l'impresa dominante già presente sul mercato, Megasoft.

In un approfondimento presente sul sito web del volume si tratta invece un altro modello, dovuto a Bolton e Scharfstein (1990), che si concentra sull'asimmetria informativa tra il nuovo concorrente e la banca che gli concede il prestito.



### 12.2.1 L'informazione asimmetrica e il prezzo limite

Di solito una nuova impresa può solo supporre quali siano i profitti e i costi dell'impresa già presente sul mercato alla quale intende fare concorrenza. Nel loro classico articolo, Milgrom e Roberts presentano proprio un modello in cui l'assunto che la nuova impresa concorrente sia perfettamente informata è attenuato. Nello specifico, questi autori ipotizzano che la nuova impresa non conosca il costo di produzione dell'impresa già attiva. In questo contesto, la pratica di stabilire un prezzo basso per impedire l'entrata del potenziale concorrente potrebbe non essere più un semplice bluff. Sarà esaminato ora il classico modello del prezzo limite di Milgrom e Roberts, ritornando così alle strategie mirate a prevenire l'entrata nel mercato di un potenziale concorrente, e non a quelle mirate a eliminare concorrenti già esistenti.

La situazione è ancora quella di un gioco articolato in due periodi, nel quale sono presenti un'impresa che da molto tempo si trova sul mercato e un *potenziale* concorrente. Ancora una volta, l'impresa già presente sarà chiamata Megasoft e il potenziale concorrente Novasoft. Non ci sono prestatori o altri giocatori. Nel primo periodo Megasoft è sola sul mercato. In questa fase Novasoft osserva il comportamento di Megasoft, in particolare il prezzo che que-

## Un caso reale 12.2

### Al cuore del problema: McGee sull'industria farmaceutica

Milioni di statunitensi soffrono di ipertensione arteriosa (pressione alta) e di coronaropatia o angina pectoris. Due dei farmaci più diffusi per il trattamento di queste patologie sono il Cardizem CD, prodotto da Aventis (già Hoechst Marion Roussel), e l'Hytrin, prodotto da Abbott Laboratories. Questi due farmaci sono coperti da brevetto, quindi protetti dalla concorrenza da parte di sostituti generici. Tuttavia, l'Hatch-Waxman Act del 1984 prevede che, in determinate condizioni, una casa farmaceutica possa produrre e commercializzare un farmaco generico equivalente a un farmaco brevettato anche prima della scadenza del brevetto. La casa produttrice del farmaco generico deve però dimostrare che il suo prodotto non violi il brevetto, o che il brevetto in questione non sia valido. Se il detentore del brevetto presenta ricorso, la commercializzazione del farmaco generico viene automaticamente bloccata per 30 mesi, finché non viene presa una decisione in merito. Questo rinvio crea ovviamente delle difficoltà al produttore del farmaco generico ma, come forma di compensazione parziale intesa a promuovere la commercializzazione di farmaci generici, l'Hatch-Waxam Act contempla un'altra disposizione: il *primo* farmaco generico che viene immesso sul mercato gode, per 180 giorni dall'entrata sul mercato, dell'immunità contro qualunque altro farmaco generico. Ciò significa che, una volta che una casa farmaceutica ha ottenuto il permesso di commercializzare un sostituto generico a un farmaco brevettato, nessun altro produttore è autorizzato a fare altrettanto per 180 giorni.

Verso la metà degli anni Novanta, la casa farmaceutica Andrx richiese l'autorizzazione a commercializzare un sostituto generico per il Cardizem CD, mentre un altro produttore, Geneva (una divisione di Novartis), richiese l'autorizzazione a immettere sul mercato un sostituto generico per l'Hytrin. Sia Aventis sia Abbott presentarono ricorso, facendo così scattare il rinvio automatico di 30 mesi. Quando ormai il periodo di 30 mesi si avvicinava alla scadenza, senza che la questione fosse ancora stata risolta, Aventis e Abbott si trovarono a dover fronteggiare l'entrata imminente nel mercato dei rispettivi concorrenti. In teoria, le due case farmaceutiche avrebbero potuto ricorrere alla fissazione di prezzi predatori

per impedire l'entrata dei concorrenti; invece entrambe seguirono la strada suggerita da McGee, pagando i rispettivi potenziali concorrenti.

Aventis accettò di pagare ad Andrx 7 milioni di euro a trimestre perché *non* entrasse nel mercato del Cardizem a partire dal luglio 1998, quando Andrx avrebbe ottenuto l'approvazione da parte della Food and Drug Administration. Aventis accettò inoltre di pagare altri 42 milioni di euro all'anno a partire dal 1998 fino alla conclusione del procedimento giudiziario in corso, se alla fine Andrx avesse vinto la causa. Anche Abbott e Geneva giunsero a un accordo simile, che prevedeva il pagamento da parte di Abbott di 3 milioni di euro al mese, a condizione che Geneva rimanesse fuori dal mercato dell'Hytrin. Una caratteristica comune a questi due accordi era che Andrx e Geneva si impegnavano inoltre a non trasferire la loro immunità di 180 giorni ad altre case farmaceutiche. Dal momento che nessun altro produttore di farmaci generici poteva entrare nel mercato prima di 180 giorni dall'entrata di Andrx o di Geneva, e dal momento che ognuna delle due case farmaceutiche si era impegnata a non entrarvi affatto, questi accordi ebbero l'effetto di bloccare di fatto l'entrata di eventuali produttori concorrenti di farmaci generici nei rispettivi mercati. In tal modo, Aventis e Abbott si mettevano al riparo dalla prospettiva di dover pagare una serie interminabile di nuovi concorrenti.

Un caso per molti aspetti simile a questo vide come protagonista Mylan Laboratories, la casa produttrice di due diffusissimi farmaci ansiolitici, il Lorazepam e il Clorazepate. Entrambi questi medicinali contengono un ingrediente fondamentale prodotto dall'azienda europea Cambrex. A partire dal 1998, Mylan pagò Cambrex per non vendere questo ingrediente a nessun'altra casa farmaceutica, in modo da impedire qualsiasi forma di concorrenza. Dopo aver concluso questo accordo, Mylan aumentò il prezzo dei suoi farmaci dal 2000 al 3000%.

In seguito a un ricorso presentato dalla Federal Trade Commission, Abbott accettò di annullare il suo accordo con Geneva. Anche Mylan compose la vertenza con la Federal Trade Commission e accettò di versare 70 milioni di euro in un fondo creato per risarcire i consumatori che avevano pagato cifre esorbitanti per

i suoi farmaci. Aventis presentò istanza in tribunale, ma una Corte distrettuale federale, e in seguito una Corte d'appello, sentenziarono che il suo accordo con Andrx violava le leggi anti-trust. Fino a oggi, Aventis ha dovuto sborsare più di 140 milioni di euro per risarcimenti a grossisti di farmaci e a singoli Stati.

Fonti: J. Guidera e R. T. King, Jr., "Abbott Labs, Novartis Unit Near Pact with FTC Over Agreement on Hytrin", *Wall Street Journal*, 14 marzo 2000, p. B6; M. Schroeder, "Mylan to Pay \$100 Million to Settle Price-Fix Case", *Wall Street Journal*, 13 luglio 2000, p. A4. Si vedano anche i vari comunicati stampa sul sito web della Federal Trade Commission [www.ftc.gov](http://www.ftc.gov).

sta decide di stabilire per quel periodo, e in seguito decide se entrare o meno nel mercato nel secondo periodo. Come nel caso precedente, si supponga che il tasso d'interesse sia pari a zero, in modo da non doversi preoccupare di attualizzare i profitti futuri.

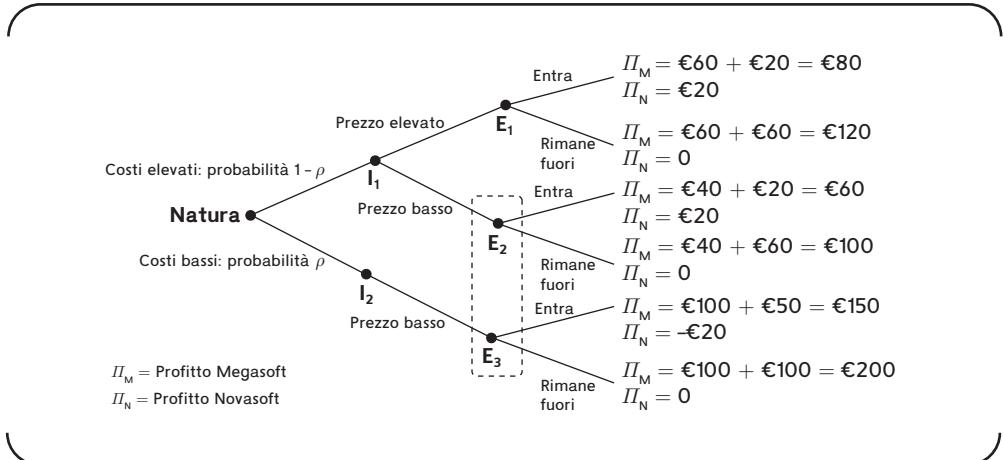
Novasoft conosce il proprio costo unitario e la domanda di mercato in ciascun periodo, ma non conosce il costo unitario di Megasoft. Megasoft, invece, conosce il proprio costo unitario, il costo unitario di Novasoft e la domanda di mercato in ciascun periodo. Ciascuna impresa sa anche che tutto ciò è noto a entrambe. Dal punto di vista di Novasoft, il costo unitario di Megasoft potrebbe essere alto o basso, a seconda di fattori quali la competenza dei suoi dirigenti, la qualità degli impianti di produzione o i prezzi dei fattori produttivi che Megasoft ha concordato con i suoi fornitori. Tutte queste informazioni sui costi di produzione non sono facilmente accessibili a un'impresa esterna. Anche se Novasoft non conosce il costo unitario di Megasoft, dispone tuttavia di informazioni sulla probabilità che Megasoft sia un tipo di impresa a costi elevati o a costi bassi. In particolare, Novasoft sa che esiste una probabilità  $\rho$  che Megasoft abbia costi bassi e una probabilità  $(1 - \rho)$  che abbia costi elevati.

Per facilitare la comprensione di questo modello, si userà un esempio numerico specifico. Si ipotizzi che se Megasoft avesse costi bassi e agisse come un monopolista che massimizza i propri profitti nel primo periodo, fisserebbe un prezzo relativamente basso ma che, a causa dei suoi bassi costi, otterrebbe un profitto pari a 100 milioni di euro. Se invece Megasoft fosse un monopolista meno efficiente e con costi elevati, il prezzo che ne massimizza i profitti sarebbe più alto ma, sempre a causa della sua scarsa efficienza in termini di costi, l'impresa otterrebbe un profitto minore con quel prezzo, per esempio 60 milioni di euro. Infine, se Megasoft fosse un'impresa a costi elevati ma, malgrado ciò, scegliesse il prezzo ottimale di un'impresa a costi bassi, il suo profitto scenderebbe ulteriormente, fino a 40 milioni di euro.

I profitti di Megasoft nel secondo periodo dipendono sia dal suo costo unitario sia dal fatto che Novasoft entri nel mercato o meno. Si supporrà che se Megasoft sarà da sola nel secondo periodo, stabilirà il prezzo di monopolio più adeguato alla propria struttura dei costi, dal momento che l'entrata di un potenziale concorrente non costituisce più un pericolo. Quindi, nel secondo periodo, guadagnerà 100 milioni di euro (il profitto di monopolio con costi bassi) oppure 60 milioni di euro (il profitto di monopolio con costi elevati) quando non si verifica l'entrata. Si supponga inoltre che, rimanendo fuori dal mercato, il potenziale concorrente, Novasoft, otterrà un profitto pari a 0.

Se nel secondo periodo il concorrente entra nel mercato, il profitto di Megasoft ne risente. Se è un'impresa a costi bassi, guadagnerà 50 milioni di euro nel secondo periodo, quando Novasoft è presente. Se invece Megasoft è un'impresa a costi elevati, è meno competitiva e guadagnerà solamente 20 milioni di euro. Se Novasoft entra nel mercato e compete contro un'impresa inefficiente e a costi elevati, ottiene un profitto positivo di 20 milioni di euro. Ma se l'impresa già esistente ha costi bassi, l'entrata avrà come risultato una *perdita* di 20 milioni di euro per Novasoft.

La forma estesa per questo esempio di gioco di entrata è illustrata nella Figura 12.1. L'incertezza di Novasoft riguardo ai costi di Megasoft viene modellizzata tramite l'introduzione del giocatore Natura, che effettua la prima mossa e determina il costo dell'impresa già presente sul mercato. Con probabilità  $\rho$ , la Natura sceglierà un'impresa già esistente a costi bas-



**Figura 12.1** Forma estesa del gioco sequenziale di entrata in presenza di informazione asimmetrica sui costi (profitti in milioni di euro).

si, mentre con probabilità  $(1 - \rho)$  ne sceglierà una a costi elevati. La mossa successiva spetta a Megasoft, che stabilisce un prezzo alto o basso per la vendita del proprio prodotto nel primo periodo. A questo punto Novasoft decide se entrare nel mercato e competere nel secondo periodo o se rimanere fuori. Al termine di ciascun percorso, sono indicati i profitti complessivi per ciascuna impresa nell'arco dei due periodi, a seconda delle scelte di prezzo e di entrata. Il profitto complessivo di Megasoft è dato dalla somma dei suoi profitti in ciascun periodo. Il profitto di Novasoft equivale invece a quello che guadagna sul mercato nel periodo finale.

La Figura 12.1 illustra tre possibilità per Megasoft. La prima è che sia un'impresa a costi elevati che fissa un prezzo di monopolio per il primo periodo conforme ai suoi costi elevati. La seconda possibilità è che sia ancora un'impresa a costi elevati, ma che decida di stabilire un prezzo più basso, adatto per un'impresa più efficiente in termini di costi. La terza possibilità, infine, è che Megasoft sia davvero un'impresa a costi bassi e che stabilisca il prezzo di monopolio più basso conforme ai suoi costi bassi. Si noti che è stata esclusa la possibilità che Megasoft sia un'impresa a costi bassi che applichi il prezzo di monopolio conforme a un'impresa a costi elevati; tra poco, infatti, si vedrà che se Megasoft avesse costi bassi non avrebbe alcun interesse a farlo. Un punto molto importante è che si è messa in evidenza l'asimmetria informativa, o il "chi sa cosa", raggruppando con una linea tratteggiata i nodi  $E_2$  ed  $E_3$ . Ciò sta a indicare che quando Novasoft osserva un prezzo basso nel primo periodo, non sa se questo corrisponda al nodo  $E_2$  o al nodo  $E_3$ , e Megasoft sa bene che Novasoft non lo sa.

A questo punto ci si potrebbe chiedere perché mai un'impresa a costi elevati già presente sul mercato dovrebbe stabilire un prezzo al di sotto di quello ottimale, fatto che comporterebbe un profitto minore. La risposta è che, così facendo, essa potrebbe influenzare la decisione del potenziale concorrente di entrare nel mercato nel secondo periodo. Novasoft potrebbe, per esempio, fare il seguente ragionamento: "Se Megasoft applica un prezzo elevato durante il primo periodo, vuol dire che si tratta di un'impresa poco efficiente e a costi elevati, quindi mi conviene entrare. Se invece applica un prezzo basso, deve trattarsi di un'impresa efficiente in termini di costi, e in questo caso mi conviene rimanere fuori dal mercato". In questa situazione, un'impresa a costi elevati già presente sul mercato è notevolmente incentivata a fingersi un'impresa a costi bassi fissando nel primo periodo il prezzo basso di monopolio. È vero che otterrà un profitto di appena 40 milioni invece che di 60 milioni di euro durante il primo periodo, ma, tenendo presente il ragionamento del potenziale concorrente, questo sacrificio sarà ricompensato nel secondo periodo, in quanto scoraggia l'entrata

e consente a Megasoft di ottenere un profitto di 60 milioni invece dei 20 milioni che avrebbe ottenuto se avesse inizialmente stabilito un prezzo elevato portato a incoraggiare l'entrata dell'impresa concorrente.

Questo stesso ragionamento aiuta a spiegare l'affermazione, fatta poco fa, che un'impresa a costi bassi già presente sul mercato non stabilirà mai il prezzo di monopolio conforme a un'impresa a costi elevati in fase iniziale: tale scelta, infatti, non massimizzerebbe i profitti nel breve periodo e, per di più, favorirebbe l'entrata del potenziale concorrente.

Fin qui l'analisi svolta chiarisce come gli sviluppi di questo gioco siano sensibili a ciò che Novasoft ritiene che Megasoft farà in base al comportamento di quest'ultima nel primo periodo. Quello che si è osservato poco fa è che se Novasoft crede che "un prezzo basso significa costi bassi, e un prezzo alto significa costi elevati", la sua decisione se entrare o meno nel mercato potrà essere facilmente influenzata da Megasoft, e quindi la credenza di Novasoft potrebbe non essere molto ragionevole. Bisogna quindi aspettarsi che anche Novasoft se ne renda conto e che adotti un modo alternativo per interpretare i comportamenti osservati nel primo periodo.

A questo punto la questione fondamentale è: quali congetture sono ragionevoli? Si supponga che Novasoft, riconoscendo la validità dell'argomento appena esposto, cominci a pensare in modo diverso. Dal momento in cui Novasoft si renderà conto che è possibile, sia per un'impresa a costi elevati sia per una a costi bassi, adottare una strategia da impresa a costi bassi, essa capirà che avere osservato un prezzo basso nel primo periodo non fornisce in realtà alcuna informazione utile sul tipo di impresa con cui ha a che fare. Quando osserva un prezzo iniziale basso, Novasoft utilizza le sue conoscenze sulle probabilità associate ai diversi tipi di imprese. Nello specifico, quando Novasoft osserva un prezzo basso, ne deduce semplicemente che Megasoft può essere un'impresa a costi bassi con probabilità  $\rho$ , oppure un'impresa a costi elevati con probabilità  $(1 - \rho)$ . Tuttavia, poiché un'impresa a costi bassi non ha alcun vantaggio ad applicare un prezzo alto, Novasoft continua a credere in effetti che un prezzo elevato nel primo periodo significhi che Megasoft abbia costi elevati. In altre parole, le deduzioni possibili di Novasoft sono le seguenti:

- se Megasoft stabilisce un prezzo basso nel primo periodo, deve avere un costo unitario basso con probabilità  $\rho$  e un costo unitario alto con probabilità  $(1 - \rho)$ . Di conseguenza, l'entrata nel secondo periodo darà un profitto atteso di  $[(1 - \rho) 20 - \rho 20]$  milioni di euro;
- se Megasoft stabilisce un prezzo elevato nel primo periodo, deve avere un costo unitario alto, e quindi l'entrata nel secondo periodo darà un profitto sicuro di 20 milioni di euro.

Le credenze o aspettative appena descritte sono razionali. Occorre però notare che queste credenze implicano che se Novasoft osserva un prezzo basso nel primo periodo e poi decide di entrare, il suo *profitto atteso* in questo caso è:  $-20\rho + 20(1 - \rho) = 20 - 40\rho$  (in milioni di euro). Se la scelta della Natura o la probabilità che Megasoft sia un'impresa a costi bassi sono abbastanza alte, cioè, secondo il precedente esempio, se  $\rho > 1/2$ , allora il *profitto atteso* di Novasoft in caso di entrata è negativo. Di conseguenza, se osserva un prezzo basso, Novasoft deciderà di non entrare. Ma Megasoft può prevedere questo ragionamento, rendendosi quindi conto che se la probabilità di essere un'impresa a costi bassi  $\rho$  è maggiore di  $1/2$ , la cosa migliore da fare sarà fingere di essere un'impresa a costi bassi e stabilire un prezzo basso nel primo periodo anche se, in realtà, è un'impresa a costi elevati. Anche in questo caso, questa scelta produrrà inizialmente un profitto di 40 milioni di euro e poi, nel secondo periodo, quando l'impresa avrà raggiunto una posizione di monopolio, un profitto di 60 milioni di euro, per un totale di 100 milioni. Questa strategia è migliore rispetto a quella di applicare inizialmente un prezzo elevato che svelerebbe i veri costi di produzione al potenziale concorrente, invitandolo a entrare nel mercato e comportando così un profitto totale di soli 80 milioni di euro. Quindi, quando  $\rho > 1/2$ , Megasoft, che ha costi elevati, fisserà un prezzo limi-

te (inferiore rispetto al prezzo che massimizza i suoi profitti) per scoraggiare l'entrata del concorrente, il quale dispone solamente di un'informazione imperfetta. Questo, ovviamente, è un comportamento predatorio.

Riassumendo, il modello di Milgrom e Roberts dimostra come la fissazione di prezzi predatori possa essere razionale o, per esprimersi in termini più formali, possa fare parte di una strategia perfetta nei sottogiochi in un gioco dinamico. Quando i giocatori, che si tratti di investitori o di concorrenti, non dispongono di un'informazione completa, le imprese già presenti sul mercato potrebbero vedere in un comportamento predatorio uno strumento efficace per eliminare la concorrenza.

L'incentivo alla fissazione strategica di prezzi bassi può anche rendere più favorevoli le condizioni per un'eventuale acquisizione, come dimostrato da Saloner (1987) utilizzando un gioco precedente alla fusione che per molti aspetti è simile al modello di Bolton e Scharfstein.

Uno studio condotto da Burns (1986) sulle pratiche commerciali della American Tobacco dal 1891 al 1906 corrobora questa tesi. Durante il periodo preso in esame, American Tobacco rilevò circa 43 imprese concorrenti. La sua strategia consisteva nell'individuare il concorrente da acquisire e nell'introdurre quindi nel suo mercato un marchio concorrente con un prezzo inferiore. La conseguente diminuzione dei profitti induceva la vittima ad accettare un basso prezzo d'acquisto. Burns ha stimato che un simile comportamento predatorio che precede un'offerta d'acquisto possa ridurre i costi dell'acquisizione di circa il 25%.<sup>8</sup>

### 12.3 I contratti come barriera all'entrata

L'analisi svolta del procedimento antitrust a carico di Microsoft si è concentrata principalmente sulla pratica da parte di Microsoft di avere abbinato *Internet Explorer* al suo sistema operativo *Windows*, nel tentativo di estromettere Netscape dal mercato dei *browser*. Tale comportamento può in effetti essere considerato predatorio, ma di fatto non è l'unica pratica predatoria di cui fu accusata Microsoft. Un altro punto cruciale del processo era la tesi secondo cui Microsoft, tramite accordi conclusi con diversi produttori di computer, era riuscita a precludere ai suoi concorrenti la possibilità di entrare nel mercato dei sistemi operativi, del quale deteneva praticamente il monopolio.

L'idea che accordi formali che prevedono il pagamento di penali per il mancato rispetto del contratto, tra un'impresa monopolistica e i suoi compratori, possano costituire degli strumenti predatori per scoraggiare l'entrata di potenziali concorrenti nel mercato del monopolista, riveste un ruolo importante nella storia dei casi antitrust.

Di certo non sorprende che la Scuola di Chicago si sia tradizionalmente dimostrata scettica sull'uso dei contratti come strumento predatorio. La semplice logica di questo contro-argomento è stata espressa chiaramente da importanti studiosi in materia di antitrust come Bork (1978) e Posner (1976). I compratori non hanno alcun interesse a stipulare dei contratti che li mettano in una posizione di svantaggio nei confronti di un monopolista. Qualsiasi contratto deve offrire non solo al fornitore, ma anche al compratore, un qualche beneficio (per esempio, sotto forma di maggiori servizi di assistenza o riparazione) e favorire quindi una maggiore efficienza. Anche in questo caso, tuttavia, teorie più recenti hanno fornito alcuni argomenti molto validi a sostegno della tesi che in questo mondo razionale possa esserci spazio per comportamenti predatori.

---

<sup>8</sup> Nel 1911, subito dopo la sentenza contro Standard Oil, la Corte Suprema degli Stati Uniti riconobbe American Tobacco colpevole di aver monopolizzato il mercato delle sigarette e dei prodotti del tabacco, e ciò tale strategia predatoria mirata a indurre i concorrenti ad accettare bassi prezzi d'acquisto quale evidenza di un intento monopolistico illecito. Una Corte Distrettuale federale decise che American Tobacco doveva essere sciolta e poi ricostituita in società separate, e da questo smembramento nacquero le tre grandi industrie americane del tabacco: American Tobacco, Ligget e Myers and Lorillard.

### 12.3.1 I contratti di esclusiva a lungo termine come strumenti predatori

Si vedrà ora un'analisi che mostrerà chiaramente come i compratori possano stipulare volontariamente con i loro fornitori dei contratti che sono, di fatto, predatori e inefficienti.

Aghion e Bolton (1987) considerano nel loro studio il mercato di un qualche bene intermedio essenziale che si sviluppa su due periodi. Nel primo periodo c'è un venditore già esistente che agisce come monopolista, il cui costo unitario è di € 50. Ciascun compratore di questo bene utilizza esattamente un'unità dell'input per ciascun periodo ed è disposto a pagare fino a € 100 per il bene. Nel secondo periodo c'è la possibilità che un nuovo concorrente entri nel mercato, il che è noto a tutte le parti in causa sin dall'inizio del primo periodo. Tuttavia, nel secondo periodo, né i compratori né il venditore monopolista già presente sul mercato conoscono il costo unitario,  $c$ , di questo potenziale concorrente. L'unica cosa che i partecipanti iniziali sanno è che il costo  $c$  è distribuito in modo casuale, ma uniforme, nell'intervallo tra 0 a 100 euro.

Per prima cosa, si consideri la situazione dal punto di vista di un compratore all'inizio del secondo periodo. L'ipotesi è che se il potenziale concorrente entra nel mercato in quel momento, il fornitore inizialmente monopolista e il nuovo concorrente si faranno concorrenza sui prezzi (alla Bertrand). Se il costo unitario  $c$  del nuovo concorrente supererà € 50, però, il concorrente risulterà sempre sconfitto: con  $c > € 50$ , infatti, l'impresa già esistente potrà sempre far pagare un prezzo inferiore rispetto a quello dell'impresa concorrente, cosa che quest'ultima sa bene. Di conseguenza, se il concorrente ha un costo  $c > € 50$ , non entrerà nel mercato. In questo caso, che secondo le ipotesi avviene con probabilità 1/2, l'impresa già esistente conserva la sua posizione di monopolio e può imporre ai suoi compratori il loro prezzo di riserva massimo, pari a € 100.

Se invece  $c \leq € 50$ , il concorrente entrerà nel mercato e, in questo caso, per via della concorrenza tra il nuovo concorrente e l'impresa già presente sul mercato, il prezzo scenderà fino a € 50, e a quel punto l'impresa già presente si ritirerà. Quando ciò avviene, però, la nuova impresa non avrà più ulteriori pressioni che la costringano ad abbassare il prezzo, quindi i compratori finiranno per pagare il bene € 50 ogni volta che  $c \leq € 50$ . Anche questo caso si verifica con probabilità 1/2. È bene notare che, ancora una volta, è presente un elemento d'incertezza, oltre che una certa asimmetria. Per  $0 \leq c \leq 50$ , solo il concorrente conoscerà il suo vero costo, e i compratori dovranno pagare € 50 qualunque sia questo costo.

Delle due situazioni appena descritte, una deve verificarsi. Pertanto, in assenza di un contratto che obblighi il compratore ad acquistare dall'impresa inizialmente presente sul mercato, il prezzo atteso dal compratore per il bene intermedio nel secondo periodo è:

$$\frac{1}{2} \times € 50 + \frac{1}{2} \times € 100 = € 75 \quad (12.1)$$

Si noti che l'Equazione (12.1) implica anche che, siccome il compratore valuta il bene € 100, si aspetterà un surplus di € 25 in assenza di un contratto con il fornitore monopolista iniziale. In altre parole, qualsiasi contratto l'impresa già presente sul mercato proponga al compratore, deve garantire a quest'ultimo un surplus atteso pari ad almeno € 25 nel secondo periodo, oppure il compratore non l'accetterà. Il punto, allora, è se il monopolista abbia la possibilità e la volontà di offrire tale contratto. Se sì, sarebbe interessante conoscere gli aspetti legati all'efficienza di tale accordo.

Un tipo di contratto a lungo termine che il compratore potrebbe trovare interessante è il seguente. Nel primo periodo, il compratore accetta di effettuare il suo acquisto nel secondo periodo dall'impresa già presente sul mercato a un prezzo di € 75, con una sola possibile eccezione: quella di poter effettuare l'acquisto nel secondo periodo dal nuovo concorrente pagando però all'impresa già presente una penale per l'inadempimento del contratto pari a € 50.

Ci sono diverse caratteristiche in questo contratto che meritano alcune considerazioni. Per prima cosa, occorre osservare che il potenziale concorrente, in questo caso, entrerà nel mer-

cato solamente se il suo costo  $c \leq € 25$ . Il motivo è che, nel secondo periodo, il compratore può scegliere se acquistare il bene dall'impresa già presente a € 75 oppure dal concorrente a un certo prezzo  $p$ , cui va sommata la penale di € 50 per l'inadempimento del contratto. Di conseguenza il compratore preferirà rispettare il contratto piuttosto che passare all'altro fornitore, a meno che quest'ultimo non offra un prezzo non superiore a € 25. Ma l'unico caso in cui l'impresa concorrente può applicare tale prezzo è quando il suo costo  $c \leq € 25$ . Quindi il potenziale concorrente entrerà nel mercato solamente quando  $c \leq € 25$ . Si noti che ciò implica anche che il contratto limita la possibilità di entrata. In assenza di questo contratto, infatti, l'entrata avverrebbe con probabilità 1/2, mentre, con il contratto, l'entrata si verificherebbe solo quando  $c \leq € 25$ , quindi con probabilità 1/4.

Il compratore accetterà di stipulare il contratto che gli viene offerto? Per rispondere a questa domanda, assume particolare importanza la seconda caratteristica degna di nota dell'accordo. Il contratto è tale che, qualunque cosa accada, il compratore pagherà il bene € 75. In tre casi su quattro il potenziale concorrente non entrerà nel mercato e il compratore pagherà € 75 all'impresa già presente sul mercato. Ma, in un caso su quattro, il potenziale concorrente avrà un costo  $c \leq € 25$ , quindi farà la sua entrata nel mercato e richiederà al compratore il prezzo massimo consentito dalla situazione, vale a dire € 25 (o poco meno). Il compratore passerà allora all'impresa concorrente pagandole € 25 per il bene ma, così facendo, dovrà anche pagare la penale per l'inadempimento del contratto, pari a € 50, all'impresa presente inizialmente sul mercato, con la quale aveva stipulato il contratto. Anche in questo caso, il compratore pagherà in totale € 75, con un surplus pari a € 25; quindi il surplus atteso (e di fatto garantito) del compratore, con questo contratto, è pari a € 25. Dal momento che questo è anche il profitto o surplus atteso in assenza di un contratto, il compratore non avrà alcun motivo per non stipulare l'accordo.

La domanda che occorre farsi a questo punto è se il venditore monopolista troverà conveniente proporre tale accordo. Anche in questo caso, la risposta è sì. Per capire il perché, va considerato il profitto atteso dal venditore monopolista sia nel caso in cui il contratto non venga stipulato sia nel caso in cui venga stipulato.

In assenza di un contratto, il monopolista venderà al compratore a un prezzo di € 100 nella metà dei casi. Nell'altra metà, il suo prezzo sarà battuto da quello del nuovo concorrente. Quando riesce a vendere a € 100, l'impresa già presente sul mercato ottiene un profitto di € 50. Dal momento che ciò si verifica con probabilità 1/2, il suo profitto atteso per il secondo periodo in assenza di un contratto è pari a  $1/2 \times 50 = € 25$  per ogni cliente.

In presenza di un contratto, invece, il calcolo del profitto dell'impresa già presente sul mercato si fa leggermente più complicato. Con probabilità 3/4, il monopolista continuerà a vendere il proprio bene al compratore al prezzo concordato in precedenza di € 75. Dal momento che il monopolista ha un costo unitario di € 50, otterrà un profitto di € 25. Con probabilità 1/4, tuttavia, il monopolista non vende nulla, perché il compratore viene meno al contratto e passa al nuovo concorrente. Questo però non è necessariamente un male, visto che il passaggio del compratore alla concorrenza implica che il monopolista non debba più sostenere il costo di produzione unitario di € 50. Inoltre, la violazione dell'accordo da parte del compratore assicura al venditore una compensazione di € 50 in un quarto dei casi, ossia quando il contratto non viene rispettato. In sintesi, questo contratto offre al venditore iniziale un surplus atteso per il secondo periodo pari a:

$$\frac{3}{4} \times (\text{€ } 75 - \text{€ } 50) + \frac{1}{4} \times \text{€ } 50 = \text{€ } 31,25 > \text{€ } 25 \quad (12.2)$$

Come mostra l'Equazione (12.2), il profitto atteso dal venditore monopolista, grazie al contratto, è pari a € 31,25, quindi nettamente superiore rispetto al profitto atteso di € 25 in assenza del contratto. Inoltre, si è già visto che il surplus atteso del compratore è lo stesso, che l'accordo sia in vigore o meno. In altre parole, con questo contratto il monopolista ottiene un profitto maggiore e il compratore non perde nulla. Quindi, se una delle due parti vuole sti-

## Un caso reale 12.3

### Coca-Cola impone i suoi contratti a spese dei concorrenti

A Dangerfield, in Texas, può fare terribilmente caldo. In estate le temperature superano regolarmente i 40 gradi, e non è facile trovare un po' di refrigerio. Probabilmente è per questo che gli abitanti del posto consumano una grande quantità di bevande analcoliche. Si stima addirittura che circa la metà delle vendite dei negozi di alimentari della zona sia rappresentata da queste bevande. Fino al 1992, i negozi di alimentari del posto venivano riforniti da un certo numero di piccoli fornitori e produttori di bibite, oltre che da grandi società come Coca-Cola e Pepsi. Ma dal 1992 le cose cominciarono a cambiare.

Bruce Hackett, un ex dipendente di Coca-Cola e titolare di un'azienda produttrice di bevande chiamata Hackett Beverages, offriva i suoi frigoriferi a un certo numero di negozi, che riforniva anche delle sue bevande in bottiglia. I frigoriferi venivano generalmente collocati accanto alle casse, in modo che i clienti potessero prendere al volo una bibita fredda prima di pagare e uscire. Ma, a partire dal 1992, Hackett cominciò a trovare un numero sempre maggiore dei suoi frigoriferi rovesciati e abbandonati sul ciglio della strada. Nel giro di quattro anni, dei 52 frigoriferi che esponeva nei vari negozi della zona, ne rimasero solamente due. Anche altri produttori indipendenti e piccole aziende di bevande ebbero esperienze simili: i negozi buttavano i frigoriferi da loro forniti per esporre i loro prodotti, e cominciarono persino a rifiutare di esporre questi sugli scaffali.

Non ci volle molto a individuare la causa di tali cambiamenti: Coca-Cola aveva lanciato una campagna di marketing molto aggressiva, nel corso della quale cominciò a pagare i proprietari dei negozi affinché esponessero *esclusivamente* i suoi prodotti e, se questi non erano d'accordo, rifiutava loro la fornitura non solo dei prodotti Coca-Cola, ma anche di altre bevande di cui aveva il controllo. Così, per esempio, in un contratto offriva un bonus di 1,5 milioni di euro a una ca-

tena locale di supermercati, Brookshire's, a condizione che nei suoi punti vendita vendesse esclusivamente prodotti Coca-Cola. Un altro contratto imponeva che i prodotti Coca-Cola occupassero "non meno del 100% degli spazi riservati alle bevande analcoliche" nel negozio.

Il caso fu portato davanti a un tribunale del Texas nel 2003. La difesa di Coca-Cola sosteneva che i negozi erano ben lieti di accettare gli accordi proposti e che i loro proprietari ritenevano che avrebbero avuto ben poco da offrire nel reparto delle bevande analcoliche se non fornivano il marchio Coca-Cola al miglior prezzo possibile. Coca-Cola sosteneva inoltre che i suoi contratti offrivano proprio questa opportunità ai negozi locali. Era comunque sotto gli occhi di tutti che, man mano che le piccole aziende concorrenti uscivano dal mercato, i prezzi di Coca-Cola aumentavano. Da Nu-Way, un negozio di alimentari molto popolare a Dangerfield, che ancora vendeva Royal Crown Cola, una bottiglia da 60 cl di questa bibita veniva venduta a circa 50 centesimi di euro, mentre una bottiglia di Coca-Cola delle stesse dimensioni costava 65 centesimi. Invece, in un altro negozio poco distante chiamato E.Z. Mart, che non vendeva più Royal Crown Cola, la Coca-Cola veniva venduta a 77 centesimi. Se si trattasse o meno di comportamento predatorio spettava ai giudici stabilirlo, ma quello che è certo è che il commento rilasciato da Polly Howes, portavoce di Coca-Cola, probabilmente non ha aiutato la causa del colosso di Atlanta. In una dichiarazione che ha avuto vasta eco, la Howes dichiarò che non si trattava di un caso di "mancanza di concorrenza. Anzi, di concorrenza ce n'era fin troppa". Alla fine del processo, la giuria texana giudicò Coca-Cola colpevole di aver violato le leggi antitrust.

Fonte: C. Hays, "How Coke Pushed Rivals Off the Shelf", *New York Times*, 6 agosto 2003, sezione 3, p. 1.

pulare il contratto e l'altra è sostanzialmente indifferente, la cosa più probabile è che il contratto si farà.

Da un punto di vista sociale, però, questo contratto è inefficiente. Di certo, fa aumentare il surplus atteso del compratore e del venditore messi insieme da € 50 (= € 25 + € 25) a € 56,25 (= € 25 + € 31,25) con un guadagno netto di € 6,25, ma riduce il surplus atteso del nuovo concorrente per un ammontare superiore a € 6,25. Come mai?

In assenza del contratto, il potenziale concorrente rimarrà fuori dal mercato nella metà dei casi ed entrerà nell'altra metà. Se entra, venderà a un prezzo di € 50 per unità. In casi come questo, il suo costo unitario,  $c$ , varierà tra 0 e € 50 o, in media, sarà pari a € 25. Ciò implica che, in assenza di un contratto, il suo profitto atteso sarà di  $1/2 \times (\text{€ } 50 - \text{€ } 25) = \text{€ } 12,50$ . Quando invece l'impresa già presente sul mercato vincola un compratore per il secondo periodo tramite un contratto, il potenziale concorrente entra nel mercato solamente con probabilità  $1/4$ , vendendo a un prezzo di appena € 25. In tal caso, il suo costo unitario varierà tra 0 e € 25 o, in media, sarà pari a € 12,50; quindi, quando viene stipulato il contratto, il profitto atteso del potenziale concorrente è di appena  $1/4 \times (\text{€ } 25 - \text{€ } 12,50) = \text{€ } 3,13$ . Si può quindi osservare che la presenza di un contratto riduce il surplus atteso del potenziale concorrente da € 12,50 a € 3,13, ossia di € 9,37. Come è stato già notato, questa riduzione è superiore ai guadagni congiunti del compratore e del venditore (€ 6,25), quindi, quando il contratto è in vigore, il surplus sociale complessivo è inferiore rispetto a quando il contratto non viene stipulato.

Le implicazioni di questo risultato sono però complesse. Dal punto di vista del compratore, il problema è che, in assenza del contratto, il nuovo concorrente non venderà mai a un prezzo inferiore a € 50, anche se il suo costo fosse pari a 0. L'ideale per il compratore sarebbe ottenere maggiori benefici nei casi in cui l'impresa concorrente avesse dei costi così bassi, ma, in assenza di un contratto, nulla obbliga l'impresa concorrente ad abbassare i propri prezzi: quando il prezzo scende fino a € 50, l'impresa inizialmente presente abbandona il mercato, quindi il nuovo concorrente non avrà più ulteriori pressioni che lo costringano ad abbassare il proprio prezzo. Proponendo il contratto, invece, l'impresa monopolista offre al compratore un mezzo efficace per costringere il venditore a non applicare mai un prezzo superiore a € 25. Il compratore, come si è già detto, ha tutto l'interesse a pagare per questo favore. Il punto è che, anche se un contratto può apportare dei benefici a un fornitore monopolista e ai suoi compratori, rimane pur sempre inefficiente se garantisce tali benefici solo perché riduce il surplus del nuovo concorrente per un ammontare superiore. Questa inefficienza riflette il fatto che un tale regime contrattuale impedisce un'entrata che è da considerarsi desiderabile. Nello specifico, il potenziale concorrente non entrerà nel mercato quando il suo costo  $c$  soddisfa la condizione  $\text{€ } 25 < c \leq \text{€ } 50$  nonostante il fatto che, in questo intervallo, il potenziale concorrente sia più efficiente del monopolista iniziale. A causa della clausola di inadempimento del contratto a lungo termine, il potenziale concorrente non può entrare nel mercato.

### 12.3.2 I contratti vincolanti come contratti predatori

Nelle situazioni contrattuali descritte fino a ora, il meccanismo che blocca l'entrata è un contratto che si estende su due periodi, cioè un contratto a lungo termine, che viene stipulato nel primo periodo, prima che un potenziale concorrente possa entrare e ingrandirsi nel periodo successivo. Quando l'impresa concorrente entra nel secondo periodo, incontra molte difficoltà ad attirare potenziali clienti, perché questi sono già vincolati da un contratto con il monopolista iniziale.

Ma piuttosto che estendere un contratto su due o più periodi, si potrebbe anche pensare di estenderlo su due o più mercati. In altre parole, un venditore già presente su un mercato potrebbe stipulare con i suoi clienti dei contratti che li vincolino efficacemente a sé in un secondo mercato. Questo è ciò che accade generalmente con un accordo vincolante. Una delle motivazioni principali per stabilire dei vincoli è l'attuazione di una discriminazione di prezzo efficace, non un intento predatorio. Si veda ciò con un esempio. Rowling Corp. commercializza una macchina fotografica, *Magicam*, che funziona esclusivamente con una scheda dati dello stesso produttore, *Magicard*. Stabilendo un vincolo tra i due prodotti, Rowling può essere in grado di attuare una discriminazione di prezzo tra i suoi clienti.

Se la *Magicam* funzionasse anche con schede dati di altri produttori, Rowling manterrebbe sempre il monopolio del mercato della *Magicam*, ma la sua capacità di ottenere un sur-

plus maggiore attraverso una discriminazione di prezzo sarebbe molto limitata. Vincolare i due prodotti è quindi molto vantaggioso per Rowling. A dire il vero, potrebbe rivelarsi vantaggioso anche per i consumatori, poiché, come si è detto altrove, la discriminazione di prezzo spesso contribuisce a espandere il mercato e ad accrescere il surplus sociale. Questo movente della discriminazione di prezzo non rientrava nei modelli dei contratti a lungo termine descritti in precedenza e, sotto questo aspetto, i due tipi di contratti non sono equivalenti tra di loro.

Anche se il movente che spinge Rowling a vincolare *Magicam* e *Magicard* è quello di attuare una discriminazione di prezzo più efficace, per gli altri produttori di schede dati questa pratica causerà una perdita di clienti. Ancora una volta, ciò suscita il timore che questo vincolo possa permettere a Rowling di estendere il proprio monopolio dal mercato della *Magicam* a quello delle schede, un timore che potrebbe rivelarsi particolarmente fondato se, per esempio, ci fossero significative economie di scala nella produzione di schede, in modo che la perdita di una parte del mercato renda più difficile per un produttore concorrente produrre al costo medio minimo.

Tuttavia non è affatto chiaro se Rowling o un qualunque altro produttore abbia un incentivo a estendere il proprio monopolio nel modo appena descritto. Dopo tutto, ai consumatori interessano le fotografie della *Magicam*, non la *Magicam* o la *Magicard* in se stesse. Da questo punto di vista, per esempio, un aumento di prezzo della *Magicard* richiederà una diminuzione di prezzo della *Magicam*. In altre parole, Rowling ha scarso interesse a monopolizzare il mercato della *Magicard* solo per aumentarne il prezzo, dal momento che così facendo provocherebbe una diminuzione della domanda del suo prodotto *Magicam*.

Esistono anche altri fattori che possono influire sull'incentivo a stabilire dei vincoli. Si supponga per esempio che ci siano economie di gamma tra la produzione delle schede dati e quella degli apparecchi fotografici. In questo caso, estendendo il proprio monopolio dal mercato della *Magicam* a quello della *Magicard*, Rowling potrebbe impedire ad altri produttori di realizzare tali economie di gamma. Ciò, a sua volta, potrebbe impedire ad altre imprese di sviluppare prodotti che facciano concorrenza a *Magicam*. In altre parole, l'estensione del monopolio di Rowling da una linea di prodotti a un'altra potrebbe rivelarsi un mezzo per proteggere il proprio monopolio di base.

È per questo motivo che ogni volta che un'impresa dispone di un considerevole potere nel mercato di un prodotto vincolante e obbliga il compratore ad acquistare il prodotto vincolato come condizione necessaria per ottenere il bene desiderato, quasi sempre questo tipo di comportamento è visto come una violazione delle leggi antitrust.

## 12.4 Il comportamento predatorio e le politiche pubbliche

È giusto che ci siano delle politiche pubbliche che limitino i comportamenti di quelle imprese che hanno acquisito o hanno probabilità di acquisire una posizione dominante sul mercato? La risposta a questa domanda poggia in gran parte su tre punti. Il primo punto è se il comportamento predatorio sia o meno una strategia razionale. Il secondo è se esistano evidenze empiriche sull'attuazione di comportamenti predatori. Il terzo punto è se le politiche pubbliche siano di per se stesse attuabili. Per molti anni le riduzioni di prezzo da parte di grandi imprese, che avevano l'effetto di ridurre drasticamente o eliminare le quote di mercato delle imprese più piccole, furono regolarmente considerate come comportamenti predatori se i prezzi riflettevano anche un minimo grado di discriminazione, vale a dire se le grandi imprese vendevano i propri prodotti a prezzi più bassi nei mercati maggiormente concorrenziali.

Alla luce di una serie di casi, gli studi di McGee (1958, 1980), Koller (1971), Posner (1976), Bork (1978), Easterbrook (1984) e di altri rappresentanti della Scuola di Chicago riflettono la necessità di interventi correttivi. Molte imprese raggiungono una posizione dominante non grazie a comportamenti predatori, ma perché sono più capaci rispetto alle imprese con-

correnti. Di conseguenza, eventuali politiche tese a limitare il successo delle grandi imprese avrebbero degli effetti disincentivanti sui comportamenti concorrenziali. Un corollario a questa idea è che il dominio sul mercato non può durare a lungo se è dovuto a fattori non riconducibili ad abilità o efficienza superiori. Furono proprio questi gli argomenti addotti da Microsoft nel corso dei processi di primo e secondo grado che la coinvolsero tra il 1998 e il 2001.

A dimostrazione della validità di questi argomenti, le teorie della Scuola di Chicago sul comportamento predatorio acquistarono un'influenza sempre maggiore, ricevendo la consacrazione ufficiale con il caso *Matsuhita* del 1986, quando, nella sua sentenza, la Corte Suprema degli Stati Uniti si espresse così: "Per questa ragione, gli esperti sono concordi nell'affermare che la fissazione di prezzi predatori avvenga raramente, e ancora più raramente abbia successo".<sup>9</sup>

La Corte Suprema stabilì poi nei primi anni '90 due requisiti di massima affinché si potesse procedere all'incriminazione per fissazione di prezzi predatori. Il primo era la presenza di prove che dimostrassero la vendita sotto una certa misura di costo. Il secondo, che costituiva l'elemento veramente innovativo introdotto dalla Corte, era la presenza di prove che il responsabile di pratiche predatorie avesse una prospettiva ragionevole di poter recuperare le perdite subite durante il periodo predatorio. Quanto fossero restrittivi questi nuovi requisiti, lo dimostra il fatto che, nei primi 40 processi dopo la fissazione di questi criteri, non ci fu neanche una condanna per comportamenti predatori. Si dovette aspettare il famoso processo Microsoft per avere un verdetto di colpevolezza.

Il consenso tra gli economisti a cui faceva riferimento la Corte Suprema a proposito del caso *Matsuhita* non esiste più - ammesso che sia mai esistito. Espansione di capacità, informazione asimmetrica e contratti di esclusiva sono tutti elementi che, se messi insieme, possono formare un argomento coerente a dimostrazione della razionalità delle azioni predatoriali. Inoltre, in riferimento alla questione del recupero delle perdite, è importante riconoscere che i comportamenti predatori, se hanno successo, producono importanti effetti sulla reputazione delle imprese che li adottano. Quando un'impresa riesce a eliminare dal mercato un concorrente, infatti, lancia un messaggio a tutti gli altri potenziali concorrenti. Quindi, nel misurare la capacità di un'impresa di recuperare le perdite, bisogna anche tenere conto di tutti i profitti garantiti dall'effetto di deterrenza che la reputazione dell'impresa ha nei confronti degli altri potenziali concorrenti.

La dichiarazione della Corte Suprema circa la necessità di prove, tuttavia, solleva una questione molto importante: l'ammissione che un comportamento predatorio possa essere razionale e possa avere luogo non può avere nessuna chiara implicazione in termini di politiche, se non si individua uno standard preciso in base al quale le azioni predatoriali possano essere identificate e distinte da quei comportamenti che in realtà sono genuinamente concorrenziali. In genere, qualunque tentativo di entrata provocherà delle reazioni da parte delle imprese già presenti sul mercato, il che si manifesta tipicamente sotto forma di riduzione dei prezzi o di altri benefici in favore dei consumatori. La maggior parte di queste reazioni non è di natura predatoria ma, al contrario, rappresenta esattamente il tipo di comportamento che ci si aspetterebbe e augurerebbe dai mercati. In maniera simile, quando un'impresa, piccola o grande che sia, entra per la prima volta in un mercato, probabilmente stabilirà un basso prezzo iniziale, inferiore al prezzo a breve termine che consentirebbe di massimizzare i profitti, nel tentativo di invogliare i consumatori ad abbandonare le marche che acquistano di solito e a provare un prodotto relativamente sconosciuto. Una volta affermatasi, l'impresa potrà quindi aumentare i prezzi. È evidente che l'intenzione alla base di questi prezzi promozionali non è quella di estromettere dal mercato la concorrenza. Da un punto di vista empirico, tuttavia, può essere difficile distinguere tali strategie dalla fissazione di prezzi predatori.

---

<sup>9</sup> Si veda *Matsuhita Electronic Industrial Co., Ltd contro Zenith Radio Corporation et al.*, 475 U.S. 574 (1986).

In altre parole, nella misura in cui l'applicazione delle normative antitrust cerca di impedire le pratiche predatorie, i responsabili delle politiche pubbliche devono stabilire degli standard giuridici applicabili che consentano di distinguere i comportamenti che favoriscono la concorrenza da quelli che la limitano. L'ideale sarebbe che tali politiche fossero dettate da una semplice regola applicabile in qualsiasi situazione per individuare la presenza di comportamenti predatori. Ciò consentirebbe a tutte le parti di sapere con certezza quello che è legale e quello che non lo è. Ma, quando si parla di comportamenti predatori, le semplici regole raramente funzionano.

Tra le varie regole che sono state proposte, la più famosa è quella di Areeda e Turner (1975), secondo cui un prezzo è da ritenersi predatorio se è inferiore al costo medio variabile di breve periodo usato per approssimare il costo marginale, di cui purtroppo, però, non è un sostituto molto buono. Nella pratica, il costo medio variabile può essere notevolmente inferiore rispetto al costo marginale di breve periodo, quindi un'impresa potrebbe stabilire un prezzo inferiore al proprio costo marginale attuale, ma pur sempre superiore al proprio costo medio. Così facendo, l'impresa agirebbe entro i limiti legali consentiti dalla *regola di Areeda e Turner*, anche se il suo prezzo inferiore al costo marginale di breve periodo sarebbe probabilmente giudicato predatorio da molti economisti. Quindi, come ben presto rilevò Scherer (1976), l'adozione di uno standard basato sul costo medio non basta a impedire i comportamenti predatori.<sup>10</sup> Inoltre, se ci sono importanti effetti della curva di apprendimento in base ai quali il costo medio diminuisce con la produzione cumulata di un'impresa nel tempo (diversamente dalle economie di scala, per le quali il costo medio diminuisce con il volume di produzione per unità di tempo), il comportamento predatorio può verificarsi per mezzo di una vigorosa espansione della produzione, senza che i prezzi scendano mai sotto costo.<sup>11</sup>

Un altro problema di questa regola è che non tiene conto dell'aspetto strategico della fissazione di prezzi predatori. Per fare un semplice esempio, si consideri un mercato nel quale ci sia un'unica impresa che opera come monopolista. Si supponga che se una nuova impresa entra nel mercato, sarà in grado di produrre un bene identico a quello del monopolista e che il gioco comporti una concorrenza alla Bertrand o sui prezzi. Come si è visto nel Capitolo 9, l'equilibrio di questo tipo di gioco è tale che il prezzo è uguale al costo unitario: i prezzi scendono immediatamente al livello del costo marginale. Secondo la regola di Areeda e Turner, non c'è comportamento predatorio. Eppure, se l'impresa concorrente prevede questo esito, la presenza di un qualsiasi costo irrecuperabile di entrata sarà sufficiente a indurla a restare fuori dal mercato. Anche in questo caso, la regola di Areeda e Turner potrebbe consentire un comportamento di deterrenza all'entrata. Ogni qualvolta la minaccia di prezzi "sleali" è sufficientemente credibile da non dover essere messa in pratica, la prova richiesta dalla regola di Areeda e Turner non si trova.

Nonostante i suoi limiti, la regola di Areeda e Turner è stata applicata in molti procedimenti antitrust nel mondo. Ma, nonostante vi si sia fatto frequentemente ricorso, le imperfezioni della regola hanno indotto molti economisti a proporre versioni alternative. Alcune di esse hanno un approccio simile a quello di Areeda e Turner, in quanto si concentrano essenzialmente sul comportamento di una singola variabile. Baumol (1979), per esempio, si concentra principalmente sul comportamento dei prezzi dell'impresa già presente prima dell'entrata e dopo l'uscita di un concorrente. In sostanza, questa regola richiede che qualsiasi riduzione di prezzo da parte di un'impresa già presente sul mercato in risposta all'entrata di un concorrente debba essere "quasi permanente", cioè durare, per esempio, per un periodo di almeno cinque anni. Se la riduzione di prezzo indotta dall'entrata viene annullata in tutta fretta in seguito all'uscita dal mercato del concorrente, la regola di Baumol giudica il comportamento predatorio.

<sup>10</sup> Su questo e altri punti, si veda lo scambio tra Scherer (1976) e Areeda e Turner (1976).

<sup>11</sup> Per un approfondimento su questo punto, si veda Cabral e Riordan (1997).

**Esercizio 12.2**

Considerate un mercato con un'impresa *incumbent* caratterizzata dalla seguente funzione di costo:

$$C(q) = 100 + q^2$$

La funzione di domanda di mercato è  $P = 150 - Q$ . Una seconda impresa potrebbe essere attiva nel mercato, a un costo pari a  $C(q) = 100 + 100q$ .

Se l'impresa *incumbent* fissa un prezzo  $p = 70$  e serve da sola tutto il mercato, tale prezzo può essere considerato predatorio usando la regola del costo marginale?

Il prezzo del punto precedente sarebbe considerato predatorio sulla base del test di Areeda-Turner?

Se la seconda impresa entrando riesce comunque a garantirsi metà del mercato ma l'impresa *incumbent* continua a detenere il potere che le permette di fissare il prezzo (unico) di mercato, esiste un prezzo che permette all'*incumbent* di non violare il test di Areeda-Turner e allo stesso tempo rendere non profittevole il mercato per la seconda impresa?

Williamson (1977), invece, propone di considerare la *produzione* dell'impresa già presente sul mercato prima e dopo l'entrata di un concorrente. L'idea di fondo è che una rapida espansione di produzione dopo l'entrata indicherebbe un possibile comportamento predatorio. Questa regola presenta due vantaggi. Il primo è che, a causa della proibizione all'espansione dopo l'entrata, l'impresa già presente potrebbe decidere di espandere la propria produzione prima che questa avvenga. Questo a sua volta elimina in parte la distorsione monopolistica che altrimenti si avrebbe quando il monopolista si trova a operare da solo sul mercato. Il secondo vantaggio è che la regola di Williamson potrebbe anche prevenire l'espansione di capacità come strategia di deterrenza all'entrata, rendendo non più credibile la minaccia di espansione dopo l'entrata.

Sia la regola di Baumol sia quella di Williamson sono utili, ma anche limitate, in quanto si concentrano su una singola variabile per individuare un comportamento predatorio. Come è già stato evidenziato, un comportamento predatorio è solo una parte di una strategia dell'impresa spesso complessa e, di conseguenza, è poco probabile che si rifletta in modo accurato nel comportamento di una singola variabile. Il modello di Dixit di deterrenza tramite capacità non contempla la fissazione dei prezzi, e quindi passerebbe inosservato all'esame delle regole di Areeda-Turner e di Baumol. Anche il test di Williamson non sarebbe in grado di impedire una deterrenza tramite prevenzione. Nessuna di queste prove prende in considerazione la questione se l'ambiente strategico consenta o meno comportamenti predatori.

Joskow e Klevorick (1979) furono tra i primi a mettere a punto un metodo di valutazione dei presunti comportamenti predatori all'interno di un'impostazione strategica. La regola da loro proposta combina i singoli criteri appena descritti (fissazione di prezzo sotto costo, espansione di produzione e inversione dei prezzi), ma richiede anche che esistano delle prove che tali azioni siano state concepite, o per lo meno avrebbero potuto esserlo, all'interno di una strategia più ampia. In particolare, Joskow e Klevorick propongono di esaminare la documentazione dell'impresa per determinare se veramente l'impresa stessa stia attuando intenzionalmente una politica aggressiva. Questi autori propongono inoltre di esaminare le caratteristiche strutturali dell'industria per cercare di capire se effettivamente esistano le condizioni per la fissazione di prezzi predatori.

Anche Ordover e Willig (1981) e Bolton, Brodley e Riordan (2001) hanno tentato di presentare un'impostazione di più ampia portata per la valutazione delle accuse di comportamento predatorio. L'articolo di Ordover e Willig è molto importante perché contiene una definizione chiara e moderna del comportamento predatorio come qualunque azione la cui pos-

sibilità di profitto abbia come condizione necessaria l'estromissione del concorrente o la sua mancata entrata nel mercato. Secondo questa definizione, la fissazione di prezzi predatori è solo una delle tante possibili tattiche predatorie. Entrambi gli articoli sostengono che un primo passo molto importante è quello di verificare se la struttura di mercato presenti le condizioni necessarie perché un comportamento predatorio possa risultare vantaggioso. Le condizioni strutturali così individuate sono che l'impresa accusata di comportamento predatorio abbia in effetti un considerevole potere di mercato e che l'entrata sia talmente difficile che, se un concorrente è costretto a uscirne, un altro non possa prendere il suo posto. Bolton, Brodley e Riordan sostengono inoltre che il recupero delle perdite possa essere dimostrato mettendo in relazione le azioni del predatore con una strategia predatoria chiara e provata. Nel caso della fissazione di prezzi predatori, il parametro di riferimento adottato da questi autori è il costo evitabile medio.

Nessuno degli standard proposti per l'individuazione dei comportamenti predatori è semplice o facilmente traducibile in un procedimento giudiziario. La difficoltà di distinguere tra una concorrenza leale, anche se vigorosa, e tentativi predatori è notevole. Per di più questa distinzione, già complicata in casi di fissazione dei prezzi, può essere persino più complicata quando si considerano altri tipi di azioni.

Nell'approfondimento disponibile sul sito web di questo capitolo si mostra un'applicazione empirica della deterrenza all'entrata nel settore farmaceutico.



## Riepilogo

Negli ultimi anni del ventesimo secolo, le accuse di fissazione dei prezzi sotto costo al fine di estromettere la concorrenza e di altre strategie predatorie hanno incontrato un crescente scetticismo da parte degli organi giudiziari. Questo scetticismo riflette le posizioni della Scuola di Chicago, secondo la quale i comportamenti predatori sarebbero irrazionali. Secondo la terminologia in uso nella teoria dei giochi, la tesi della Scuola di Chicago è che un comportamento predatorio non sia né una strategia perfetta nei sottogiochi né una strategia dominante. Di conseguenza, a partire dagli anni Ottanta, solo poche delle accuse di attività predatoria hanno portato a una condanna, con alcune notevoli eccezioni, come nel caso *Microsoft*.

Allo stesso tempo, però, appare evidente che alcuni casi di comportamento predatorio hanno effettivamente avuto luogo, il che ha sollevato una questione di grande importanza per la moderna teoria dell'organizzazione industriale: è possibile realizzare dei modelli plausibili in cui le azioni predatrici risultino razionali? La risposta sembra essere sì e in tempi recenti sono stati sviluppati numerosi modelli di teoria dei giochi che sovvertono la logica del *chain store paradox*.

Un'importante caratteristica che accomuna molti di questi modelli è la presenza di informazione asimmetrica. Tale asimmetria nell'informazione tra un'impresa già esistente e un'impresa concorrente che entra per la prima volta nel mercato riguardo ai costi della prima può rendere il comportamen-

to predatorio una strategia attuabile e allettante. Anche in assenza di tali incertezze, è possibile ricorrere a contratti a lungo termine e/o contratti vincolanti per impedire ai potenziali concorrenti di entrare nel mercato. Tuttavia, mentre l'attuabilità dei comportamenti predatori, sia nella teoria sia nella pratica, sembra assodata, quale sia il ruolo preciso delle politiche pubbliche rimane ancora poco chiaro.

Il problema principale è quello di distinguere tra la fissazione di prezzi aggressivi o altre strategie concorrenziali e quelle strategie che sono di fatto predatrici, cioè che consentono un profitto solo se permettono di estromettere uno o più concorrenti dal mercato. Alcuni provvedimenti antitrust appaiono oggi come dei tentativi maldestri di proteggere i concorrenti invece che la concorrenza. Sia gli economisti sia gli organi di giustizia continuano ancora oggi ad adoperarsi per elaborare una definizione verosimile di comportamento predatorio. Gli studi empirici che hanno cercato di verificare la presenza di un ricorso sistematico alla deterrenza all'entrata hanno dovuto fare i conti con la difficoltà di ottenere i dati necessari per l'individuazione di comportamenti predatori in un insieme di dati puntuali di mercato. Si tratta tuttavia di un'area di ricerca molto attiva nel campo dell'organizzazione industriale applicata, che lascia ben sperare nella possibilità che i responsabili delle politiche possano lavorare alla realizzazione e all'approvazione di leggi antitrust contro il comportamento predatorio.

## Esercizi di riepilogo

1. Un'impresa già presente opera in un mercato locale di computer che è un monopolio naturale. In questo mercato, quindi, c'è posto per una sola impresa che possa operare con profitto. Si stima che la domanda di mercato di questo bene sia:  $Q^D = 100 - P$ . Esiste un'altra impresa che vorrebbe entrare nel mercato, ma solo a condizione che l'impresa già presente abbia un costo unitario superiore al suo. Nello specifico, esiste il 25% di possibilità che l'impresa già presente sia un'impresa a costi bassi con un costo unitario pari a 20 e il 75% di possibilità che sia un'impresa a costi elevati con un costo unitario pari a 30. Il costo unitario del potenziale concorrente è 25. L'impresa concorrente conosce i propri costi, ma non quelli dell'impresa già presente sul mercato, mentre l'impresa già presente conosce il proprio costo unitario. La domanda di mercato è nota a entrambe le imprese. Il potenziale concorrente è però in grado di osservare il prezzo di mercato attuale o precedente all'entrata, a cui l'impresa già operante vende il suo bene. Se il potenziale concorrente decide di entrare nel mercato, dovrà sostenere un costo di avviamento di € 1000. L'impresa a costi elevati avrà interesse a stabilire un prezzo basso per far credere al concorrente di essere un'impresa a costi bassi?
2. Supponete che un compratore sia disposto a pagare fino a €200 per un'unità di un certo bene. Attualmente esiste un solo fornitore per quel bene, e il costo per la fornitura di un'unità del bene è pari a € 100. Nel periodo successivo c'è la possibilità che sul mercato compaia un fornitore concorrente, il cui costo di fornitura non è noto, ma si presume che sia distribuito uniformemente nell'intervallo [50,150]. Descrivete un contratto a lungo termine che il fornitore attuale possa proporre al compratore, che sia vantaggioso per quest'ultimo e che allo stesso tempo sia in grado di rafforzare il potere di monopolio del fornitore.
3. Un'impresa già presente sul mercato ha una funzione di costo  $C_I = 100 + 1,5q_I^2$ . Quindi il suo costo marginale è dato da  $C'_I = 3q_I$ . Da poco è entrata nel mercato una nuova impresa, la cui funzione di costo è  $C_U = 100 + 75q_U$ . Supponete che l'impresa già presente stabilisca un prezzo pari a € 74 e che con tale prezzo soddisfi l'intera domanda. La domanda è data da  $P = 100 - Q$ .
  - a. Il comportamento dell'impresa già presente sul mercato viola la regola di Areeda-Turner che impedisce di vendere a un prezzo inferiore al costo marginale?
  - b. Il comportamento dell'impresa già presente sul mercato viola la regola di Areeda-Turner quando il costo medio variabile viene utilizzato come approssimazione del costo marginale?

Soluzioni disponibili sul sito [www.ateneonline.it/n/pepal3e](http://www.ateneonline.it/n/pepal3e)

# 13

## Collusione e giochi ripetuti



A febbraio 2007, la Direzione della Concorrenza dell'Unione Europea ha comminato le multe più salate mai inflitte a società giudicate colpevoli di collusione nella fissazione dei prezzi. A cinque società produttrici di ascensori furono inflitte multe per un totale di 992 milioni di euro per aver creato un cartello che controllava i prezzi in Germania, Belgio, Lussemburgo e Paesi Bassi. La ThyssenKrupp ricevette la multa più salata, oltre 479 milioni di euro, in quanto giudicata "recidiva" da parte della Commissione. Alla Otis fu inflitta una multa di 225 milioni di euro, alla Schindler una di 144 milioni di euro, alla Kone una di 142 milioni di euro e alla consociata olandese della Mitsubishi una di 1,8 milioni di euro.<sup>1</sup>

Il caso degli ascensori venne alla luce esattamente un mese dopo un altro caso che interessava progetti di apparecchiature di commutazione a isolamento gassoso, nell'ambito del quale la Commissione inflisse multe a 11 società, per un totale di 750 milioni di euro, per aver preso parte a un cartello di fissazione dei prezzi. In questo caso, la multa più salata, per un valore di 396,5 milioni di euro, fu inflitta alla tedesca Siemens. Questo caso è particolarmente interessante in quanto scoppì per lo più a causa della politica di clemenza adottata dalla Commissione, che prevedeva uno sconto di pena per l'impresa facente parte di una cospirazione che per prima confessava e "faceva la spia" sugli altri membri della cospirazione. Per la verità, nel caso delle apparecchiature di commutazione, l'impresa "pentita", la ABB Switzerland, ottenne la completa immunità e non pagò nessuna multa in cambio della sua confessione e della rivelazione di informazioni alle autorità, un risparmio considerevole, se si pensa che, in quanto recidiva, avrebbe dovuto altrimenti pagare 215 milioni di euro.

L'azione volta a frenare l'attività dei cartelli è stata allo stesso modo intensa anche negli Stati Uniti.<sup>2</sup> Di recente il *Department of Justice* ha inflitto multe per un totale di oltre 732 milioni di dollari alle società che avevano formato un cartello per controllare i prezzi delle memorie dinamiche ad accesso casuale (DRAM); in tale ammontare rientra l'ammenda di 300 milioni di dollari inflitta nel 2005 alla Samsung, la seconda multa più elevata mai inflitta a una singola impresa. La multa più cospicua rimane quella da 500 milioni di dollari inflitta nel 1999 alla società farmaceutica svizzera Hoffman-La Roche per aver gestito una cospirazione, durata un decennio, per limitare la concorrenza e fissare i prezzi delle vitamine a livello mondiale.

Nella Tabella 13.1 sono riportate le imprese e i prodotti interessati negli oltre ventiquattro casi di fissazione del prezzo del secolo in corso che hanno ricevuto multe superiori ai 10 milioni di dollari. La Figura 13.1 mostra il netto aumento delle ammende a seguito dell'applicazione della legislazione antitrust negli ultimi anni.

<sup>1</sup> Per maggiori dettagli sui casi giudiziari riguardanti l'Unione Europea si rimanda a <http://ec.europa.eu/comm/competition/antitrust/cases/index.html>.

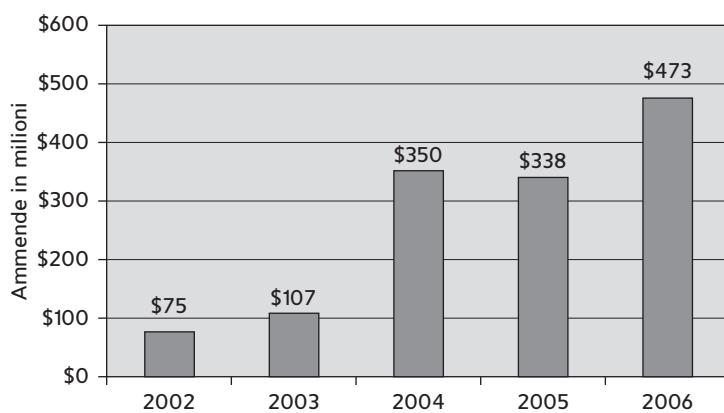
<sup>2</sup> Per maggiori dettagli si rimanda a [www.usdoj.gov/atr](http://www.usdoj.gov/atr).

**Tabella 13.1** Violazioni punite con ammende societarie di 10 milioni di dollari o superiori a partire dal 2000 negli Stati Uniti

Impresa	Anno	Prodotto	Multa (milioni di dollari statunitensi)
Samsung Electronics Company, Ltd. e Samsung Semiconductor, Inc.	2006	DRAM	300
Hynix Semiconductor, Inc.	2005	DRAM	185
Infineon Technologies AG	2004	DRAM	160
Mitsubishi Corp.	2001	Elettrodi in grafite	134
Elpida Memory, Inc.	2006	DRAM	84
Dupont Dow Elastomers L.L.C.	2005	Gomma cloroprene	84
Bayer AG	2004	Prodotti chimici per la gomma	66
Bilhar International Establishment	2002	Edilizia	54
Daicel Chemicals Industries, Ltd.	2000	Sorbiti	53
ABB Middle East & Africa Participations AG	2001	Edilizia	53
Crompton	2004	Prodotti chimici per la gomma	50
Sotheby's Holdings, Inc.	2001	Aste nel settore delle belle arti	45
Odfjell Seachem AS	2003	Trasporto con navi chimichiere	43
Bayer Corporation	2004	Polioli di tipo poliestere	33
Philipp Holzmann AG	2000	Edilizia	30
Irving Materials, Inc.	2005	Calcestruzzo già pronto	29
Arteva Specialties	2003	Fibra di poliesteri in fiocco	29
Jo Tankers, B.V.	2004	Trasporto con navi chimichiere	20
Merck KgaA	2000	Vitamine	14
Degussa-Huls AG	2000	Vitamine	13
Akzo Nobel Chemicals, BV	2001	Acido monocloracetico	12
Hoechst Aktiengesellschaft	2003	Acido monocloracetico	12
Ueno Fine Chemicals Industry, Ltd.	2001	Sorbiti	11
Zeon Chemicals L.P.	2005	NBR	11
De Beers Centenary AG	2004	Diamanti industriali	10
Morganite, Inc.	2003	Derivati del carbone	10

Fonte: U.S. Department of Justice, Antitrust Division, [www.usdoj.gov/atr](http://www.usdoj.gov/atr).

Come illustrano sia le Tabelle 13.1, 13.2 e 13.3 sia la Figura 13.1, gli esempi forniti sono soltanto alcuni dei molti cartelli che sono stati perseguiti con successo ai termini di legge nel corso degli ultimi anni. Questi casi, assieme ai dati a supporto di essi, illustrano due punti importanti. Innanzitutto, è evidente che i cartelli esistono: a quanto pare non sono poche le im-



**Figura 13.1** Ammende per illecito antitrust relative agli anni fiscali 2002-2006. Fonte: U.S. Department of Justice, Antitrust Division, [www.usdoj.gov/atr](http://www.usdoj.gov/atr).

**Tabella 13.2** Casi antitrust di livello comunitario divisi per anni e totale delle relative ammende

Periodo	Casi con decisioni	Ammontare delle ammende*
1990-1994	10	539
1995-1999	10	292
2000-2004	30	3462
2005-2009	33	9647
2010-2012	15	3883
Totale	98	17 826

\* in milioni di euro.

Fonte: Commissione Europea <http://ec.europa.eu/competition/cartels/statistics/statistics.pdf>.

prese che stipulano accordi collusivi per fissare i prezzi ed evitare la concorrenza, nonostante le tante difficoltà che esse devono sormontare per metterli in atto. Ancora più significativo è il fatto che, a quanto pare, le imprese stipulano accordi di fissazione del prezzo di frequente, nonostante sia le leggi antitrust statunitensi sia il quadro giuridico stabilito in Europa con il Trattato di Roma, così come la legislazione della maggior parte delle altre nazioni, vietino espressamente tale collusione.<sup>3</sup>

Il secondo fatto che emerge è che le agenzie governative hanno la possibilità di trovare i colpevoli, come talvolta di fatto fanno. La storia recente sia europea sia statunitense suggerisce che la capacità da parte delle autorità giuridiche di scoprire e perseguire con successo coloro che cospirano formando cartelli è di gran lunga aumentata grazie ai programmi di clemenza che offrono uno sconto di pena, o l'amnistia, al primo membro del cartello che collabora con i pubblici ufficiali. Chiaramente, non si sa quanti cartelli non siano ancora stati scoperti, ma i dati degli ultimi anni sono sicuramente "incoraggianti" a riguardo.

Il motivo ovvio per cui i manager delle aziende scelgono di violare la legge e di stipulare accordi collusivi di fissazione del prezzo, rischiando ammende e persino la reclusione, è il profitto. Le imprese concorrenti prendono atto del fatto che, limitando la concorrenza, potrebbero riuscire a riprodurre l'esito di monopolio e a massimizzare i loro profitti congiunti. Tuttavia, l'esito di monopolio cooperativo è di rado, se mai lo è, l'esito di equilibrio di Nash di interazione strategica fra due o più imprese, il che significa che il raggiungimento di un esi-

**Tabella 13.3** Principali casi antitrust di livello comunitario e relative ammende

Anno	Impresa	Settore	Ammenda in €*
2001	F. Hoffmann-La Roche AG	Vitamine	462
2007	Siemens AG	Interruttori	396
2007	ThyssenKrupp	Elevatori ed escavatori	319
2008	Saint Gobain	Vetri per auto	896
2008	Pilkington	Vetri per auto	370
2008	Sasol Ltd	Cere	318
2009	E. ON	Gas	320
2009	GDF Suez	Gas	320
2010	Ideal Standard	Arredi per bagno	326
2010	Air France/KLM	Trasporto aereo	310

\* in milioni di euro.

Fonte: Commissione Europea <http://ec.europa.eu/competition/cartels/statistics/statistics.pdf>.

<sup>3</sup> Se mai, i termini della legislazione dell'Unione Europea sono ancora più duri, in quanto considerano illegali di per sé anche le "pratiche concordate" basate sulla "concordanza di intenti". In pratica, tuttavia, la politica statunitense e quella europea sono pressappoco identiche.

## Un caso reale 13.1

### **Collusione negli appalti pubblici: anche se non è una specialità italiana, noi primeggiamo sempre sul cibo**

Gli appalti pubblici corrispondono a una percentuale della spesa pubblica che va dal 45% fino al 65% a seconda dei paesi e una percentuale del PIL dal 13% al 17%. È quindi comprensibile che le imprese vedano negli appalti pubblici una fonte molto interessante di profitti e che tentino di limitare la competizione anche per vie illegali come la collusione. In effetti, moltissimi dei casi di collusione sui quali si pronunciano le autorità antitrust nel mondo si riferiscono a cartelli operanti nelle gare d'appalto. Recentemente in Francia sono state multate per 17 milioni di euro 21 società per la pavimentazione delle autostrade. In Olanda sono state multate 344 imprese che lavoravano per il treno dell'alta-velocità. Nel 2004 le autorità Svedesi e Finlandesi hanno scoperto e multato un cartello che operava sempre nella pavimentazione delle autostrade da almeno dieci anni e che era riuscito ad aumentare i prezzi del 30%.

In Italia sono molti i casi di collusione negli appalti pubblici (si veda anche il box nel Capitolo 14 in proposito). Uno di questi però è particolarmente interessante e forse specifico all'Italia. Le pubbliche amministrazioni che non possiedono una mensa acquistano regolarmente i buoni pasto con i quali pagano il servizio mensa ai propri dipendenti. Questi buoni pasto vengono emessi e gestiti da società specializzate e vengono acquistati dalla pubblica amministrazione attraverso delle gare d'asta. Nel 2001 l'autorità garante AGCM ha avviato un'istruttoria nei confronti di 8 di queste società e nel 2002 ha chiuso l'istruttoria cominando multe per oltre 34 milioni di euro. Le imprese fecero ricorso al TAR e poi al Consiglio di Stato: la sostanza della decisione dell'AGCM fu mantenuta, solo l'importo definitivo delle sanzioni venne ridotto e fissato nel 2005 a circa 6 milioni di euro. Queste imprese furono condannate perché per un periodo significativo di tem-

po si erano accordate nei minimi dettagli su chi doveva partecipare alle varie gare d'appalto, per quali lotti e chi e come una di loro dovesse vincere. In particolare fu trovata evidenza dell'accordo in occasione di un'asta organizzata da CONSIP, la società che centralizza gli acquisti della pubblica amministrazione, che prevedeva l'acquisto di oltre novanta milioni di buoni pasto per un importo stimato di più di 400 milioni di euro, chiaramente una "bella torta".

Per arrivare alla sentenza definitiva di condanna sono stati utilizzati dall'accusa prove documentali che sono state ritenute incontrovertibili. Si tratta di corrispondenza ed e-mail tra le imprese concorrenti utilizzati allo scambio di informazioni relative alla modalità con cui presentare le offerte alla gara; simulazioni dei risultati della gara, effettuate dalle imprese prima della presentazione delle offerte; note interne che riportavano la sintesi di discussioni tra concorrenti relative alla partecipazione alla gara. Alcuni di questi documenti chiariscono quale fosse l'idea delle imprese. In una nota scritta dall'impresa leader del mercato, che a quanto pare nonostante l'accordo aveva tirato un po' troppo la corda, si legge *"Non è certo che oggi, dopo la gara e a seguito del ns. atteggiamento, si possa prevedere la pace, ma sicuramente la redditività è stata assicurata per una buona fetta del [mercato], si è determinata una barriera, un freno alla folle abitudine di conquistare enti pubblici a suon di sconti"*. Da notare che i folli sconti sono proprio il "sale" della concorrenza! Da quanto scritto in un e-mail è facile poi capire le difficoltà che il cartello incontrò nel fare rispettare i propri ruoli alle parti coinvolte quando ci si riferisce al momento in cui, finalmente, anche *"le parti più "de coccio" avranno digerito il loro ruolo"*.

Fonte: Atto di chiusura istruttoria AGCM, Provvedimento n. 10831 (I463) PELLEGRINI/CONSIP.

*A cura di Giacomo Calzolari*

to di monopolio cooperativo necessita il superamento del dato di fatto che la cooperazione non è una risposta ottimale, per fortuna dei consumatori!

Per essere più specifici, in ciascun accordo collusivo di fissazione del prezzo ciascun partecipante deve resistere alla forte tentazione di deviare dall'accordo di cartello. Perché questa tentazione è tanto forte? Tanto per cominciare, quando tutte le altre imprese fanno pa-

gare un prezzo elevato, ciascuna impresa non può fare a meno di prendere atto del fatto che può ottenere enormi profitti facendo pagare un prezzo più basso, togliendo moltissimi clienti ai cospiratori "fedeli" che praticano il prezzo elevato. Inoltre, ciascuna impresa non soltanto riconoscerà questa opportunità per se stessa, ma sarà anche consapevole del fatto che anche gli altri membri del cartello sono tentati dal fare la stessa cosa. Pertanto, il timore che anche gli altri membri del cartello devino dall'accordo agisce come potente incentivo a deviare prima che lo facciano gli altri.

Se l'accordo di collusione fosse un contratto con validità legale, il fatto di deviare non sarebbe un grosso problema. Tuttavia, secondo la legislazione antitrust statunitense, gli accordi di fissazione del prezzo sono illegali per sé, per cui, sostanzialmente, non esiste un modo accettabile per difendersi dalle deviazioni. Le imprese non possono sostenere che la collusione abbia una qualche "spiegazione ragionevole", o che la fissazione del prezzo sia necessaria a prevenire la concorrenza disastrosa che comporterebbe la monopolizzazione dell'industria.<sup>4</sup> Pertanto, i membri del cartello non possono appellarsi alle corti per dare applicazione ai loro accordi, il che fa sorgere la questione di come le imprese applichino e mettano in atto efficacemente gli accordi collusivi stipulati. Data la tentazione che i membri del cartello hanno a deviare, sarà necessaria una qualche imposizione per far sì che l'accordo collusivo resti in piedi. Il fatto che un contratto formale non sia applicabile costituisce tuttavia un punto a favore per i cospiratori fedeli in quanto significa che un accordo di questo tipo non viene mai creato, il che rende la vita più difficile per le autorità antitrust. In assenza di tale documento, infatti, può risultare difficile dimostrare l'esistenza di un reato.

In questo e nel prossimo capitolo, sarà esaminato l'equilibrio fra le varie forze appena descritte. Nello specifico, si analizzeranno gli incentivi alla formazione di cartelli, le tentazioni che i membri dei cartelli hanno a deviare dall'accordo di fissazione del prezzo, i meccanismi di applicazione che i cartelli possono utilizzare per prevenire tali deviazioni e la possibilità per le autorità antitrust di impedire la formazione di cartelli. In linea di massima, in questo capitolo ci si concentrerà sugli aspetti teorici, rimandando al prossimo la discussione di quelli pratici.

### 13.1 Il dilemma del cartello

La motivazione che spinge alla formazione di un cartello per la fissazione del prezzo è ovvia: i profitti di un monopolista sono i profitti massimi che un'industria è in grado di ottenere e i membri del cartello, agendo come un'unica entità, sperano di ottenere i profitti di monopolio come gruppo. Dal momento che si tratta dei profitti massimi dell'industria, ne consegue che esiste, in linea di principio, un modo per spartirsi tali profitti in modo tale che tutte le imprese (ma non i consumatori) risultino più ricche in presenza del cartello che in assenza di esso. Tuttavia, è ugualmente chiaro il disincentivo che le imprese hanno a formare un cartello per aumentare i prezzi e *mantenere prezzi più elevati*: al prezzo stabilito dal cartello, il margine prezzo-costo di ciascuna impresa è relativamente elevato, con prezzi molto superiori al costo marginale. Questo conferisce a ciascuna singola impresa un forte incentivo in termini di profitti a vendere una quantità di output leggermente maggiore, ossia a deviare dall'accordo. Ma se ciascuna impresa agisce sulla base di questo incentivo e non presta fede all'accordo vendendo una quantità leggermente maggiore, l'output supplementare presente sul mercato non sarà di quantità leggermente maggiore, ma molto maggiore. Il prezzo di mercato scenderà e l'accordo di fissazione del prezzo verrà meno.

Un altro fattore che complica la fissazione del prezzo è il timore della scoperta del cartello e della persecuzione ai termini di legge. La maggior parte delle legislazioni antitrust considera illegali i comportamenti collusivi. Negli Stati Uniti, le corti hanno sempre rifiuta-

<sup>4</sup> Questa motivazione fu addotta, ma respinta, nel caso *Trans-Missouri*, 166, U.S. 290 (1897).

to di prendere in considerazione eventuali circostanze attenuanti che potrebbero giustificare la collusione. Ossia, non esiste difesa<sup>5</sup> e le imprese che aderiscono all'accordo sono esposte a sanzioni penali potenzialmente pesanti. Di conseguenza, eventuali accordi di cartello fra imprese devono necessariamente essere mantenuti segreti - celati piuttosto che espliciti - in modo da ridurre la possibilità di essere scoperti. Ma quanto più segreto è l'accordo, ossia quanto più nascoste sono le azioni delle imprese, tanto maggiori sono le opportunità che si presentano alle imprese di deviare dall'accordo e di vendere una quantità maggiore di output senza essere scoperte, il che, chiaramente, costituisce un'ulteriore minaccia all'esistenza del cartello.

Alcuni cartelli internazionali, come la OPEC, invece, sono esplicativi. In questo caso i suoi membri provengono da diversi Paesi, alcuni dei quali hanno governi favorevoli ai cartelli. Il cartello dei diamanti De Beers rappresenta un altro esempio a tale riguardo. Sebbene tali cartelli violino le leggi antitrust degli Stati Uniti e di altre nazioni, sono difficilmente perseguitabili, in quanto per farlo è necessario che un Paese intervenga negli affari sovrani di altri Paesi.<sup>6</sup> Ciononostante, anche i cartelli internazionali esplicativi devono preoccuparsi del fatto che i membri devono dall'accordo o lo infrangano, in quanto non esiste un'autorità sovranazionale che faccia applicare l'accordo. Anche in questo caso, il cartello deve risolvere il problema di come mettere in atto gli accordi presi. Per comprendere come dovrebbero funzionare i cartelli, si cominci col capire perché essi potrebbero non funzionare e con l'identificare le origini del conflitto fra i membri del cartello.<sup>7</sup>

Un buon punto di partenza è il modello base di duopolio alla Cournot introdotto nel Paragrafo 8.3, dove si avevano due imprese identiche, ciascuna che produceva lo stesso bene e che sosteneva gli stessi costi di produzione. Si supponga, per esempio, che la curva inversa di domanda di mercato per questo mercato di duopolio sia descritta dalla funzione lineare  $P = 150 - Q$ , dove  $Q$  è l'output totale dell'industria e  $Q = q_1 + q_2$  è la somma degli output prodotti rispettivamente dalle imprese 1 e 2. Si supponga inoltre che il costo marginale di produzione sia lo stesso per ciascuna impresa e sia costante a € 30 per unità.

Quando le imprese agiscono in modo non cooperativo, ciascuna massimizza i profitti scegliendo un output sulla sua funzione di migliore risposta. Data la funzione di domanda, si sa che la funzione di migliore risposta per l'impresa 1 è  $\hat{q}_1 = 60 - q_2/2$ , mentre per l'impresa 2 è  $\hat{q}_2 = 60 - q_1/2$ . A partire da queste funzioni di migliore risposta è facile capire che in un equilibrio di Cournot-Nash ciascuna impresa sceglie di produrre un livello di output  $\hat{q}_1 = \hat{q}_2 = 40$ , che comporta un output aggregato di mercato di  $Q^C = 80$  e un prezzo di equilibrio di mercato di  $P^C = € 70$ . In questo equilibrio di Cournot-Nash ciascuna impresa ottiene profitti pari a  $\pi_i^C = € 1600$ .

Come cambiano le cose se invece le imprese cooperano fra di loro formando un cartello? In teoria il cartello agirebbe come un monopolista puro, per cui concorderebbe un output congiunto di  $Q^M = 60$ , con una quota di produzione  $q_i^M = 30$  per ciascuna impresa. Di conseguenza, il prezzo di equilibrio di mercato sale a  $P^M = € 90$ , conferendo al cartello o all'industria aggregati dei profitti pari a  $\pi^M = € 3600$  che, divisi equamente fra le due imprese, danno a ciascuna profitti pari a  $\pi_i^M = € 1800$ , ossia maggiori di quelli ottenuti nell'esito non cooperativo alla Cournot-Nash.

Ovviamente la cooperazione comporta dei vantaggi, ma la soluzione del cartello pone un problema: la tentazione che entrambe le imprese hanno di deviare dall'accordo. Il motivo è molto semplice. I livelli di output cooperativo di  $q_1^M = q_2^M = 30$  non costituiscono una coppia di rispo-

<sup>5</sup> Si veda il Capitolo 1 per una breve storia dei primi casi di antitrust e una discussione sul modo in cui gli accordi di fissazione del prezzo sono stati considerati dalle corti come violazioni per sé della Sezione 1 dello Sherman Act e pertanto sono stati sempre condannati.

<sup>6</sup> Vale la pena notare, tuttavia, che gli Stati Uniti sono diventati sempre più attivi nel perseguire i cartelli internazionali.

<sup>7</sup> Un'eccezionale guida ai principi che stanno alla base del problema dei cartelli e, chiaramente, a tutta la teoria dei giochi è Schelling (1960).

ste ottimali, ossia 30 non è la migliore risposta dell'impresa 1 alla produzione di 30 da parte dell'impresa 2, e, analogamente, 30 non è la migliore risposta dell'impresa 2 alla produzione di 30 da parte dell'impresa 1. Se l'impresa 1 ritiene che l'impresa 2 presterà fede all'accordo, la mossa migliore per l'impresa 1 è produrre un output  $q_1^d$  dove la  $d$  soprascritta indica la deviazione dall'accordo e  $q_1^d$  è la risposta ottimale a  $q_2^M = 30$ . Dalla funzione di migliore risposta dell'impresa 1 si può vedere che  $q_1^d = 60 - q_2^M / 2 = 45$  è una risposta ottimale a  $q_2^M = 30$ . Dalla funzione di risposta ottimale dell'impresa 1 si può vedere che  $q_1^d = 60 - q_2^M / 2 = 45$ . Con l'impresa 1 che produce 45 e l'impresa 2 che produce 30, l'output totale sarà dunque  $Q^d = 75$ , che comporta un prezzo di  $P^d = € 75$ . Di conseguenza, i profitti per l'impresa 1 sono ora  $\pi_1 = € 2025$ , evidentemente maggiori di quelli pari a € 1800 che otteneva agendo in modo cooperativo. Perciò, l'impresa 1 ha un incentivo reale a violare l'accordo. Ovviamente, violandolo, fa scendere i profitti dell'impresa 2 a  $\pi^2 = € 1350$ . Ma l'obbiettivo dell'impresa 1 non è far arricchire l'impresa 2: il management dell'impresa 1 si preoccupa soltanto dei profitti dell'impresa 1 e, se l'impresa 2 produce davvero 30 unità, l'impresa 1 massimizza i suoi profitti producendo 45 unità.

La soluzione non cooperativa alla Cournot-Nash  $q_1^* = q_2^* = 40$  rappresenta, ovviamente, una coppia di risposte ottimali e, per questo esempio, l'esito di Cournot è l'unico equilibrio di Nash, come emerge dalla matrice dei payoff della Tabella 13.4(a). Il fatto sfavorevole per le imprese è che l'esito collusivo  $q_1 = q_2 = 30$  non può essere sostenuto da nessuna strategia di equilibrio disponibile per queste imprese, in quanto ciascuna di esse ha un più forte incentivo in termini di profitti a violare l'accordo di cooperazione piuttosto che ad attenervisi.

Che cosa accadrebbe se le due imprese concorressero nei prezzi piuttosto che nelle quantità? Si ha ora il caso del duopolio alla Bertrand. Sulla base della discussione del modello di Bertrand svolta nel Paragrafo 9.1, si sa che quando le due imprese agiscono in modo non cooperativo, la concorrenza per accaparrarsi i clienti fa scendere i prezzi al costo marginale. Nell'esempio qui fatto, l'esito di Bertrand prevede che entrambe le imprese stabiliscano un prezzo di € 30. La domanda aggregata è  $Q^B = 120$ , equamente suddivisa fra le due imprese. Entrambe le imprese raggiungono il punto di pareggio con profitti pari a  $\pi_i^B = 0$  per ciascuna di esse.

Se le imprese stipulano un accordo di fissazione del prezzo, otterranno i profitti massimi dell'industria concordando di stabilire il prezzo di monopolio. Perciò ciascuna delle imprese stabilisce un prezzo di € 90, la domanda aggregata è di 60 unità, ancora una volta suddivisa equamente fra le due imprese, e ciascuna impresa ottiene un profitto di  $\pi_i^M = € 1800$ . La tentazione di deviare dall'accordo è, se mai, anche maggiore nel caso di Bertrand. Si supponga che l'impresa 1 sia convinta che l'impresa 2 stabilisca un prezzo di € 90. L'impresa 1 sa che può accaparrarsi l'intero mercato semplicemente stabilendo un prezzo inferiore a quello dell'impresa 2, per esempio pari a € 89,50. A questo prezzo, la domanda aggregata è di 60,5

**Tabella 13.4a** Payoff (in migliaia di euro) derivanti dalla cooperazione ( $M$ ) e dal defezionamento ( $D$ ) nel gioco del duopolio alla Cournot

		<i>Strategia dell'impresa 2</i>	
		Cooperare ( $M$ )	Defezionare ( $D$ )
<i>Strategia dell'impresa 1</i>	Cooperare ( $M$ )	(€ 1,8, € 1,8)	(€ 1,35, € 2,025)
	Defezionare ( $D$ )	(€ 2,025, € 1,35)	(€ 1,6, € 1,6)

**Tabella 13.4b** Payoff (in migliaia di euro) derivanti dalla cooperazione ( $M$ ) e dal defezionamento ( $D$ ) nel gioco del duopolio alla Bertrand

		<i>Strategia dell'impresa 2</i>	
		Cooperare ( $M$ )	Defezionare ( $D$ )
<i>Strategia dell'impresa 1</i>	Cooperare ( $M$ )	(€ 1,8, € 1,8)	(€ 0, € 3,6)
	Defezionare ( $D$ )	(€ 3,6, € 0)	(€ $\varepsilon$ , € $\varepsilon$ )

unità. I profitti dell'impresa 1 sono di € 3600 circa, mentre l'impresa 2 non vende niente e quindi non guadagna niente.

Chiaramente, l'impresa 2 può fare calcoli analoghi, per cui si ottiene la matrice dei payoff della Tabella 13.4(b). Come nel caso di Cournot, l'unico equilibrio di Nash per questo gioco prevede che entrambe le imprese devino dall'accordo di cartello e facciano pagare un prezzo che è arbitrariamente vicino al costo marginale, ottenendo profitti arbitrariamente vicini a 0 piuttosto che i rendimenti molto maggiori che entrambe otterrebbero se potessero far applicare il loro accordo.

I giochi appena descritti sono esempi di situazioni nelle quali i partecipanti hanno entrambi la possibilità di ottenere dei guadagni che non possono essere realizzati a causa di un conflitto di interessi. Tali giochi prendono spesso il nome di "dilemma del prigioniero", in quanto una delle prime illustrazioni di questo caso interessava un pubblico accusatore e due indiziati (si veda l'Esercizio 13.1).

Ciascuna delle imprese ha un interesse comune a cooperare e a raggiungere l'esito di monopolio. Tuttavia, se un'impresa coopera e presta fede all'accordo, l'altra impresa può ottenere profitti molto maggiori deviando dall'accordo di cooperazione e producendo una quantità maggiore di output nel caso di Cournot, o abbassando il prezzo nel caso di Bertrand. Nel decidere se cooperare o meno, ciascuna impresa deve tenere conto di questo conflitto di interessi. Nel far questo, essa potrebbe ragionare nel modo seguente: "Se io coopero e anche l'altra impresa coopera, ci dividiamo i profitti di monopolio. Ma se l'altra impresa non coopera, mentre io lo faccio, perdo molti profitti. Se, invece, io non coopero e l'altra impresa lo fa, traggo molti profitti; e se l'altra impresa non coopera, è come se entrambe agissimo in modo non cooperativo. Indipendentemente da quello che fa l'altra impresa, mi conviene non cooperare".

Se entrambe le imprese si attengono alla logica appena descritta, non ci sarà cooperazione: in questo consiste il dilemma del prigioniero. Assieme, le imprese sono in una situazione peggiore non cooperando, piuttosto che cooperando; prese singolarmente, invece, ciascuna di esse trae vantaggio dal non cooperare. A meno che non vi sia un modo per superare questo conflitto, a quanto pare la politica antitrust non dovrebbe preoccuparsi tanto dei cartelli in quanto, stando alla logica, non dovrebbero prodursi. Eppure i cartelli si producono: esistono prove inequivocabili a sostegno del fatto che gli accordi collusivi non sono insoliti e che le imprese mettono in atto strategie cooperative. La motivazione del dilemma del prigioniero non può bastare. Deve esserci un modo in cui le imprese possono creare degli incentivi a favore degli accordi di cartello fra di loro.

A partire dagli anni '70, gli economisti hanno capito che esiste un modo per aggirare il dilemma del prigioniero: è necessario che le imprese guardino alla loro interazione strategica da un prospettiva diversa rispetto a quella descritta nei modelli statici di Cournot e di Bertrand. Nello specifico, la diversa prospettiva non va cercata in un contesto uniperiodale, nel quale le imprese in collusione interagiscono soltanto una volta, ma piuttosto in uno dinamico, nel quale l'*interazione strategica* si ripete nel corso del tempo. Si tratta, ovviamente, di una considerazione piuttosto ragionevole, dal momento che è molto probabile che le imprese che prendono in considerazione l'idea di formare un cartello siano in concorrenza fra di loro da tempo. Un fatto ancora più importante è che probabilmente esse ritengono che le loro interazioni di mercato continueranno o si ripeteranno in futuro.

La presa d'atto di questa "ombra del futuro" sulle decisioni di oggi stravolge completamente gli incentivi che le imprese hanno a deviare dagli accordi collusivi: quando l'interazione di mercato si ripete più volte nel corso del tempo, è possibile che le imprese che prendono parte a un accordo collusivo premino la "buona" condotta, prestando fede all'accordo di cartello, e puniscano la "cattiva" condotta, promettendo di infrangerlo. Per capire questa strategia è necessario analizzare i cosiddetti *giochi ripetuti*, ossia dei giochi dinamici nei quali un'interazione simultanea di mercato viene ripetuta in ciascuno stadio del gioco dinamico. Spostandosi da uno a molti periodi, cambiano le regole del gioco, di conseguenza anche le strategie appropriate. Il paragrafo successivo spiega come e perché le scelte strategiche delle imprese variano nel contesto dinamico dei giochi ripetuti.

**Esercizio 13.1**

Ginetti e Merlotti sono due avvocati sospettati di frode postale nel piccolo principato di Zenda. Nel tentativo di ottenere una confessione, il maresciallo Zanna ha convocato i due indiziati e li ha sottoposti separatamente a interrogatorio. Ciascuno degli indiziati ha le seguenti opzioni: Confessare (e compromettere l'altro); Non confessare. Zanna chiarisce a ciascuno degli indiziati che se soltanto uno di essi confessa, questi sarà rilasciato, in cambio delle prove fornite contro l'altro, e non sarà quindi incarcerato. L'altro, che non confessa, sarà incriminato per tutti i possibili capi d'accusa e sarà punito con dieci anni di detenzione. Se entrambi confessano, Zanna chiarisce che sarà un po' più clemente e ciascuno passerà sei anni dietro le sbarre. Quando gli viene chiesto che cosa accadrà se nessuno dei due confessa, Zanna risponde che troverà qualche piccolo capo d'accusa in grado, a suo parere, di reggere, e in tal caso ciascuno di essi sarà punito con almeno un anno di detenzione.

Utilizzando Confessare e Non confessare come possibili azioni di Ginetti e di Merlotti, derivate la matrice dei payoff e l'equilibrio di Nash per il gioco fra questi prigionieri del principato di Zenda.

## 13.2 I giochi ripetuti

Si torni al gioco della Tabella 13.4(a). La collusione fra le due imprese associata all'output di monopolio non regge in quanto non rappresenta un equilibrio di Nash del gioco uniperiodale. Si supponga ora che l'impresa 2, per esempio, pensi in modo più lungimirante e sappia che le sue interazioni con l'impresa 1 si produrranno diverse volte, probabilmente molte. A questo punto i calcoli dell'impresa 2 potrebbero essere molto diversi. L'impresa 2 potrebbe ragionare nel modo seguente: "Se io devio dall'accordo di cartello, i miei profitti potrebbero salire a € 2025 e potrei ottenere un aumento straordinario dei profitti pari a € 225. Ma in tal caso, il cartello si infrangerebbe e ritorneremmo all'equilibrio non cooperativo di Cournot, con il quale otterrei profitti pari a € 1600 in ciascun periodo, per cui otterrei € 200 in meno in ciascun periodo rispetto ai profitti che avrei ottenuto se per prima non avessi deviato dall'accordo di cartello. Mi conviene dunque deviare".

Il ragionamento precedente suggerisce che se l'orizzonte dell'impresa 2 è sufficientemente lungo e se l'impresa 2 non sconta troppo il futuro, contrariamente all'analisi precedente, l'impresa 2 potrebbe decidere di non abbandonare il cartello. Il guadagno uniperiodale di breve termine di € 225 potrebbe essere vanificato dalla perdita di € 200 in ciascun periodo successivo. Se questo avvenga o meno, ossia se i calcoli dell'impresa 2 siano o meno completamente sensati, rimane da valutare. Ciononostante, si può notare che il fatto di spostarsi da un gioco uniperiodale statico a un gioco ripetuto potrebbe stravolgere il ragionamento di un'impresa, facendo aumentare di molto la redditività di un comportamento cooperativo di cartello.

Il motivo per cui la ripetizione delle interazioni rende più probabile il successo della collusione è che quando l'interazione di mercato fra imprese si estende su diversi periodi, esiste la possibilità reale che i membri del cartello siano in grado di rivalersi contro quanti defezionano da un accordo. Dal momento che coloro che potenzialmente possono defezionare, razionalmente, prevedranno tale rivalsa, la punizione può fare da deterrente, bloccando sul nascere il comportamento non cooperativo.

La descrizione dettagliata di una strategia per i giochi ripetuti è piuttosto complessa in quanto le azioni attuali e future dipendono ora da quelle passate, ossia l'azione di un'impresa oggi dipende molto da quello che è avvenuto in uno stadio precedente del gioco. Per avere un'idea dell'entità dell'aumento di tale complessità, si consideri il semplice gioco di Cournot della Tabella 13.4(a). Si supponga che questo gioco, qui chiamato gioco di base, venga ripetuto 3 volte in successione. Alla fine della prima ripetizione, vi sono 4 possibili esiti, ossia 4 possibili storie. Alla fine della seconda ripetizione, si hanno 16 possibili storie del gioco, ossia quattro esiti della seconda ripetizione per ciascuno dei risultati della prima ripetizione.

Con la terza ripetizione sono possibili 64 storie, ipotizzando che vi siano soltanto 2 giocatori che possono compiere 2 possibili azioni in ciascuna ripetizione. Dal momento che, da un punto di vista formale, una strategia deve definire il modo in cui un giocatore agisce in ciascuna ripetizione del gioco sulla base della precisa storia del gioco fino a quel punto, la complessità introdotta dai giochi ripetuti è enorme.

Fortunatamente si hanno a disposizione alcuni espedienti. Il concetto fondamentale a tale riguardo è quello familiare di equilibrio di Nash. Si sa che la risoluzione dell'esito di qualsiasi gioco necessita dell'identificazione dell'equilibrio (o degli equilibri) di Nash per il gioco. Lo stesso vale per i giochi ripetuti. È possibile identificare l'equilibrio o gli equilibri di Nash per un gioco ripetuto in modo relativamente rapido se si tengono chiari in mente pochi concetti chiave, che è possibile illustrare meglio attraverso l'esempio di Cournot.

Si ricordi che quando questo gioco viene ripetuto soltanto una volta, il suo unico equilibrio prevede che entrambe le imprese devino dal cartello, il che prende il nome di equilibrio *one shot* (ovvero del gioco uniperiodale). Ma quello che interessa osservare qui è che cosa succede quando le imprese interagiscono ripetutamente. Si dimostrerà che il fattore chiave è se l'interazione venga ripetuta per un numero definito (sebbene probabilmente elevato) di periodi o se vada avanti all'infinito. In altre parole, si possono suddividere i giochi ripetuti in due categorie: quelli nei quali il numero di ripetizioni è finito e *noto alle potenziali imprese in collusione*; quelli nei quali il numero di ripetizioni è infinito.

### 13.2.1 I giochi con numero finito di ripetizioni

In quali circostanze è ragionevole ipotizzare che il numero di volte che le imprese interagiscono è finito e *noto a entrambe le imprese*? Vengono in mente almeno tre situazioni. In primo luogo, potrebbe accadere che le imprese sfruttino una risorsa esauribile e non rinnovabile come il petrolio o il gas naturale. In secondo luogo, l'impresa potrebbe operare in un mercato caratterizzato da brevetti. Tutti i brevetti vengono concessi per un periodo limitato (negli Stati Uniti e in Europa questo periodo va dai 20 ai 25 anni); una volta che il brevetto è scaduto, un mercato nel quale l'entrata è preclusa diventa immediatamente concorrenziale. Quando i brevetti giungono a scadenza, i produttori si aspettano un grande aumento del numero di concorrenti sul mercato. Infine, sebbene convenzionalmente si facciano corrispondere ai giocatori le imprese, la verità è che, in ultima analisi, sono i singoli individui a prendere le decisioni riguardanti l'output o i prezzi. Ci si può aspettare che lo stesso management rimanga in carica soltanto per un numero finito di anni: quando vi è una sostanziale variazione del management in una o più imprese, è probabile che il gioco abbia fine. Spesso tale fine è prevedibile.

Ne consegue che ciò che avviene in un gioco statico o gioco di base rende una buona idea di quello che probabilmente accadrà in un gioco ripetuto quando il numero di ripetizioni è finito. Dopotutto, un gioco uniperiodale non è altro che un gioco molto circoscritto nel tempo. Si consideri una semplice estensione del gioco di Cournot da un unico periodo a due periodi e si determini quale sarà l'equilibrio in questo contesto limitato nel tempo, ma comunque ripetuto.<sup>8</sup> Una volta fatto, si scoprirà che il gioco ripetuto in due periodi avrà lo stesso esito non cooperativo in ciascuna ripetizione rispetto al gioco statico. Per capire il perché, si consideri la seguente strategia alternativa per l'impresa 1.

*Prima ripetizione:* cooperare.

*Seconda ripetizione:* cooperare se l'impresa 2 ha cooperato nella prima ripetizione, altrimenti defezionare.

---

<sup>8</sup> Anche se il gioco dura per due periodi di mercato, per semplicità si ipotizzerà che i profitti nel secondo periodo non siano attualizzati. In altre parole, si ipotizzerà che il fattore di sconto sia  $R = 1$  o, ugualmente, che il tasso di interesse sia  $r = 0\%$ . Si veda il discorso sull'attualizzazione al Capitolo 2.

L'idea che sta alla base di questa strategia è abbastanza chiara. Si comincia con un rapporto amichevole. Se esso comporta la cooperazione nella prima ripetizione, nella seconda l'impresa 1 promette di continuare a cooperare. Tuttavia, qualora l'impresa 2 non dovesse contraccambiare la cooperazione iniziale da parte dell'impresa 1 nella prima ripetizione, nella seconda ripetizione l'impresa 1 raccoglierà il guanto di sfida e risponderà all'attacco.

Il problema di questa strategia è che essa soffre dello stesso problema sostanziale di credibilità che interessava molte delle minacce predatorie discusse nei capitoli precedenti. Per capirne il motivo, si supponga che l'impresa 2 scelga di cooperare durante la prima ripetizione. Si pensi ora alla posizione dell'impresa 2 all'inizio della sua seconda e ultima interazione con l'impresa 1. Nella storia del gioco fino a quel punto, entrambe le imprese hanno adottato un comportamento cooperativo nella prima ripetizione. Inoltre, l'impresa 2 ha ottenuto la promessa da parte dell'impresa 1 che, poiché l'impresa 2 ha cooperato nella prima ripetizione, l'impresa 1 continuerà a farlo nella seconda. Ma questa promessa non ha alcun valore: quando l'impresa 2 prende in esame la matrice dei payoff dell'ultima ripetizione, non può fare a meno di notare che, indipendentemente dalla promessa da parte dell'impresa 1, la strategia dominante per l'impresa 1 nell'ultima ripetizione è non cooperare. Questo comporta il mancato mantenimento della promessa da parte dell'impresa 1, ma non c'è niente che l'impresa 2 possa fare successivamente per punire l'impresa 1 per questo suo comportamento, in quanto non vi è una terza ripetizione nella quale mettere in atto tale punizione. L'impresa 2 dovrebbe razionalmente prevedere che l'impresa 1 adotterà il comportamento non cooperativo nell'ultima ripetizione.

L'impresa 2 ha appena scoperto che qualsiasi strategia dell'impresa 1 che implichi una strategia di cooperazione nell'ultima ripetizione non è credibile, ossia non è perfetta nei sottogiochi. L'ultima ripetizione del gioco è un sottogioco dell'intero gioco, e una strategia che richiede la cooperazione da parte dell'impresa 1 in questo periodo non può rientrare in un equilibrio di Nash in quel periodo. Indipendentemente da quello che è successo nella prima ripetizione, si può contare sul fatto che l'impresa 1 adotti un comportamento non cooperativo nell'ultimo periodo del gioco. Ovviamente, lo stesso vale quando le cose vengono viste dalla prospettiva dell'impresa 1. La strategia dell'impresa 2 nell'ultima ripetizione è allo stesso modo quella di non cooperare. In breve, entrambe le imprese si rendono conto che l'unico esito razionale nella seconda ripetizione è l'equilibrio non cooperativo nel quale ciascuna ottiene un profitto pari a € 1600.

Il fatto di aver identificato l'equilibrio nell'ultima ripetizione potrebbe apparire soltanto come una piccola parte della soluzione che si stava cercando in origine, specialmente se il gioco ha 10 o 100 ripetizioni invece che soltanto 2. Tuttavia, come si può ricordare dal paradosso della catena di negozi del Paragrafo 10.4, l'esito dell'ultima ripetizione può portare direttamente a una soluzione per l'intero gioco. Si consideri nuovamente il gioco ripetuto per due periodi. Nella prima ripetizione l'impresa 1 vedrà che la strategia nella prima ripetizione da parte dell'impresa 2 è non cooperare. L'unica speranza che l'impresa 1 ha di dissuadere l'impresa 2 da tale azione non cooperativa nella prima ripetizione è promettere la cooperazione in futuro, a patto che l'impresa 2 cooperi oggi. Ma una tale promessa non è credibile: indipendentemente dalla accuratezza con cui l'impresa 1 promette di cooperare domani in cambio della cooperazione oggi, l'impresa 2 sarà consapevole del fatto che, quando di fatto arriverà domani, l'impresa 1 non coopererà. Ne consegue che l'unica speranza che l'impresa 1 ha di dissuadere l'impresa 2 da un'azione non cooperativa nella prima ripetizione è venuta meno.

Ancora una volta, per simmetria, lo stesso ragionamento vale per l'eventuale speranza che l'impresa 2 ha di indurre la cooperazione da parte dell'impresa 1. Pertanto, si è identificato l'equilibrio perfetto nei sottogiochi per l'intero gioco. Entrambe le imprese adottano strategie che richiedono un comportamento non cooperativo sia nel primo periodo sia nel secondo periodo. In altre parole, la ripetizione del gioco per due periodi produce esiti identici a quelli osservati nel caso del gioco uniperiodale.

**Esercizio 13.2**

Considerate il primo esempio, ma ipotizzate ora che l'interazione fra le imprese si estenda a tre periodi. Quale sarà l'esito nell'ultimo periodo? Che cosa implica questo circa l'incentivo a cooperare nel secondo periodo? Se entrambe le imprese ritengono che non vi sarà cooperazione nel secondo o nel terzo periodo, una di esse coopererà nel primo periodo?

Si è identificato l'equilibrio perfetto nei sottogiochi dell'esempio in cui il gioco viene ripetuto per due periodi ma, come illustra l'Esercizio 13.2, il ragionamento può essere esteso anche alla soluzione del gioco ripetuto due, tre o qualsiasi numero finito di periodi,  $T$ . In tutti questi casi, nessuna strategia che richiede la cooperazione nell'ultimo periodo è perfetta nei sottogiochi, pertanto nessuna di esse può rientrare nell'equilibrio finale. Nell'ultimo periodo, ciascuna impresa sceglie sempre di non cooperare, indipendentemente dalla storia del gioco fino a quel punto. Ma ciò significa che lo stesso comportamento non cooperativo deve anche caratterizzare il penultimo periodo, ossia  $T - 1$ . L'unico guadagno possibile che potrebbe indurre l'impresa 1 o l'impresa 2 a cooperare nel periodo  $T - 1$  è la promessa da parte del rivale di continuare a cooperare in futuro. Dal momento che tale promessa non è credibile, entrambe le imprese adottano un comportamento non cooperativo sia nel periodo  $T - 1$  sia nel periodo  $T$ . In altre parole, anche qualsiasi strategia che richieda un comportamento cooperativo in uno dei due ultimi periodi può essere scartata come parte dell'equilibrio finale. Un'immediata implicazione è che un gioco a tre periodi deve essere un gioco in cui i partecipanti semplicemente ripetono l'equilibrio *one-shot* di Nash per tre volte.

Questo ragionamento può essere ripetuto per valori sempre più elevati di  $T$ : l'esito sarà sempre lo stesso equilibrio di Nash del primo esempio qui riportato, indipendentemente dal numero di ripetizioni del gioco, a patto che il numero sia finito e noto. L'equilibrio *one-shot* di Nash viene semplicemente ripetuto  $T$  volte, e ognuna delle imprese adotta in ciascun periodo un comportamento non cooperativo.

Il risultato precedente non è affatto un caso particolare; piuttosto l'analisi svolta costituisce un esempio di un generico teorema dimostrato per la prima volta dal premio Nobel Reinhard Selten (1973).

**Teorema di Selten:** se un gioco con un unico equilibrio viene ripetuto per un numero finito di volte, la soluzione di esso è quell'equilibrio ripetuto per ciascuna delle volte. La ripetizione finita di un unico equilibrio di Nash è l'equilibrio di Nash del gioco ripetuto.<sup>9</sup>

L'introduzione della ripetizione nel contesto della teoria dei giochi aggiunge la storia del gioco come elemento dell'analisi. Quando i giocatori si fronteggiano molte volte nel corso del tempo, possono adottare strategie che basano l'azione di oggi sul comportamento dei loro rivali nei periodi precedenti. In questo consistono le ricompense e le punizioni. Ciò che il teorema di Selten dimostra è che tale storia, così come le ricompense e le punizioni, di fatto non interviene in un gioco con numero finito di ripetizioni nel quale il gioco statico o di base ha un unico equilibrio di Nash.

Ciononostante, si sa che la collusione si produce efficacemente nel mondo reale, per cui dovrà esserci un qualche modo per sfuggire alla logica del teorema di Selten. Di fatto, la "soluzione" la suggerisce il teorema stesso. Fino a ora, l'analisi svolta si è limitata ai giochi con un numero finito di ripetizioni, nei quali le imprese sono perfettamente consapevoli del momento in cui la loro interazione avrà fine. Se le imprese ritengono che le loro interazioni si ripeteranno all'infinito, l'esito potrà risultare completamente diverso.

### 13.2.2 I giochi con numero infinito o indefinito di ripetizioni

Vi sono dei casi in cui ha senso supporre che il gioco venga ripetuto per un numero finito di volte, ma in molte situazioni - forse nella maggior parte - , questo non avviene. In genere

<sup>9</sup> Una dimostrazione formale si trova, per esempio, in Eichberger (1993).

si suppone che le imprese abbiano una vita infinita, o più precisamente, indefinita. La Volkswagen-Audi potrebbe non durare per sempre, ma nessuno all'interno o all'esterno del gigante automobilistico lavora pensando che vi sia una certa data  $T$  alla quale la Volkswagen-Audi cesserà di esistere. L'ipotesi che tutti conoscano con certezza il periodo finale è probabilmente di gran lunga troppo forte. La situazione più probabile è che, alla fine di un dato periodo, i giocatori attribuiscono una probabilità positiva al fatto che il gioco continui con un'altra ripetizione. Perciò, nonostante le imprese sappiano che il gioco non possa durare per sempre, non possono pensare a un particolare periodo come all'ultimo. Oppure, fin tanto che esiste una qualche probabilità che il gioco continui, ha senso trattare la Volkswagen-Audi e altre imprese come se continuassero a essere attive per un periodo indefinito.

Perché questo è importante? Si ricordi il discorso utilizzato per dimostrare che la ripetizione finita non comporta la cooperazione in un gioco alla Cournot o alla Bertrand. La cooperazione non è un equilibrio nel periodo finale  $T$  e quindi non è un equilibrio in  $T - 1$ , in  $T - 2$  e via dicendo. Se il gioco ha un numero infinito o indefinito di ripetizioni, questo discorso non regge in quanto *non vi è un periodo finale noto*. Fin tanto che esiste la probabilità che il gioco continui con un'altra ripetizione vi è, in termini di probabilità, motivo per pensare che la ripetizione successiva sarà giocata in modo cooperativo, quindi vi è motivo per cooperare nel presente. Se tale motivazione è abbastanza forte da sopraffare i guadagni di breve termine connessi alla defezione, o può essere resa tale per mezzo di una qualche strategia di ricompensa-punizione, dipenderà da alcuni fattori chiave che si discuteranno di seguito. Si vedrà che, una volta che si inserisce la possibilità che l'interazione strategica continui in modo indefinito, la probabilità che vi sia una collusione di successo diventa di gran lunga più realistica.

Nello sviluppare l'analisi formale di un gioco con un numero infinito di ripetizioni, occorre innanzitutto prendere in considerazione in che modo un'impresa valuta un flusso di profitti di durata infinita. La risposta è semplicemente che essa applicherà il fattore di sconto  $R$  al flusso di cassa atteso in ciascun periodo. Si supponga che un'impresa sappia che i suoi profitti saranno  $\pi$  in ciascuna ripetizione del gioco; si supponga inoltre che essa sappia che in ciascun periodo esiste una probabilità  $p$  che l'interazione di mercato continui nel periodo successivo. A quel punto, cominciando da un periodo iniziale 0, la probabilità di raggiungere il periodo 1 è  $p$ , quella di raggiungere il periodo 2 è  $p^2$ , quella di raggiungere il periodo 3 è  $p^3$ , ..., quella di raggiungere il periodo  $t$  è  $p^t$  e via dicendo. Di conseguenza, il flusso di profitti che l'impresa di fatto si aspetta di ricevere nel periodo  $t$  è  $p^t\pi$ .

Si ipotizzi ora il fattore di sconto dell'impresa,  $R$ . Il valore attuale atteso di questo flusso di profitti è dato da:

$$V(\pi) = \pi + pR\pi + (pR)^2\pi + (pR)^3\pi + \dots + (pR)^t\pi + \dots \quad (13.1)$$

Per valutare  $V(\pi)$  si utilizzi un semplice stratagemma. Si riscriva l'Equazione (13.1) come:

$$V(\pi) = \pi + pR(\pi + pR\pi + (pR)^2\pi + (pR)^3\pi + \dots + (pR)^t\pi + \dots) \quad (13.2)$$

Ora si noti che il termine fra parentesi è proprio  $V(\pi)$  dell'Equazione (13.1), per cui l'Equazione (13.2) può essere riscritta come:

$$V(\pi) = \pi + pRV(\pi)$$

Risolvendola in  $V(\pi)$  si ottiene:

$$V(\pi) = \frac{\pi}{1 - pR} = \frac{\pi}{1 - \rho} \quad (13.3)$$

dove  $\rho = pR$  può essere inteso come il fattore di sconto "corretto per tenere conto della probabilità", ossia il prodotto del fattore di sconto che riflette il tasso di interesse e la pre-

visione dell'impresa riguardo alla probabilità che il mercato continui a operare di periodo in periodo.

A prima vista, l'esame dei giochi con numero infinito o indefinito di ripetizioni, che spesso prendono il nome di supergiochi, potrebbe apparire impossibile. Il fatto che il gioco sia ripetuto fa sì che la storia venga tenuta in conto nella scelta delle strategie, e con un gioco ripetuto all'infinito anche il numero di storie possibili diventa infinito. Ancora una volta, tuttavia, si ha a disposizione un espediente: le strategie effettive sulle quali le imprese si basano per garantire che vi sia conformità con la politica del cartello possono essere rese molto semplici. Il tipo di strategia che serve in questo caso prende il nome di *trigger strategy* o *strategia del grilletto*: un giocatore effettuerà l'azione di cooperazione concordata fra i giocatori a patto che tutti gli altri giocatori abbiano sempre prestato fede all'accordo ma, qualora uno dei giocatori dovesse deviare dall'accordo, egli ritornerà all'equilibrio di Nash per sempre.

Per capire come possa funzionare una *trigger strategy*, si consideri un semplice esempio di duopolio.<sup>10</sup> Si supponga che le imprese formulino un accordo di fissazione del prezzo che conferisce a entrambe profitti pari a  $\pi^M$ . Ciascuna impresa sa che se essa devia in modo ottimale da questo accordo, ottiene nel periodo della deviazione profitti pari a  $\pi^D$ . Infine, i profitti di equilibrio di Nash per ciascuna impresa sono  $\pi^N$ . Il buonsenso e i precedenti esempi di Cournot e Bertrand della Tabella 13.4 suggeriscono che  $\pi^D > \pi^M > \pi^N$ .

Si consideri ora la seguente *trigger strategy*.

*Periodo 0: cooperare*

*Periodo  $t \geq 1$ : cooperare se entrambe le imprese hanno cooperato in ciascun periodo precedente. Passare all'equilibrio di Nash per sempre se qualcuno dei giocatori ha defezionato in qualsiasi periodo precedente.*

Dovrebbe essere chiaro il motivo per cui le strategie di questo tipo prendono il nome strategie del grilletto: il passaggio da parte dell'impresa 1 all'equilibrio di Nash è innescato da una deviazione dall'accordo da parte dell'impresa 2. La promessa o la minaccia di effettuare questa mossa, ossia di punire l'impresa 2, è credibile per il semplice fatto che richiede che l'impresa 1 passi all'equilibrio non cooperativo di Nash.

Per identificare le condizioni in base alle quali l'adozione di una *trigger strategy* da parte di entrambe le imprese può funzionare per raggiungere un equilibrio diverso dall'equilibrio non cooperativo *one-shot* di Nash, si consideri nuovamente l'esempio del duopolio. Si ipotizzi che all'inizio del gioco entrambe le imprese annuncino la *trigger strategy* appena descritta. Si consideri ora una possibile deviazione dall'accordo da parte dell'impresa 2. Già si comprende la tentazione di deviare. Se l'impresa 1 si attiene all'accordo di cooperazione in un dato periodo, l'impresa 2 può aumentare i suoi profitti in quel periodo, portandoli a  $\pi^D$ , defezionando.

Tuttavia, tale guadagno dura soltanto per un solo periodo, dato che l'impresa 1 ha adottato la *trigger strategy*. Nel periodo seguente alla deviazione da parte dell'impresa 2, l'impresa 1 reagisce passando all'equilibrio di Nash. Dal momento che la risposta ottimale da parte dell'impresa 2 consiste nel fare lo stesso, il risultato della sua defezione iniziale è che al periodo di profitti elevati  $\pi^D$  segue un numero infinito di periodi nei quali i profitti sono soltanto  $\pi^N$ , il che rappresenta un costo reale per l'impresa 2, dal momento che, se non avesse infranto l'accordo, avrebbe potuto beneficiare della sua quota di profitti di cartello  $\pi^M$  per un periodo indefinito. In breve, l'adozione da parte dell'impresa 1 della *trigger strategy* implica che l'impresa 2, infrangendo l'accordo di cartello, realizzi sia un guadagno sia una perdita: il guadagno è un aumento dei profitti immediato, ma circoscritto a un solo perio-

---

<sup>10</sup> La corrente analisi si generalizza a un oligopolio formato da  $n$  imprese, come specificato più avanti.

do; la perdita è una diminuzione dei profitti successiva, ma permanente, in ciascun periodo seguente.

Il valore attuale dei profitti derivanti dal fatto di attenersi all'accordo è, utilizzando l'Equazione (13.3):

$$V^C = \pi^M + \rho\pi^M + \rho^2\pi^M + \dots = \frac{\pi^M}{1 - \rho} \quad (13.4)$$

Si consideri ora il valore attuale dei profitti ottenuti dall'impresa 2 se essa devia. Si può sempre indicare il periodo in cui l'impresa 2 devia come il periodo 0 (oggi). Il suo flusso di profitti derivanti dalla deviazione è dunque:

$$V^D = \pi^D + \rho\pi^N + \rho^2\pi^N + \rho^3\pi^N + \dots = \pi^D + \rho[\pi^N + \rho\pi^N + \rho^2\pi^N + \dots] = \pi^D + \frac{\rho\pi^N}{1 - \rho} \quad (13.5)$$

La deviazione dal cartello non è redditizia, per cui il cartello è *sostenibile*, purché  $V^C > V^D$ , che richiede che:

$$\frac{\pi^M}{1 - \rho} > \pi^D + \frac{\rho\pi^N}{1 - \rho} \quad (13.6)$$

Moltiplicando entrambi i termini dell'equazione per  $(1 - \rho)$  e semplificando, si ottiene:

$$V^C > V^D \Rightarrow \pi^M > (1 - \rho)\pi^D + \rho\pi^N \Rightarrow \rho(\pi^D - \pi^N) > \pi^D - \pi^M$$

In altre parole, il valore critico di  $\rho$  al di sopra del quale non conviene deviare dall'accordo di cartello, per cui le imprese volontariamente vi si atterranno, è:

$$\rho > \rho_c = \frac{\pi^D - \pi^M}{\pi^D - \pi^N} \quad (13.7)$$

L'Equazione (13.7) si fonda su una semplice intuizione. La deviazione dall'accordo di cartello comporta un guadagno immediato e circoscritto a un unico periodo di  $\pi^D - \pi^M$ . Tuttavia, a partire dal periodo successivo e per tutti i periodi seguenti, la punizione per tale deviazione è una perdita di profitti di  $\pi^M - \pi^N$ . Il valore attuale di tale perdita, a partire dal periodo successivo è  $(\pi^M - \pi^N)/(1 - \rho)$ . Il suo valore attuale a oggi, quando vengono realizzati i profitti connessi alla deviazione dal cartello, è  $\rho(\pi^M - \pi^N)/(1 - \rho)$ . La deviazione sarà scoraggiata se i guadagni sono minori del costo, quando entrambi sono misurati in termini di valore attuale, ossia se  $\pi^D - \pi^M < \rho(\pi^M - \pi^N)/(1 - \rho)$ . È facile dimostrare che questa condizione è identica a quella dell'Equazione (13.7). Dal momento che  $\pi^D > \pi^M > \pi^N$ , ne consegue che  $\rho_c < 1$ . Pertanto, *esiste sempre un fattore di sconto, corretto per tenere conto della probabilità, al di sopra del quale un cartello è sostenibile*.

Si considerino gli esempi della Tabella 13.4. Nel caso di Cournot, si ha  $\pi^D = 2025$ ,  $\pi^M = 1800$  e  $\pi^N = 1600$ . Sostituendo nell'Equazione (13.7) il fattore di sconto critico corretto per tener conto della probabilità al di sopra del quale i duopolisti alla Cournot possono mantenere il loro cartello è  $\rho_c = 0,529$ . Nel caso di Bertrand  $\pi^D = 3600$ ,  $\pi^M = 1800$ , e  $\pi^N = 0$  e il fattore di sconto critico corretto al di sopra del quale i duopolisti alla Bertrand possono supportare il loro cartello è  $\rho_B = 0,5$ . L'Esercizio 13.3 chiede di dimostrare che questi fattori di

sconto critici valgono per *qualsiasi* duopolio alla Cournot o alla Bertrand con domanda lineare e costi marginali costanti e uguali.

Si supponga che entrambe le imprese che partecipano al gioco alla Cournot ritengano con certezza che la loro interazione sarà sempre ripetuta, per cui  $p = 1$ . In tal caso il fattore di sconto critico corretto per tenere conto della probabilità  $\rho_c$  corrisponde a un fattore di sconto puro di  $R = 0,529$ . Ossia, se  $p = 1$ , nessuna delle imprese devierà a patto che il tasso di interesse  $r$  dell'impresa non superi l'89%. Si supponga ora, invece, che entrambe le imprese percepiscano una probabilità di soltanto il 60% che la loro interazione duri da un periodo all'altro, ossia  $p = 0,6$ . In questo caso l'accordo di cartello è autosufficiente soltanto quando il fattore di sconto puro  $R > 0,529/0,6 = 0,882$ . Ossia, perché la collusione abbia successo, è necessario che il tasso di interesse  $r$  non superi il 14,4%: si tratta di un requisito più restrittivo. Questo esempio indica un risultato generale: un cartello con vita indefinita è tanto più sostenibile quanto maggiore è la probabilità che le imprese continuino a interagire e quanto minore è il tasso di interesse.

### Esercizio 13.3

Ipotizzate un duopolio e supponete che la domanda sia data da  $P = A - BQ$ . Immaginate inoltre che le due imprese abbiano lo stesso costo marginale  $c$ . Dimostrate che:

- se le imprese competono sulle quantità, il fattore di sconto corretto per tenere conto della probabilità deve soddisfare  $\rho_c \geq 0,529$  perché l'accordo collusivo possa essere mantenuto;
- se le imprese competono sui prezzi, il fattore di sconto corretto per tenere conto della probabilità deve soddisfare  $\rho_B \geq 0,5$  perché l'accordo collusivo possa essere mantenuto.

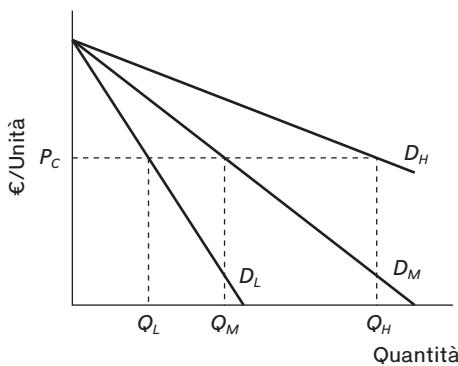
#### 13.2.3 Alcuni approfondimenti

L'analisi svolta può essere facilmente estesa ai casi in cui il numero di imprese è superiore a due. Basta identificare i profitti del gioco con tre imprese  $\pi^D > \pi^M > \pi^N$  per ciascuna delle imprese e sostituire questi valori nell'Equazione (13.7) per identificare il fattore di sconto critico corretto per tenere conto della probabilità per ciascuna delle imprese.

Tuttavia, vi sono due obiezioni alle *trigger strategies* analizzate. In primo luogo, tali strategie si basano sull'assunto che la deviazione dall'accordo di cartello sia scoperta rapidamente e che la punizione sia immediata. Ma che cosa succederebbe se, come appare probabile, dovesse passare del tempo prima che i membri del cartello scoprano che un'impresa sta deviando, e altro tempo prima che reagiscano?

Il fatto che la defezione e la punizione di coloro che deviano dall'accordo di cartello richiedano del tempo certamente rende più difficile il mantenimento del cartello. Tale ritardo consente al colpevole di beneficiare dei guadagni per più periodi, il che fa aumentare l'incitamento a deviare dall'accordo di cartello. Ciononostante, questo non rende la collusione necessariamente impossibile: le *trigger strategies* possono continuare a funzionare anche se è necessario che passi più di un solo periodo prima che la deviazione dal cartello venga scoperta e anche se è necessario che passi del tempo prima che i restanti membri del cartello si accordino sulla giusta punizione.

Una seconda obiezione alla *trigger strategy*, collegata alla precedente, è che essa è severa e spietata in quanto non consente che si facciano degli errori. Per esempio, si supponga che la domanda di mercato oscilli entro limiti noti, come mostra la Figura 13.2, e che il cartello abbia concordato di stabilire un prezzo  $P^C$  o abbia concordato quote di produzione che comportano quel prezzo di mercato. In tale contesto, l'impresa facente parte di un cartello che osserva un calo delle vendite non è in grado di dire se esso sia dovuto alla deviazione da parte di uno degli altri membri oppure a un calo imprevisto della domanda. Ma nell'ambito delle semplici *trigger strategies* discusse, è necessario che l'impresa passi in modo rapido e permanente al comportamento di rivalsa. Chiaramente, questo comporterà un certo rammarico



**Figura 13.2** Mantenimento del cartello con domanda incerta. Se la domanda è incerta e varia fra  $D_L$  e  $D_H$  con una media di  $D_M$ , i membri del cartello non saranno in grado di capire se una variazione del loro output è la conseguenza della normale variazione del mercato o della deviazione da parte di altri membri del cartello.

se successivamente l'impresa scopre che i suoi partner erano innocenti e che essa ha inutilmente scatenato una dannosa guerra dei prezzi.<sup>11</sup>

Anche questa obiezione può essere sormontata: l'espeditivo consiste nell'adottare una *trigger strategy* modificata. Per esempio, l'impresa potrebbe intraprendere un'azione di rivalsa soltanto qualora le vendite o i prezzi non rientrassero entro certi parametri stabiliti. L'impresa non effettua la rivalsa in caso di infrazioni minori. Una diversa modifica consiste nell'infliggere la punizione immediatamente dopo la scoperta della deviazione dall'accordo di cartello, limitando però il periodo della punizione a un periodo di tempo finito. È possibile pertanto immaginare una *trigger strategy* del tipo: "Passerò all'equilibrio di Nash per  $\tau \geq 1$  periodi se tu devii dal nostro accordo, ma poi ritornerò alle nostre strategie cooperative concordate". Questo approccio potrebbe indurre a punire per errore membri innocenti del cartello ma, limitando il periodo della punizione, consente di ripristinare successivamente il cartello.

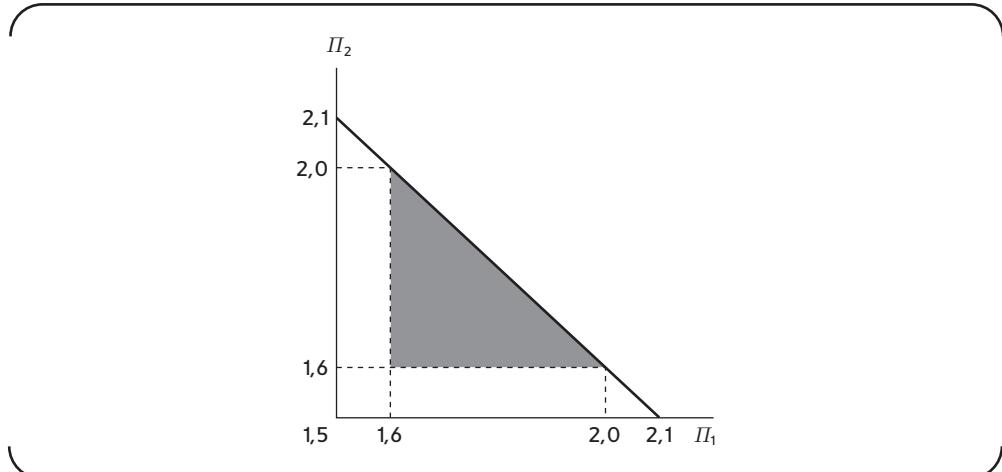
Il fatto è che in un gioco con un numero infinito di ripetizioni vi sono molte strategie che consentono di mantenere un accordo di cartello. Di fatto, per certi versi, ve ne sono troppe. Questo punto è reso chiaro da quello che è noto come *Folk theorem* dei giochi con un numero infinito di ripetizioni (Friedman 1971).<sup>12</sup>

*Folk theorem*: si supponga che un gioco con un numero infinito di ripetizioni preveda dei payoff che superano i payoff di equilibrio *one-shot* di Nash per ciascuna impresa. Allora ogni insieme di possibili payoff che sono preferiti da tutte le imprese ai payoff dell'equilibrio di Nash può essere sostenuto come equilibrio perfetto nei sottogiochi del gioco ripetuto per un fattore di sconto sufficientemente vicino all'unità.

È possibile illustrare il *Folk theorem* utilizzando il primo esempio presentato. Se le due imprese colludono per massimizzare i loro profitti congiunti, si dividono profitti aggregati pari a € 3600. Se agiscono in modo non cooperativo, ottengono ciascuna € 1600. Il *Folk theorem* prevede che ogni accordo di cartello nel quale ciascuna delle imprese ottiene più di € 1600 e nel quale i profitti totali non superano € 3600 può, almeno in principio, essere mantenuto come equilibrio perfetto nei sottogiochi del gioco con un numero infinito di ripetizioni. La

<sup>11</sup> Due diverse visioni del comportamento oligopolistico con domanda incerta, che rendono difficile il mantenimento del cartello, si trovano in Green e Porter (1984), e in Rotemberg e Saloner (1986).

<sup>12</sup> Il termine *Folk theorem* deriva dal fatto che questo teorema è stato parte del "folklore" o della tradizione orale nella teoria dei giochi per anni prima che Friedman ne fornisse una dimostrazione formale.



**Figura 13.3** Il *Folk theorem*. Qualsiasi distribuzione dei profitti nell'area ombreggiata può essere supportata da una *trigger strategy* per un qualche fattore di sconto sufficientemente prossimo all'unità.

zona ombreggiata della Figura 13.3 indica la gamma dei profitti per questo esempio che possono essere ottenuti da ciascuna impresa in un cartello sostenibile.

Andrebbe aggiunta una nota esplicativa. Il *Folk theorem* non sostiene che le imprese possono sempre raggiungere profitti totali dell'industria pari a quelli ottenuti da un monopolio, ma semplicemente che le imprese possono ottenere risultati migliori rispetto all'equilibrio non cooperativo di Cournot-Nash o di Bertrand-Nash. Il motivo per cui l'esatta replica del monopolio può non essere possibile è che l'esito di monopolio comporta sempre il prezzo più alto possibile rispetto al costo marginale. A un prezzo così elevato, ciascun membro del cartello può ottenere sostanziali profitti a breve termine anche con una piccola deviazione dall'accordo di cartello. Di conseguenza, la replica dell'esito di monopolio conferisce ai membri un enorme incentivo a deviare a meno che il fattore di sconto corretto per tenere conto della probabilità non sia piuttosto elevato. Ma l'incentivo a deviare e a infrangere l'accordo di monopolio non significa che nessun cartello possa essere mantenuto. Le imprese possono ancora ottenere profitti maggiori dell'equilibrio non cooperativo per mezzo di un accordo di cartello sostenibile, anche se non possono ottenere i profitti maggiori possibili che l'industria potrebbe generare. È questo che dice il *Folk theorem*.

In breve, quando si prende in considerazione un contesto di interazione con numero infinito o indefinito di ripetizioni fra imprese, esiste una possibilità reale di comportamento collusivo sostenibile fra tali imprese, purché il tasso di interesse non sia troppo elevato e la probabilità di ripetizione dell'interazione non sia troppo bassa. Infatti, gli esempi riportati all'inizio di questo capitolo offrono ampie testimonianze del fatto che è questo che si verifica.

Sino a ora ci siamo concentrati sull'identificazione delle condizioni in base alle quali i cartelli sono sostenibili, ma vi sono anche altre azioni esplicite che possono aiutare i membri del cartello a mantenere gli accordi collusivi. Vi sono ampie testimonianze che i membri del cartello intraprendono tutta una serie di azioni per controllare che gli altri membri si attengano all'accordo di cartello. Le regolari riunioni strategiche, di solito in eleganti hotel e resort, il controllo esplicito da parte dei dirigenti di livello inferiore, la formazione di associazioni commerciali di categoria sono tutti meccanismi che le imprese hanno utilizzato per mantenere gli accordi di cartello.<sup>13</sup> Effettivamente le autorità antitrust hanno buoni motivi per preoccuparsi della collusione.

<sup>13</sup> *The Informant* (2000) di Kurt Eichenwald fornisce un'illustrazione, eloquente e divertente, del modo in cui il cartello della lisina creato negli anni '90 fu mantenuto e alla fine perseguito ai termini di legge.

## Un caso reale 13.2

### Visa e MasterCard cooperavano per mantenere la loro reputazione?

Insieme, le due principali società di carte di credito, la Visa e la MasterCard, processano il 75% del volume delle transazioni in dollari con carta di credito: due terzi la Visa e un terzo la MasterCard. Storicamente, le due società hanno operato come "società associate", con le banche come associati: esse fanno parte del Consiglio di Amministrazione, scelgono il management e sono membri dei comitati per le decisioni delle politiche da adottare. Le due società distribuiscono carte di credito ai consumatori e alle attività commerciali, forniscono ai commercianti l'accesso alle reti del credito e concedono alle imprese di emettere carte di credito con accesso alla loro rete. Prima del 1970, banche diverse controllavano Visa e MasterCard, ma a partire dalla metà degli anni '70, le due società cominciarono a consentire alle loro banche di associarsi - una pratica nota come "dualismo" - con il risultato che lo stesso gruppo di banche controllava entrambe le reti di carte di credito.

Nel 1996, i negozi Wal-Mart (una delle principali catene di supermercati degli USA) fecero causa a Visa e MasterCard, affermando che le due reti stavano illegalmente collegando i loro prodotti di credito e debito. Ben presto ai Wal-Mart si aggiunsero molti altri negozi al dettaglio in una causa intentata a nome di un'intera categoria di danneggiati, i quali lamentavano che Visa e MasterCard, a causa del loro controllo comune, non erano in concorrenza. Fu anche detto che tale mancata concorrenza consentiva alle società di imporre dannosi vincoli che imponevano a un dettagliante di accettare qualsiasi carta di debito (equivalenti alle carte "bancomat") qualora egli accettasse Visa o MasterCard. Wal-Mart e altri negozi avrebbero voluto emettere le loro carte di debito e ritenevano che la collusione fra Visa e MasterCard glielo impedisse. Affermarono inoltre che MasterCard e Visa facevano pagare \$ 1,50 per una transazione con carta di debito, mentre reti simili di sportelli automatici facevano pagare soltanto da 14 a 30 centesimi. Nel 2003, Visa e MasterCard chiusero il caso, accettando di pagare 3 miliardi di dollari ai commercianti nel decennio successivo, di abbassare i loro costi

di transazione e di non collegare più l'accettazione di carte di debito e credito. Quasi immediatamente, Wal-Mart e altri negozi al dettaglio cominciarono a emettere le proprie carte di debito e di credito.

Nel 1998, quasi contemporaneamente a questi eventi, il Department of Justice fece causa a Visa e MasterCard accusandole di conspirazione in violazione dello Sherman Act: il governo sostenne che l'accordo di dualismo costituisse di per sé una violazione e inoltre che, cooperando l'una con l'altra, le due reti avessero coscientemente cospirato per evitare l'emergere di forti rivali nel mercato delle carte di credito. In particolare, Visa e MasterCard avevano proibito alle loro banche associate di emettere carte di credito American Express ("Amex") o Discover. Il governo riportò alcune citazioni da parte dei funzionari delle società e delle documentazioni interne, come questa del 1992 del vicepresidente esecutivo della Visa International: "È molto difficile per noi fare un passo in avanti, un passo in avanti aggressivo che nuoccia alla MasterCard in quanto le stesse banche che siedono nel Consiglio di Amministrazione, che sono nella Visa, sono anche nella MasterCard"; un altro esempio è questa citazione del 1997 del Presidente della MasterCard International U.S. Region: "È chiaro che, a causa del dualismo, oggi non vedete MasterCard e Visa attaccarsi sul mercato".

Per quanto riguarda il blocco all'entrata, il governo degli Stati Uniti fece notare che l'esecuzione delle transazioni comporta la trasmissione dei dati della transazione dal terminale di un commerciante a un computer centrale che incanala le informazioni verso la giusta rete di carte di credito per l'autorizzazione e il pagamento. Visa e MasterCard consentivano alle banche di processare le transazioni per entrambe le reti attraverso un unico terminale del commerciante, aumentando la capacità di entrambe le reti di convincere i commercianti ad accettare le loro carte. In risposta, sia American Express sia Discover svilupparono i loro terminali di accettazione. Inizialmente, crearono anche degli accordi con alcune banche Visa e MasterCard per consentire a ciascuna di

utilizzare i terminali dell'altra. Ben presto, tuttavia, un gran numero di altre banche Visa e MasterCard si lamentò per il fatto che questo danneggiava la loro attività. Di lì a poco, Visa e MasterCard emisero delle regolamentazioni volte a evitare tale condivisione da parte delle loro banche associate. Il governo statunitense fornì molti esempi simili di quelli che sembravano tentativi volontari e coordinati da parte di Visa e MasterCard per evitare l'emergere di forti rivali.

A ottobre 2004, dopo un brevissimo processo durato 34 giorni, la Corte Distrettuale competente emise una sentenza secondo la quale Visa e MasterCard erano colpevoli di violazione dello Sherman Act, in particolar

modo per quanto attiene l'ostacolo all'emergere di rivali. La decisione fu in seguito confermata da una Corte in Appello e la Corte Suprema si rifiutò di metterla in questione. Ancora una volta, la reazione del mercato fu immediata. Le banche appartenenti alle reti Visa e MasterCard cominciarono subito ad accettare altre carte. La concorrenza sembrò emergere quando l'American Express rapidamente aumentò la sua quota di mercato di 3 punti percentuali.

Fonti: *United States v. Visa U.S.A., Inc.*, 163 F.Supp.2d 322; e J. Kingston, "Credit Card Issuers Adjust to Open Field", *New York Times*, March 26, 2005, p. C4.



L'analisi empirica della valutazione dell'impatto sul benessere dei prezzi collusivi è un ambito di studio dell'organizzazione industriale ricco e in crescita. La progettazione e la messa in atto della politica antitrust per punire gli accordi di fissazione del prezzo è sempre più basata sugli studi econometrici che identificano che cosa sarebbe successo se il cartello non fosse stato operativo. Nell'approfondimento presente sul sito web del volume si vedrà che esistono siano prove empiriche fondate del fatto che la manipolazione delle offerte durante le aste produca un forte impatto sui prezzi.

## Riepilogo

Almeno dai tempi di Adam Smith, vi è il timore che imprese nella stessa industria possano tentare di colludere e stabilire un prezzo vicino a quello di monopolio, piuttosto che farsi concorrenza in modo agguerrito. A partire dagli anni '90, la novità positiva è che un gran numero di tali cartelli collusivi è stato scoperto e perseguito con successo nelle corti sia statunitensi sia europee, mentre quella negativa è che le stesse prove rivelano anche che la collusione rimane un problema reale. Le imprese riescono in qualche modo a creare e mettere in atto delle strategie cooperative piuttosto che non cooperative. Perciò, se da una parte le autorità garanti della concorrenza possono ritenersi soddisfatte dei cartelli che sono riuscite a smantellare, devono anche preoccuparsi per il fatto che vi sono molti altri accordi di fissazione del prezzo non ancora scoperti.

È questa ripetizione dell'interazione aziendale che rende possibili i cartelli. Raramente le imprese si incontrano sul campo di battaglia aziendale soltanto una volta: al contrario possono aspettarsi di incontrarsi molte volte e forse anche in altri mercati. Quando un gioco viene ripetuto una sola volta, ciascuna impresa ha un forte incentivo a de-

viare dall'accordo collusivo. Dal momento che l'accordo non può essere applicato legalmente, poco possono fare le imprese per evitare che le altre devino. Quando invece un gioco viene ripetuto per diversi periodi, l'entità della cooperazione si amplia in modo considerevole. Questo avviene perché un'impresa può minacciare di "punire" eventuali deviazioni dall'accordo di cartello in un periodo assumendo un comportamento più aggressivo nei periodi successivi.

Sebbene la ripetizione del gioco sia necessaria perché le imprese colludano con successo, non è di per sé sufficiente. Il gioco, oltre a essere ripetuto, deve avere un punto terminale indefinito, ossia in un dato periodo vi deve sempre essere una probabilità positiva che quel gioco venga ripetuto un'altra volta. In assenza di queste condizioni, il teorema di Selten chiarisce che un gioco con un numero finito di ripetizioni con un unico equilibrio di Nash comporterà semplicemente che quell'equilibrio di Nash sia l'esito in ciascun periodo. Invece, per i giochi con numero infinito di ripetizioni, il *Folk theorem* chiarisce che la collusione, che consente a tutte le imprese di guadagnare rispetto all'equilibrio *one-shot* di Nash, è possibile.

Si è inoltre dimostrato che una politica antitrust attiva riduce la probabilità che un cartello sia sostenibile. Tuttavia, questo non garantisce affatto che i cartelli non si formino. Sulla base della storia recente,

sembra che le condizioni perché vi sia una collusione di successo si producano spesso. Le preoccupazioni da parte dell'antitrust circa gli accordi di fissazione del prezzo sono dunque giustificate.

## Esercizi di riepilogo

1. Supponete che due imprese competano sulle quantità (Cournot) in un mercato nel quale la domanda è descritta da  $P = 260 - 2Q$ . Ciascuna delle imprese non sostiene costi fissi, ma ha un costo marginale di 20.
  - a. Qual è il prezzo di mercato di equilibrio di Nash uniperiodale? A quanto ammontano l'output e i profitti di ciascuna delle imprese in questo equilibrio?
  - b. Qual è l'output di ciascuna delle imprese se esse colludono per produrre l'output di monopolio? Quali profitti ottiene ciascuna delle imprese con tale collusione?
2. Tornate al cartello dell'Esercizio 1. Supponete che, dopo la creazione del cartello, un'impresa decida di deviare dalla collusione, ipotizzando che l'altra impresa continui a produrre la sua metà dell'output di monopolio.
  - a. Sulla base dell'assunto dell'impresa deviante, quanto questa produrrà?
  - b. Se l'assunto dell'impresa deviante è corretto, quale sarà il prezzo dell'industria e i profitti dell'impresa deviante in questo caso?
3. Supponete che il gioco di mercato descritto negli Esercizi 1 e 2 venga ora ripetuto all'infinito. Dimostrate che l'accordo collusivo può essere mantenuto fin tanto che il fattore di sconto corretto per tener conto della probabilità è  $\rho R > 0,53$ .
4. Supponete nuovamente che la domanda di mercato sia data da  $P = 260 - 2Q$ , che le imprese abbiano ancora un costo marginale costante pari a 20 e che non sostengano costi fissi. Ora, tuttavia, ipotizzate che le imprese competano sui prezzi (Bertrand) e abbiano capacità illimitata.
  - a. Qual è il prezzo di equilibrio di Nash uniperiodale? Ipotizzando che le imprese si suddividano equamente il mercato ogni volta fanno pagare lo stesso prezzo, a quanto ammontano l'output e i profitti di ciascuna impresa in questo equilibrio di mercato?
  - b. Quali saranno l'output di equilibrio e i profitti di ciascuna delle imprese se ognuna di esse accetta di applicare il prezzo di monopolio?
5. Ritornando all'Esercizio 4, ipotizzate che il cartello sia creato al prezzo di monopolio. Supponete che ora un'impresa devi dall'accordo ipotizzando che il suo rivale continui a far pagare il prezzo di monopolio.
  - a. Data l'ipotesi fatta dall'impresa deviante, quale prezzo massimizzerà i suoi profitti?
  - b. Se l'assunto è corretto, a quanto ammonteranno i profitti dell'impresa deviante? A quanto ammonteranno i profitti del suo rivale fedele all'accordo?
6. Tornate nuovamente al cartello degli Esercizi 4 e 5. Supponete ora che il gioco di mercato abbia un numero infinito di ripetizioni. Quale fattore di sconto corretto per tenere conto della probabilità è necessario ora per mantenere l'accordo collusivo?
7. Confrontate le risposte degli Esercizi 3 e 6. Sul la base di tale confronto, quale contesto di mercato ritenete che sia più suscettibile alla formazione di cartelli, uno di concorrenza alla Cournot o uno di concorrenza alla Bertrand?
8. Ipotizzate ancora una volta una concorrenza alla Cournot in un'industria nella quale la domanda di mercato è descritta da  $P = 260 - 2Q$  e nella quale ciascuna impresa ha un costo marginale pari a 20. Tuttavia, immaginate che le imprese, invece che essere due, siano quattro.
  - a. Qual è il prezzo di equilibrio di Nash uniperiodale? A quanto ammontano l'output e i profitti di ciascuna delle imprese in questo equilibrio?
  - b. Qual è l'output di ciascuna delle imprese se esse colludono per produrre l'output di monopolio? Quali profitti ottiene ciascuna delle imprese con tale collusione?
9. Ritornando all'Esercizio 8, supponete che un'impresa decida di deviare dall'accordo collusivo e che le altre tre imprese continuino a produrre un quarto dell'output di monopolio.

- a. Se l'assunto dell'impresa deviante è corretto, quanto questa produrrà?
- b. Ipotizzando ancora che il suo assunto sia corretto, quali saranno il prezzo dell'industria e i profitti dell'impresa deviante?
  
10. Considerate un mercato nel quale le imprese competono scegliendo le quantità e un cartello basato su strategie del grilletto. Sia la funzione di domanda  $P = A - BQ$ .
  - a. Determinate la quantità complessiva del mercato minima e sufficiente a garantire che l'accordo collusivo sia rispettato, immaginando che le imprese si dividano in parti uguali la quantità.
  - b. Cosa accade alla quantità identificata al punto precedente quando il fattore di sconto aumenta?
  
11. Considerate nuovamente i risultati degli Esercizi 8 e 9. Supponete che il gioco di mercato abbia un numero infinito di ripetizioni. Dimostrate che l'accordo collusivo può essere mantenuto fin tanto che il fattore di sconto corretto per tenere conto della probabilità  $\rho R > 0,610$ .
  
12. Confrontate le risposte agli Esercizi 10 e 3. Sulla base di questo confronto, che cosa deducete circa la capacità delle imprese di mantenere un accordo collusivo quando il numero di imprese nell'industria aumenta?
  
13. Immaginate che negli anni '90 la domanda di mercato della lisina, un additivo alimentare, avesse un'elasticità di prezzo di 1,55. Qui di seguito sono riportati la struttura del mercato in questione e il costo marginale (presu-

mibilmente costante) per chilo per ciascuna impresa.

Impresa	Quota di mercato (%)	Costo marginale
Ajinomoto	32	€ 0,70
Archer Daniels	32	€ 0,70
Midland		
Kiyowa Hakko	14	€ 0,80
Sewon/Miwon	14	€ 0,80
Cheil Sugar	4	€ 0,85
Cargill	4	€ 0,85

- a. Utilizzate i dati forniti relativi all'elasticità, alle quote di mercato e ai costi per determinare il prezzo medio ponderato di equilibrio dell'industria se le imprese competono sulle quantità.
- b. Nel corso degli anni '90, i produttori di lisina formarono un cartello (ora famoso) che manteneva le quote indicate nella parte (a.) Con quel cartello, i prezzi mondiali della lisina salirono in media a € 1,12 per chilo. La produzione mondiale totale all'epoca era di circa 100 000 tonnellate metriche all'anno. Una tonnellata metrica = 2200 chili.  
Concentrandovi sulla Archer Daniels Midland (ADM) e ipotizzando che le quote di mercato siano le stesse nel contesto alla Cournot e in quello collusivo, utilizzate i dati forniti e le vostre conoscenze riguardanti l'equilibrio di Cournot (Capitolo 8) per determinare:
  - (i) i profitti della ADM nell'equilibrio di Cournot;
  - (ii) i profitti della ADM con il cartello.

Soluzioni disponibili sul sito [www.ateneonline.it/n/pepal3e](http://www.ateneonline.it/n/pepal3e)

# 14

## Collusione: come identificarla e contrastarla



La formazione e il mantenimento di cartelli tramite interazioni ripetute tra imprese che coludono non sono soltanto una possibilità teorica bensì un fenomeno reale. Cartelli illegali continuano a sorgere nonostante la fissazione esplicita dei prezzi sia una pratica illecita negli Stati Uniti, nell'Unione Europea e in molti altri Paesi economicamente sviluppati. Se l'aumento dei prezzi risultante da questi cartelli avesse un impatto limitato, la loro persistenza non desterebbe particolare preoccupazione. Tuttavia, è chiaro che i cartelli aumentano i prezzi in maniera considerevole. Per esempio, Froeb, Koyak e Werden (1993) hanno scoperto che uno schema di manipolazione dei prezzi nella fornitura di pesce surgelato all'esercito americano ne aumentava i prezzi dal 23 al 30%. Connor (2001) scoprì che il cartello della lisina faceva salire i prezzi di mercato del 17% mentre Morse e Hyde (2000) sostengono che tale effetto fosse due volte maggiore, cioè del 34%. Nella rassegna dell'evidenza empirica più esaustiva e completa in letteratura, Connor e Lande (2005) hanno dimostrato che l'effetto mediano di un cartello sul prezzo è pari al 22%. In particolare, i due studiosi hanno stimato un effetto del 18% per i cartelli nazionali e del 32% per quelli internazionali. Le evidenze del collegamento che sussiste tra la formazione continua di cartelli e il conseguente aumento marcato dei prezzi implicano un evidente bisogno di un'autorità antitrust che si faccia carico di individuare e perseguire i cartelli. In un recente comunicato, Thomas Barnett, vice Attorney General della divisione antitrust degli Stati Uniti, ha dichiarato: "L'individuazione, la persecuzione e la deterrenza dei reati di cartello - come la fissazione dei prezzi, la manipolazione dell'offerta e la ripartizione del mercato - continuano a essere la priorità assoluta della Divisione Antitrust". Lo stesso interesse per l'individuazione e la persecuzione dei cartelli si può riscontrare in Europa. Da quando fu nominata commissario europeo per la concorrenza nel 2004, Neelie Kroes ha adottato un approccio di "tolleranza zero" contro i cartelli e ha avuto un ruolo determinante nel notevole aumento delle ammende imposte ai componenti dei cartelli.

Inoltre, negli ultimi anni, gli sforzi di individuazione dei cartelli da parte delle autorità antitrust hanno avuto un discreto successo. Nell'anno fiscale 2006, la divisione antitrust degli Stati Uniti è riuscita a raccogliere oltre 473 milioni di dollari americani in ammende (quasi 300 milioni di euro, uno degli importi più elevati mai raggiunti) e ai dirigenti ritenuti colpevoli di aver partecipato attivamente a questi cartelli sono stati inflitti 5383 giorni di carcere. Dai primi di marzo dell'anno fiscale 2007, 18 persone sono state condannate per un totale di 12 890 giorni di detenzione. In Europa, la Commissione ha generato ammende per cartelli per un valore pari a 1,85 miliardi di euro nel 2006 e, verso la fine di marzo 2007, se ne è garantita altri 1,74 miliardi.

Dato che è importante far rispettare le leggi contro la fissazione dei prezzi, il problema immediato è relativo al modo in cui le autorità dovrebbero allocare le loro scarse risorse (tempo e danaro) nell'individuazione dei cartelli. Senza informazioni dettagliate sui costi che ogni

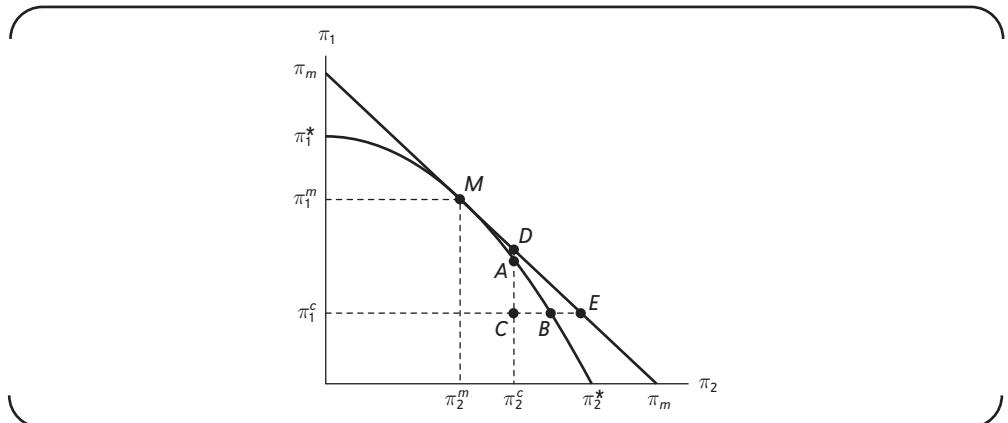
impresa sopporta e sulla domanda, le autorità devono sviluppare la capacità di riconoscere dove è più probabile riscontrare un comportamento illegale di questo tipo e poi sorvegliare in maniera più attenta quelle zone. In tal senso, essere un bravo economista antitrust equivale a essere un buon detective. Si devono cercare gli indizi per capire quali imprese hanno il motivo, i mezzi e le opportunità per commettere il reato.

Naturalmente, l'identificazione di probabili comportamenti collusivi da sola non basta. È necessario anche fornire le prove che soddisferanno i tribunali e a questo proposito si rivelano importanti i recenti programmi di clemenza. Sebbene questi programmi possano contribuire, in qualche modo, alla formazione del cartello, l'idea è che il loro effetto principale sia quello di rendere più facile l'individuazione del cartello stesso incoraggiando i suoi membri a fare la spia, una volta intuito che un'indagine è in corso. È difficile immaginare una prova più lampante dell'esistenza di un cartello se non la testimonianza giurata di uno dei cospiratori.

## 14.1 Il problema del cartello

In linea di massima, il comportamento collusivo si può presentare in quasi tutti i mercati. Tuttavia, sembra essere più probabile in alcuni mercati piuttosto che in altri. Allo scopo di identificare le caratteristiche di mercato che facilitano la collusione, si consideri prima un problema fondamentale che le imprese che colludono devono superare.

La Figura 14.1 presenta il problema di base che ogni cartello deve affrontare, qui illustrato nel caso di un duopolio. La curva  $\pi_1^*\pi_2^*$  descrive la *frontiera delle possibilità di profitto* per due imprese, 1 e 2. Questa frontiera definisce il massimo profitto che l'impresa 2 può raggiungere per qualsiasi livello di profitto attribuito all'impresa 1. I livelli di profitto corrispondenti al punto  $M$  e ad altri punti sulla frontiera sono raggiunti attraverso una scelta appropriata di quantità prodotta da parte di ciascuna impresa. Pertanto, se all'impresa 2 è attribuito un profitto zero (quantità prodotta nulla), il massimo profitto possibile per l'impresa 1 è  $\pi_1^*$ . Analogamente, se all'impresa 1 è attribuito un profitto zero o quantità prodotta nulla, il massimo ammontare di profitto che l'impresa 2 può guadagnare è  $\pi_2^*$ . L'esempio sottostante alla Figura 14.1 presuppone che i costi marginali siano crescenti per entrambe le imprese, ma che i costi dell'impresa 2 crescano in maniera più rapida di quelli dell'impresa 1. Il problema della collusione è più interessante quando i costi tra le imprese che colludono sono asimmetrici.



**Figura 14.1** Un accordo collusivo tra imprese con costi asimmetrici. Il massimo profitto totale che le due imprese possono realizzare è  $\pi_m$ , il quale darebbe la distribuzione dei profitti corrispondente al punto  $M$ . L'equilibrio di Cournot-Nash è il punto  $C$ . Per cui, il punto  $M$  è irraggiungibile. Tuttavia, un trasferimento laterale dall'impresa 1 all'impresa 2 consentirebbe di raggiungere la soluzione di cartello da qualche parte sul punto del segmento  $DE$ . Tuttavia, in assenza dei pagamenti, il massimo che le due imprese possono ottenere è raggiungere un punto sul segmento  $AB$ .

C'è un punto sulla frontiera delle possibilità di profitto che genera il profitto totale più alto per entrambe le imprese. È il punto  $M$ , identificabile per il fatto che una linea retta con pendenza -1, vale a dire la linea  $\pi_m\pi_m$ , è esattamente tangente alla frontiera in questo punto. Questo implica che, in  $M$ , una variazione marginale nell'allocazione della produzione non si ripercuoterebbe sul profitto totale dell'industria. La produzione è stata allocata in modo tale che il costo marginale sia uguale per entrambe le imprese e che questo costo marginale costante sia uguale al ricavo marginale dell'industria. In  $M$ , l'impresa 1 guadagna un profitto  $\pi_1^m$ , e l'impresa 2 guadagna  $\pi_2^m$ , che è il massimo che possa guadagnare visto che l'impresa 1 guadagna  $\pi_1^n$ . La somma di questi due livelli di profitto è  $\pi_m$ .

Poiché la retta ha una pendenza di -1, tutti i punti sulla linea  $\pi_m\pi_m$  hanno lo stesso livello di profitto *totale*  $\pi_m$ . Si noti che nessuna impresa può ottenere questo livello di profitto da sola. Vale a dire, sia  $\pi_1^*$  sia  $\pi_2^*$  sono minori di  $\pi_m$ . Questo a causa dell'ipotesi precedentemente formulata di costi marginali crescenti. Se l'impresa 1 fosse costretta a produrre tutta la quantità per il mercato da sola, i suoi costi marginali aumenterebbero a tal punto che essa non potrebbe guadagnare  $\pi_m$ . Lo stesso vale per l'impresa 2. Le due imprese hanno bisogno l'una dell'altra se vogliono raggiungere il massimo profitto congiunto in  $M$ .

Il punto  $C$  identifica il profitto di ciascuna impresa nell'equilibrio di Cournot-Nash. Si noti che esso non si trova sulla curva  $\pi_1^*\pi_2^*$ . Il risultato di Cournot è di tipo non cooperativo. Ciascuna impresa cerca di massimizzare il proprio profitto, non quello complessivo dell'industria. Di conseguenza, ogni impresa ignora il fatto che un aumento della propria produzione abbassa il profitto del concorrente. Si supponga, come nella Figura 14.1, che  $C$  stia al di sotto e alla destra di  $M$ . Questo vuol dire che l'impresa 2 ottiene un maggiore profitto nell'equilibrio di Cournot-Nash di quanto ne otterebbe se producesse la quantità corrispondente al punto  $M$  e guadagnasse il profitto  $\pi_2^m$ . Questo crea un conflitto reale nel raggiungimento dell'obiettivo del cartello, ossia il punto  $M$ .

Si può superare questo conflitto, ma ciò richiede che l'impresa 2 sia indotta ad agire in maniera cooperativa e a produrre la quantità associata a  $M$ . Un modo ovvio per fare ciò è tramite trasferimenti monetari dall'impresa 1 all'impresa 2. Con un simile accordo, entrambe le imprese producono le quantità necessarie per raggiungere il massimo profitto dell'industria in  $M$ . Poi, affinché l'impresa 2 accetti l'accordo, l'impresa 1 rinuncia a una parte del profitto che ottiene in  $M$  e lo trasferisce all'impresa 2. Questo trasferimento permette alle imprese di muoversi lungo la retta  $\pi_m\pi_m$  e di ritrovarsi in un punto qualsiasi dell'intervallo  $DE$ .

Se i trasferimenti non sono possibili (perché facilmente individuabili dalle autorità antitrust, per esempio), il massimo che può fare il cartello è raggiungere un punto sull'arco  $AB$ . Il profitto totale dell'industria non è massimizzato, ma sia l'impresa 2 sia la 1 guadagnano un livello di profitto almeno pari ai loro rispettivi livelli di Cournot-Nash. È fondamentale notare anche che, sebbene i trasferimenti non siano necessari per raggiungere questo risultato, una qualche forma di cooperazione lo è. Ciò è una conseguenza del fatto che la soluzione non cooperativa di Cournot si trova all'interno della frontiera.

La Figura 14.1 illustra pertanto il dilemma principale che affrontano tutti gli oligopoli. In presenza di un'adeguata asimmetria tra le imprese, raggiungere il punto sulla frontiera delle possibilità di profitto che massimizza realmente il profitto d'industria non solo richiede cooperazione, ma richiede anche, di solito, trasferimenti affinché questo sia profittevole per entrambe le imprese. Trasferimenti efficienti richiedono che le imprese che cooperano tra loro riferiscano onestamente i loro costi. Tuttavia, ogni impresa ha un incentivo evidente a dichiarare in modo non veritiero i propri costi al fine di assicurarsi un trasferimento maggiore.

Nonostante queste complicazioni, le imprese possono raggiungere un certo grado di cooperazione. Rimane il problema di stabilire quando questa cooperazione è più probabile. Ossia, quali caratteristiche dell'industria contribuiscono maggiormente al raggiungimento di un risultato cooperativo da parte delle imprese? Questo quesito è stato al centro di un considerevole dibattito teorico ed empirico, le cui conclusioni sembrano ora chiare. Una collusione efficace è più probabile quando permette di ottenere un profitto sufficientemente elevato e

quando i metodi con cui le imprese possono raggiungere e far rispettare un accordo collusivo sono facilmente comprensibili e semplici.

Nell'identificare le caratteristiche di mercato che sembrano favorire un comportamento collusivo, si userà il modello di Bertrand come caso di riferimento. Questo modello ben si adatta a tale scopo perché, se le imprese colludono, condivideranno il profitto di monopolio  $\pi_m$ , mentre, se il cartello crolla, guadagneranno un profitto concorrenziale uguale a zero.

## 14.2 I fattori che facilitano la collusione

Quali fattori rendono più facile, e perciò più probabile, la collusione?<sup>1</sup> Tutti i fattori che facilitano la collusione devono rispondere a uno di questi criteri: devono ridurre il tasso di sconto critico aggiustato per la probabilità  $\rho^*$  (si veda il Capitolo 13) al di sopra del quale il cartello è potenzialmente stabile, oppure ridurre la probabilità di deviazioni dall'accordo profittevoli per i membri del cartello. Si esaminino le caratteristiche specifiche dell'industria per vedere se e come soddisfano questi criteri.

### 14.2.1 L'elevata concentrazione nell'industria

È più probabile riscontrare fenomeni collusivi nei mercati più concentrati per almeno due ragioni. Innanzitutto, un aumento della concentrazione solitamente riduce il tasso di sconto critico aggiustato per la probabilità  $\rho^*$ .

Si prenda il modello di Bertrand<sup>2</sup> e si supponga che ci siano  $n$  imprese identiche nel mercato.

Ognuna ha un profitto  $\pi_m/n$  per periodo se partecipa al cartello e un profitto totale di monopolio *una tantum*  $\pi_m$  se devia. Di conseguenza, la deviazione non è profittevole se:

$$\frac{\pi_m}{n} (1 + \rho + \rho^2 + \dots) = \frac{\pi_m}{n(1 - \rho)} > \pi_m \Rightarrow \frac{1}{n} > 1 - \rho \Rightarrow \rho > 1 - \frac{1}{n} \quad (14.1)$$

Si noti che se  $n = 2$ , l'Equazione (14.1) fornisce il tasso di sconto critico  $\rho(n)$  (formalmente definito come il lato destro dell'ultima disequaglianza nell'Equazione (14.1)) aggiustato per la probabilità  $\rho^*(2) = 0,5$  come è stato trovato nel Capitolo 13. Se, invece,  $n = 4$ , si ha  $\rho^*(4) = 0,75$  e se  $n = 10$  si ha  $\rho^*(10) = 0,9$ . L'intuizione è semplice. Un'impresa del cartello deve condividere i profitti del cartello con altri membri. Di conseguenza, i rendimenti della collusione diminuiscono all'aumentare del numero dei membri del cartello. Al contrario, i profitti derivanti dalla deviazione generalmente non diminuiscono con  $n$ . La deviazione è, in altre parole, più profittevole al diminuire della concentrazione dell'industria, cioè quando  $n$  aumenta.

La concentrazione dell'industria si ripercuote sulla capacità di collusione anche per altri motivi. Nell'esaminare la Figura 14.1, si è notato che non è sempre facile per i duopolisti giungere a un accordo collusivo se hanno costi asimmetrici. Le cose si complicano ulteriormente all'aumentare del numero di imprese coinvolte nelle negoziazioni sui prezzi e sulle quote di mercato. Inoltre, nei mercati "reali" caratterizzati da informazione imperfetta, può non essere facile individuare se e chi devia dall'accordo in cartelli composti da numerose imprese. Infine, anche se si scopre la deviazione, può essere difficile per i membri che non deviano mettersi d'accordo e implementare una punizione per chi ha deviato.

### 14.2.2 Le significative barriere all'entrata

Una facile entrata nel mercato mina la collusione. Si supponga che chi entra non si unisca al cartello. La facilità di ingresso indebolisce la capacità del cartello di perseguire il suo obiettivo.

<sup>1</sup> Motta (2004) offre un'ottima e dettagliata analisi di questi fattori.

<sup>2</sup> Negli esercizi di riepilogo si illustra il caso di concorrenza alla Cournot.

## Un caso reale 14.1

### Quando le assicurazioni si parlano, gli assicurati rischiano (di più)

Le imprese che competono veramente sono estremamente gelose delle informazioni concernenti le proprie variabili aziendali passate e soprattutto future, come il volume delle vendite, i prezzi praticati ai diversi tipi di consumatori e le strategie di prezzo previste per il futuro. Quando invece le imprese colludono queste informazioni in qualche misura devono essere condivise per permettere al cartello di funzionare, al meglio...

Nel 2000 l'autorità garante della concorrenza italiana (AGCM) emise un provvedimento nei confronti di quasi tutte le compagnie assicurative operanti allora nel settore RC auto, ovvero 39 società tra le quali ci sono tutte le imprese leader che certamente conoscono, con sanzioni per oltre 350 milioni di euro. La decisione, con qualche piccolo cambiamento, è stata confermata fino all'ultimo grado di giudizio e nel 2012 si è anche concluso il procedimento relativo ai rimborsi che tutti i clienti possono richiedere in relazione al periodo sanzionato. Dunque, è un caso nel quale non vi sono dubbi: il cartello c'è stato e ha operato certamente. Ma cosa facevano queste imprese?

Come si è detto per funzionare un cartello ha bisogno di molte informazioni specialmente in un mercato articolato e complesso come quello dell'RC auto nel quale i clienti non sono tutti uguali (avendo diversi profili di rischio), così come non sono uguali gli ambiti geografici (provate a confrontare la polizza per un motorino a Trento e a Catania...). Allora, queste imprese avevano messo in piedi un sistema di scambio di informazioni estremamente efficace basato su incontri regolari, scambio di memo tra imprese e soprattutto avevano organizzato una terza società, la RC Log, alla quale le imprese del cartello fornivano dati dettagliatissimi sui prezzi delle polizze utilizzate in passato, tipi di sconto per ogni profilo di assicurato, volumi di vendite a frequenza mensile e anche le strategie di prezzo previste per i mesi successivi in ogni mercato geografico e per ogni profilo di assicurato. Che le compagnie fossero consapevoli di non comportarsi in modo lecito emerge anche da alcune e-mail nelle quali si esplicita la

modalità di consegna dei dati a RC Log: "Per quanto riguarda la fornitura delle nostre tariffe, ci siamo accordati verbalmente, che si possono consegnare in una busta anonima che RC Log stessa si preoccuperà di prelevare". Questa società, poi, elaborava i dati fornendo a scadenza mensile indicazioni precisissime su quanto accaduto mese per mese in precedenza e forniva anche indicazioni sulle tariffe future di tutte le compagnie (fingendo che i nominativi fossero criptati mentre in realtà erano chiaramente riconoscibili da tutti). Questo tipo di informazione è ovviamente estremamente utile per il funzionamento di un cartello perché permette di prevedere con precisione gli esiti dell'accordo e anche eventuali deviazioni da parte di membri infedeli dell'accordo. Il sospetto che ci fosse un accordo cominciò a emergere alla fine degli anni '90 quando ci si accorse che le compagnie su alcune polizze, per esempio furto e incendio, si comportavano in modo praticamente identico in relazione ai molteplici profili di assicurato. È la nozione di parallelismo di comportamento che nel caso in esame fu ampiamente verificata con alcune pratiche che vedevano il 100% delle imprese comportarsi esattamente allo stesso modo.

È interessante notare che la base accusatoria non fu centrata sull'evidenza esplicita della conseguenza diretta del cartello sull'aumento dei prezzi. È stata ritenuta sufficiente la messa in opera di un sistema di informazione così dettagliato in grado di permettere un fortissimo coordinamento delle compagnie partecipanti. D'altra parte, secondo la giurisprudenza della Corte di Giustizia CE, una pratica concordata "corrisponde a una forma di coordinamento fra imprese che, senza essere stata spinta fino all'attuazione di un vero e proprio accordo, sostituisce consapevolmente una pratica collaborazione fra le stesse ai rischi della concorrenza".

Fonti: Provvedimento n. 8546 (I377) RC AUTO, AGCM Luglio, 2000.

A cura di Giacomo Calzolari

vo di un profitto elevato. Si supponga, in alternativa, che chi entra partecipi al cartello. Allora, si può applicare quanto detto in precedenza: un aumento del numero dei membri rende il cartello più difficile da mantenere. Inoltre, è probabile che un simile comportamento attiri un numero ancora maggiore di nuovi partecipanti! Levenstein e Suslow (2006) osservano che: "La causa più comune di crollo di un cartello nei (loro) diciannove casi di studio era l'entrata". In altre parole, affinché un cartello abbia successo, occorrerà creare delle barriere strategiche all'entrata, ovvero sfruttare quelle strutturali, ove esistano.

### 14.2.3 Gli ordini frequenti e regolari

Un'industria in cui le imprese ricevono ordini rari e irregolari non sarà un'industria in cui si tende a fissare i prezzi. Il tasso di sconto critico  $\rho^*$  è un tasso di sconto per periodo (giorno, settimana, mese ...) che può essere convertito in un tasso di sconto annuale se si conosce il periodo di tempo di riferimento. Più lungo è il periodo tra gli ordini, più alto è il tasso di sconto annuale. Si ipotizzi, per esempio, che gli ordini siano mensili e che  $\rho^* = 0,9$ . Questo è equivalente a un tasso di sconto annuale dello  $0,9^{12} = 0,28$ . Se, invece, il periodo tra gli ordini è di sei mesi, allora il tasso di sconto annuale è  $0,9^2 = 0,81$ . In altre parole, tanto più rari sono gli ordini, quanto più tempo sarà necessario per punire un'impresa che devia dall'accordo di cartello. Ciò renderà più attraente la possibilità di deviare dall'accordo.

Anche il fatto che ordini regolari siano d'aiuto al sostegno di accordi collusivi può essere facilmente illustrato. Si prenda il caso di Bertrand analizzato in precedenza ma si supponga che nel periodo corrente ( $t = 0$ ) si riceva un grosso ordine che genera un profitto  $\lambda\pi_m$  con  $\lambda > 1$ , mentre ci si aspetta che nei periodi successivi i profitti tornino al livello  $\pi_m$  per periodo. Modificando leggermente l'Equazione (14.1), si ottiene la condizione affinché il cartello possa essere mantenuto a fronte di questo grande ordine:

$$\frac{\pi_m}{n}(\lambda + \rho + \rho^2 + \dots) = \frac{\pi_m}{n} \left( \lambda + \frac{\rho}{1 - \rho} \right) > \lambda\pi_m \Rightarrow \lambda + \frac{\rho}{1 - \rho} > \lambda n \quad (14.2)$$

Risolvendo rispetto a  $\rho$ , si ottiene il tasso di sconto critico aggiustato per probabilità:

$$\rho(\lambda, n) = \frac{\lambda(n-1)}{1 + \lambda(n-1)} \quad (14.3)$$

Si supponga che  $n = 2$  e  $\lambda = 1$  (non ci sono grandi ordini). Si ottiene allora la ben nota condizione di Bertrand per cui il tasso di sconto aggiustato per la probabilità necessaria per sostenere la collusione deve essere superiore a  $\rho(1, 2) = 0,5$ . Se, invece,  $n = 2$  e  $\lambda = 2$ , allora il tasso di sconto critico necessario per la collusione è  $\rho > \rho(2, 2) = 2/3$ . Più in generale, è facile dimostrare che  $\rho(\lambda, n)$  aumenta all'aumentare del parametro  $\lambda$ . In altre parole, la tentazione di "rubare" i profitti derivanti da un aumento occasionale della domanda può essere abbastanza grande da minare il cartello. Lo stesso ragionamento può essere applicato nell'analizzare gli shock casuali della domanda.<sup>3</sup> Uno shock positivo alla domanda è simile a un grande ordine inatteso ed è appena stato mostrato che questo rende più difficile sostenere il cartello, al contrario di uno shock negativo.

### 14.2.4 La rapida crescita del mercato

È più probabile mantenere i cartelli nei mercati in crescita ed è più probabile che siano instabili nei mercati in ribasso. Ancora una volta, l'intuizione è semplice. Si prenda il caso in

---

<sup>3</sup> Rotemberg e Saloner (1986) presentano un'analisi formale di questa argomentazione.

## Un caso reale 14.2

### Il viaggio della Gilda

Le corporazioni europee apparvero per la prima volta nell'XI secolo come conseguenza della crescita delle attività commerciali e dell'urbanizzazione. I commercianti della stessa città viaggiavano verso mercati distanti e per proteggersi si univano in una carovana, chiamata *gilda* o *hansa* nei Paesi tedeschi e *caritas* o *fraternitas* in quelli di lingua latina. I membri della carovana avevano dei doveri specifici di difesa se la carovana veniva attaccata ed era richiesto loro di sostenersi reciprocamente in qualsiasi disputa legale. Poiché i membri di una *hansa* o *fraternitas* rimanevano in contatto quando ritornavano nella loro città, cominciarono anche ad arrogarsi dei diritti e dei privilegi riguardo al commercio all'interno della loro comunità locale - diritti spesso riconosciuti dalle autorità. Questo, nel tempo, condusse a una situazione in cui le corporazioni di mercanti monopolizzarono tutti i mercati e il commercio della città; ai membri che non appartenevano alla *gilda* era permesso di vendere solo merci all'ingrosso.

Le *gilde* basate su artigiani specializzati sostituirono le precedenti *gilde* di mercanti a partire dal XIV secolo. I membri delle corporazioni di artigiani erano tutti impegnati in qualche arte particolare. Monopolizzavano la fabbricazione e la vendita di particolari beni nelle città in cui erano organizzati.

Lo facevano in due modi: impedendo l'importazione di merci da altre città; controllando l'entrata locale dei soci nella corporazione di artigiani. A tutti coloro che erano così fortunati da essere accettati come membri veniva ri-

chiesto di stabilire sia degli orari uniformi per tutte le attività che producevano gli stessi beni sia salari uniformi per gli operai dello stesso settore. Allo stesso modo, il numero di persone da assumere in ogni negozio, gli arnesi da usare e i prezzi da addebitare erano tutti rigidamente regolati e controllati. Non era permessa nessuna pubblicità e i miglioramenti nelle tecniche di produzione, che avrebbero potuto dare a un artigiano un vantaggio di costo, erano anch'essi proibiti. Sia le corporazioni di commercianti sia quelle di artigiani avevano sede nelle città della loro epoca. Per gli standard odierni, erano di piccole dimensioni. La dimensione andava di pari passo con una caratteristica della vita medioevale: "tutti conoscono gli affari degli altri" significava che l'ambiente era quello di incontri frequenti, ripetuti, che si estendevano per un futuro indefinito. Il declino delle corporazioni di artigiani arrivò nel XVI secolo con la nascita dei metodi capitalisti di produzione. Questo rendeva possibile la produzione di merci su una scala più ampia in un solo luogo e la loro spedizione in molti altri. La concorrenza derivava ora non dagli artigiani locali, ma da produttori anonimi più distanti. Controllare e imporre diventò impossibile e i nuovi, più efficienti metodi di produzione portarono gradualmente alla scomparsa delle corporazioni artigianali. Le professioni di oggi presentano alcuni aspetti in comune con le corporazioni medievali?

Fonte: M. Weber, *General Economic History*, Collier, New York, 1961.

cui si prevede che il mercato cresca col tempo. Una deviazione "precoce" in una fase di crescita del mercato genera, come al solito, profitti, ma ora si corre il rischio di rinunciare ai profitti maggiori che il cartello otterrà con un mercato in espansione. Il ragionamento opposto è valido, naturalmente, se si prevede che il mercato col tempo subirà una forte flessione. In questo caso, subentra una tentazione più forte di barare e di uscire dal mercato subito, ossia quando i guadagni derivanti dalla deviazione saranno ancora ragionevolmente buoni.

Si può illustrare quanto detto usando nuovamente il caso base di Bertrand. Si supponga che si preveda una crescita del mercato a un tasso  $g$  per periodo. In altre parole, si prevede che il profitto totale nel periodo  $t$  sia  $\pi_m g^t$ . Affinché il cartello si possa mantenere, è necessario che:

$$\frac{\pi_m}{n}(1 + g\rho + g^2\rho^2 + \dots) = \frac{\pi_m}{n(1 - g\rho)} > \pi_m \Rightarrow \frac{1}{n} > 1 - g\rho \Rightarrow \rho > \frac{1}{g} \left(1 - \frac{1}{n}\right) \quad (14.4)$$

Chiaramente  $\rho(g, n)$  (definito come il lato destro dell'ultima diseguaglianza nell'Equazione (14.4)) diminuisce all'aumentare di  $g$ . Si può prendere  $g = 1$  come caso base. Prevedendo che il mercato non cambi nel tempo,  $\rho(1, n) = 1 - 1/n$  come nell'Equazione (14.1). Tuttavia, quando  $g < 1$ , cosicché si preveda che il mercato subisca una flessione, si ha che  $\rho(g, n) > \rho(1, n)$  e il cartello è più difficile da mantenere. Invece, quando  $g > 1$  si ha  $\rho(g, n) < \rho(1, n)$  e il cartello è più facile da mantenere.

#### 14.2.5 La simmetria nella tecnologia o nei costi

La simmetria tra le imprese dell'industria in termini di tecnologia e costi è un'altra caratteristica di mercato che può sostenere la formazione del cartello. L'analisi svolta nel Paragrafo 14.1 indica un motivo per cui questo potrebbe verificarsi. Se due imprese hanno costi differenti sarà più difficile formulare un accordo collusivo ritenuto soddisfacente da entrambe. Un'impresa è più capace di formulare un accordo collusivo con un'impresa che le "somigli" piuttosto che con una completamente diversa. Inoltre, negoziazioni dettagliate su prezzi e quote di mercato sono più semplici quando le imprese sono simili.

È più probabile che si riesca a sostenere la collusione quando le imprese che colludono sono all'incirca della stessa dimensione, come tenderanno a essere quando avranno la stessa capacità di produzione. Ancora una volta, il modello di Bertrand è utile per illustrare questo punto. Si supponga che ci siano  $n$  imprese nel cartello e che la quota di profitto dell'impresa  $i$  sia  $s_i$ . Per comodità, si numerino le imprese in ordine decrescente rispetto alle loro quote di profitto, in modo che  $s_1 \geq s_2 \geq s_3 \geq \dots \geq s_i \geq \dots \geq s_n$  con, naturalmente,  $s_1 + s_2 + \dots + s_n = 1$ . Affinché l'impresa  $i$  sia disposta a rimanere nel cartello, è necessario che la seguente condizione sia verificata:

$$s_i \pi_m (1 + \rho + \rho^2 + \dots) = \frac{s_i \pi_m}{(1 - \rho)} > \pi_m \Rightarrow s_i > 1 - \rho \Rightarrow \rho(s_i) > 1 - s_i \quad (14.5)$$

Se tutte le imprese hanno le stesse quote di profitto  $s_i = 1/n$ , l'equazione precedente si riduce al caso "standard" di Bertrand dell'Equazione (14.1). Invece, quando le quote di profitto sono diverse, l'impresa con la quota di profitto più bassa determina il tasso di sconto aggiustato per probabilità vincolante usato nell'Equazione (14.5). Minore è la quota di mercato dell'impresa più piccola, più elevato tale tasso di sconto deve essere affinché la collusione sia sostenibile.

#### 14.2.6 La concorrenza su più mercati

Il fatto che le stesse imprese in un'industria si incontrino molte volte, vale a dire il fatto che il gioco si ripeta, è forse l'elemento cruciale che facilita la collusione. Perciò, si potrebbe immaginare che una simile forza operi quando imprese rivali concorrono in molti mercati differenti. In altre parole, la concorrenza contro lo stesso gruppo di rivali in molti mercati per un periodo è, sotto certi aspetti, simile a quella contro lo stesso gruppo di rivali in un singolo mercato per diversi periodi. Chi inganna in un periodo rischia la punizione e la perdita dei profitti del cartello per molti periodi successivi, mentre chi inganna in un mercato potrebbe rischiare punizioni e la perdita dei profitti di cartello in altri mercati. Questa intuizione suggerirebbe che la concorrenza su più mercati dovrebbe essere ancora una volta una caratteristica che facilita la collusione.

Sfortunatamente, la suddetta intuizione è fuorviante, perché il tempo è in realtà diverso dallo spazio. Nel caso di più mercati, un'impresa può barare in un dato periodo su tutti gli accordi collusivi sui diversi mercati. Tuttavia, deviare nel corso di diversi periodi richiede che il tempo passi. Ciononostante, la precedente intuizione risulterà essere valida quando le imprese che colludono hanno quote di mercato asimmetriche nei differenti mercati in cui competono.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Per un'analisi più completa di questa intuizione, si vedano Bernheim e Whinston (1990).

Si supponga, per esempio, che due imprese,  $A$  e  $B$ , operino ciascuna in due mercati, 1 e 2. Si ipotizzi che i profitti totali del cartello in ciascun mercato siano  $\pi_m$  per periodo. La quota di profitto per l'impresa  $A$  in ciascuno di questi mercati è rispettivamente  $s_{A1}$  e  $s_{A2}$  e si ipotizzi che  $s_{A1} > 1/2$ , mentre  $s_{A2} < 1/2$ . Ovviamente, si ha che  $s_{B1} = 1 - s_{A1} < 1/2$  e  $s_{B2} = 1 - s_{A2} > 1/2$ . In altre parole, l'impresa  $A$  è l'impresa "grande" sul mercato 1 e l'impresa  $B$  è l'impresa "grande" sul mercato 2. Per esempio,  $A$  potrebbe essere un'impresa americana e  $B$  un'impresa europea con il mercato 1 che rappresenta il mercato americano e il mercato 2 quello europeo. Per rendere tutto più semplice, si ipotizzi inoltre che le due imprese abbiano le stesse preferenze temporali e gli stessi tassi di sconto. In altre parole, hanno gli stessi tassi di sconto aggiustato per la probabilità.

Se i due mercati vengono trattati separatamente, si sa dalla discussione del paragrafo precedente che la collusione è sostenibile, nel mercato 1, solo se il tasso di sconto aggiustato per la probabilità per ogni impresa è maggiore di  $1 - s_{B1} > 1/2$  e, nel mercato 2, solo se il tasso di sconto aggiustato per la probabilità per ogni impresa è maggiore di  $1 - s_{A2} > 1/2$ . Si considerino adesso i due mercati insieme. Si prenda l'impresa  $A$ . Questa sa che se devia dall'accordo collusivo in entrambi i mercati, sarà punita in tutti e due. Quindi, se l'impresa  $A$  sta prendendo in considerazione la possibilità di deviare, dovrebbe farlo in entrambi i mercati. In queste circostanze, affinché la deviazione *non* sia profittevole, si deve verificare che:

$$(s_{A1} + s_{A2})\pi_m(1 + \rho + \rho^2 + \dots) = \frac{(s_{A1} + s_{A2})\pi_m}{(1 - \rho)} \geq 2\pi_m \quad (14.6)$$

$$\Rightarrow (s_{A1} + s_{A2}) > 2(1 - \rho) \Rightarrow \rho(s_{A1}, s_{A2}) \geq 1 - \frac{(s_{A1} + s_{A2})}{2}$$

Un risultato analogo è valido per l'impresa  $B$ :

$$\rho(s_{B1}, s_{B2}) \geq 1 - \frac{(s_{B1} + s_{B2})}{2}$$

Per vedere il punto della concorrenza su più mercati, si semplifichi il tutto, supponendo ora che l'impresa  $A$  abbia una quota di profitto  $s$  nel mercato 1 e  $1 - s$  nel mercato 2, con  $s > 1/2$  per rappresentare situazioni asimmetriche. Analogamente, l'impresa  $B$  ha la quota di profitto  $1 - s$  nel mercato 1 e  $s$  nel mercato 2. Dall'Equazione (14.6), il cartello tra le imprese  $A$  e  $B$  è sostenibile quando esse operano in entrambi i mercati per tutti i tassi di sconto maggiori o uguali a  $1/2$  (che è di nuovo il risultato standard di Bertrand). Invece, se le imprese avessero collaborato in un solo mercato, il tasso di sconto sarebbe dovuto essere maggiore di  $s$ , che per ipotesi è maggiore di  $1/2$ . La concorrenza su più mercati quindi può rafforzare la cooperazione. Ciò che occorre è, innanzitutto, che le imprese che colludono abbiano posizioni asimmetriche nei mercati in cui operano congiuntamente e, in secondo luogo, che l'asimmetria si riduca quando si considerano tutti i mercati in cui concorrono. Nell'esempio qui avanzato, ogni impresa aveva una quota superiore a  $1/2$  in un mercato. Tuttavia, considerando entrambi i mercati, ogni impresa ha una quota pari a  $1/2$ .

#### 14.2.7 L'omogeneità del prodotto

L'evidenza empirica riportata in Hay e Kelley (1974) e il parere delle autorità è che la collusione sia più facile da sostenere quando i membri del cartello producono prodotti omogenei o poco differenziati. L'intuizione deriva dalla complessità dell'accordo del cartello. Innanzitutto, con prodotti omogenei, un cartello che fissa il prezzo deve, in teoria, stabilire e controllare solo un prezzo, mentre la collusione nei prodotti a prezzo differenziato richiede che ci si accordi e si controlli un prezzo diverso per ogni prodotto. Questo solleva un secondo

problema. Un simile sistema di prezzi distinti richiede che i membri di un cartello trovino un accordo sul grado di differenziazione dei loro prodotti. Questo è un problema difficile da risolvere, soprattutto perché sarà determinante per definire la quota dei profitti di cartello spettante a ogni impresa. Terzo, la punizione per un'eventuale deviazione diventa più complessa in un contesto di prodotti differenziati. Tutte le imprese che non deviano dovrebbero punire chi devia o la punizione dovrebbe essere imposta da coloro i cui prodotti sono i sostituti più vicini ai prodotti di chi devia? In questo caso, la punizione può essere mirata per colpire solo l'impresa deviante o ci saranno degli effetti che si ripercuotono anche su altri membri del cartello?

Bisognerebbe notare, tuttavia, che c'è un potenziale vantaggio nella differenziazione dei prodotti per la sostenibilità del cartello. Quando i membri del cartello vendono marchi differenziati, ciascuno dei quali gode di una sostanziale quota di consumatori fedeli al marchio stesso, allora la tentazione di deviare viene meno. Se i consumatori mostrano una notevole fedeltà verso il loro marchio preferito, per un'impresa deviante sarà difficile attirare questi consumatori pur abbassando segretamente i suoi prezzi. In ogni modo, la maggior parte dell'evidenza empirica indica che i cartelli avranno più successo - e saranno perciò più probabili - quando offriranno prodotti sufficientemente omogenei.

#### 14.2.8 Altri fattori

Altri importanti fattori facilitano la formazione e il mantenimento di accordi di cartello. Controllare l'accordo di cartello è più facile quando i prezzi sono *osservabili*. Questo è il motivo spesso citato per l'uso del *basing-point pricing*, un metodo alquanto insolito di fissazione dei prezzi dei prodotti che saranno trasportati a un certo costo al consumatore. Il modo corretto per considerare il costo della consegna per l'impresa è addebitare un prezzo uniforme alla fabbrica, chiamato *mill price (prezzo al mulino)*, e poi variare il prezzo pagato da ciascun cliente a seconda di quanto costa consegnare il prodotto "sotto casa" del cliente stesso. Di solito, questo schema è indicato come prezzo *free-on-board* (franco a bordo) o FOB. Con il *basing-point pricing*, invece, uno o al massimo alcuni stabilimenti sono scelti come *basing point* (località di partenza). Tutti i prezzi alla consegna sono valutati come prezzi alla fabbrica più i costi di consegna dalla località di partenza. Per esempio, per i primi vent'anni dell'ultimo secolo, Pittsburgh è stata la località di partenza nella fissazione dei prezzi per la produzione dell'acciaio negli Stati Uniti. Un cliente di Columbus, per esempio, pagava lo stesso prezzo per l'acciaio consegnato - il prezzo di fabbrica più il costo del trasporto da Pittsburgh - se la consegna veniva veramente da Pittsburgh o da Birmingham, Alabama.

I vantaggi del *basing-point pricing* nel sostenere la collusione sono duplici. Innanzitutto, assicura che tutti i produttori, indipendentemente da dove si trovino, facciano pagare lo stesso prezzo di consegna ai clienti di qualsiasi luogo. Non è questo il caso della fissazione del prezzo FOB, in cui il prezzo di consegna in un dato luogo dipende dalla sede del produttore. Il *basing-point pricing* semplifica così notevolmente la collusione ottimizzando la struttura dei prezzi e rendendo più facile individuare i traditori.

Il sistema del *basing-point* indebolisce anche l'incentivo a tradire. Si supponga che ci siano solo due acciaierie - una a Pittsburgh e una a Birmingham - e che le due imprese mirino a stabilire un prezzo di monopolio cooperativo. Con il prezzo FOB, i prezzi sono stabiliti in fabbrica. Se un'impresa tradisce, la ritorsione dell'altra impresa richiede una riduzione del prezzo alla fabbrica di quell'impresa. Questo riduce il suo profitto sulle vendite a tutti i clienti e impone così un costo notevole, rendendo la minaccia di ritorsione meno credibile. Tuttavia, con il *basing-point pricing*, si possono tagliare i prezzi diminuendo leggermente il prezzo di consegna solo alla zona o alle zone in cui l'impresa non cooperativa ha violato l'accordo. Di conseguenza, la ritorsione può essere più precisa e, cosa più importante, meno costosa, scorgiando in primo luogo il tradimento. Non ci si deve meravigliare, quindi, se gli schemi del *basing-point pricing* negli Stati Uniti sono stati dichiarati illegali.

I fattori che facilitano il compito di un cartello di controllare i suoi membri e rispondere rapidamente alle trasgressioni favoriscono la collusione. A questo proposito, le regolamentazioni che richiedono alle agenzie governative e in generale alle pubbliche amministrazioni di pubblicare le offerte che hanno ricevuto facilitano il controllo delle offerte dei membri di un cartello (attività che nel caso degli appalti o aste viene indicata come *bid-rigging*). Anche le associazioni di categoria tra le imprese possono facilitare il comportamento collusivo in tali contesti. In Italia, per esempio, le associazioni di categoria ANIA, per il mercato assicurativo, e AIE, per l'editoria scolastica, sono state viste come attori importanti nelle indagini svolte dall'autorità antitrust italiana degli ultimi anni in questi settori.

In molti mercati, clausole quali quella del *cliente più favorito* (*most favored customer*) e quella del *rispondere alla concorrenza* (*meet the competition*) possono aiutare a mantenere un accordo di fissazione dei prezzi tra imprese.<sup>5</sup> La *clausola del cliente più favorito* garantisce che se il venditore offre lo stesso prodotto a un altro acquirente a un prezzo più basso, il primo acquirente riceverà una riduzione pari alla differenza dei due prezzi; la *clausola del rispondere alla concorrenza* garantisce invece che un'impresa terrà testa a qualsiasi prezzo più basso offerto da un altro venditore.

Una nota catena di rivendita di elettrodomestici operante in Italia offre regolarmente il servizio di "Cliente soddisfatto" con le caratteristiche della clausola "meet the competition".<sup>6</sup> Il sito web recita che la garanzia del prezzo più basso è valida per l'acquisto di grandi elettrodomestici (lavatrici, frigoriferi ecc.) e "Se entro 15 giorni dal tuo acquisto scopri che un'azienda concorrente offre lo stesso prodotto a un prezzo inferiore, siamo pronti a restituirti la differenza. Non ci credi? Queste sono le condizioni per ottenere il rimborso: il prodotto e le condizioni di vendita devono essere identiche; il negozio concorrente deve trovarsi entro un raggio di 15 Km dal nostro negozio dove hai effettuato il tuo acquisto. [...] Dopo la verifica, si procederà immediatamente alla restituzione della differenza di prezzo."



Potrebbe sembrare sorprendente pensare a queste clausole come contrarie piuttosto che a favore della concorrenza ma, riflettendoci bene, si intuisce in che modo ciascuna di esse possa contribuire a mantenere la disciplina del cartello.

La *clausola del cliente più favorito* limita molto la tentazione di qualsiasi venditore di ridurre il prezzo, poiché la riduzione del prezzo deve essere offerta anche a tutti i precedenti acquirenti. Allo stesso modo, la *clausola del rispondere alla concorrenza* rende il processo di individuare il traditore particolarmente efficace, in quanto le imprese che offrono queste garanzie hanno un vasto numero di osservatori di mercato non retribuiti nella persona del singolo consumatore che ha acquistato il prodotto. Nello stesso tempo, tali clausole legano efficacemente le mani alle imprese che le offrono.

Se la *clausola del rispondere alla concorrenza* ha effetti anticompetitivi, perché i consumatori sono attratti da simili promesse? Una clausola di accordo sui prezzi è preziosa per qualsiasi acquirente, che ha così la garanzia di aver fatto il miglior affare possibile. Tuttavia, poiché l'acquirente diventa allora implicitamente un controllore di prezzi per conto delle imprese in collusione, c'è un'esternalità nell'acquisto da parte dell'acquirente di cui egli potrebbe non essere consapevole. Inoltre, tale controllo porterà i prezzi a essere fissati più in alto (sebbene identici) per tutti i consumatori. Quindi, in realtà, il risultato d'equilibrio sarà tale per cui tutti gli acquirenti saranno in una situazione peggiore.

Le clausole di concorrenza possono anche semplificare le strategie che sostengono il comportamento collusivo tra le imprese. Per avere un'idea di quanto possa essere forte questo effetto, si consideri un semplice gioco dei prezzi per un singolo periodo tra due imprese. La matrice dei payoff rappresentata nella Tabella 14.1 descrive il gioco del dilemma del prigioniero. Il fatto che il gioco sia giocato una volta sola porta le imprese all'unico equi-

<sup>5</sup> Si veda Salop (1986) per ulteriori dettagli su queste clausole relative alla concorrenza.

<sup>6</sup> A scanso di equivoci è bene precisare che tale servizio non è necessariamente motivato da accordi collusivi e che viene qui riportato come esempio della clausola *meet-the-competition*.

**Tabella 14.1** Matrice dei payoff per un gioco dei prezzi  $2 \times 2$ 

		<i>Strategia dell'impresa 2</i>	
		Prezzo alto	Prezzo basso
<i>Strategia dell'impresa 1</i>	Prezzo alto	(12, 12)	(5, 14)
	Prezzo basso	(14, 5)	(6, 6)

ilibrio di Nash in cui entrambe fissano un prezzo basso. Ora si prenda in considerazione cosa succede quando viene permesso a entrambe le imprese di rendere pubbliche le promesse di soddisfare le clausole di concorrenza e tali promesse sono legalmente e immediatamente vincolanti.<sup>7</sup> Queste promesse fanno sì che le coppie di prezzi asimmetrici della Tabella 14.1 non possano essere raggiunte. Non c'è nessuna possibilità di vendere a un prezzo inferiore a quello del socio del cartello quando ciascuna impresa ha annunciato una politica di "rispondere alla concorrenza". Siccome le combinazioni prezzo basso di un'impresa e prezzo alto dell'altra impresa sono irraggiungibili, nessuna impresa ha l'incentivo a deviare dalla politica del prezzo alto. Il cartello funziona anche in questo semplice scenario a un solo periodo.

Anche *condizioni di mercato stabili* facilitano l'individuazione e la punizione di chi ha tradito l'accordo cooperativo. Quando la domanda o i costi di produzione sono incerti e soggetti a shock casuali, è facile commettere errori e punire i rivali ingiustamente sospettati di aver tradito il cartello. Per questo motivo, la semplice "strategia del grilletto" di punire il sospettato traditore con una reversione permanente al gioco non cooperativo è troppo severa. Ma una strategia modificata che punisca solo per un po' di tempo non è un forte deterrente quanto una strategia che si ritorce contro chi devia per sempre. Inoltre, quando la domanda è incerta, i tipi di strategie che funzionano per sostenere la collusione spesso ci riescono solo stabilendo un prezzo di mercato molto inferiore a quello di monopolio.

Un modo per rafforzare la strategia del grilletto per un cartello in un mercato instabile è stabilire un *organismo di vendite centralizzato*, come nel cartello dei diamanti De Beers, o un'associazione di categoria, così da controllare e denunciare sia le condizioni di mercato sia il rendimento delle singole imprese. Il controllo può essere ulteriormente facilitato dagli accordi per dividere il mercato esplicitamente, con riferimento alla percentuale delle vendite totali o al territorio geografico.

Per riassumere: gli accordi cooperativi di fissazione dei prezzi sono facilitati quando un'industria presenta le caratteristiche che rendono più facile l'individuazione e la deterrenza di un'eventuale deviazione. Tali fattori includono la presenza di un numero limitato di imprese, che vendono prodotti omogenei su base ragionevolmente frequente e in condizioni di mercato relativamente stabili. Tutti questi fattori sono stati individuati nei processi relativi a numerosi cartelli internazionali recenti.<sup>8</sup>

### 14.3 Individuare la collusione tra le imprese

Nei paragrafi precedenti sono state fornite alcune indicazioni su dove le autorità dovrebbero guardare più attentamente per individuare gli accordi collusivi. Guardare soltanto, comunque, non è mai abbastanza. Anche se le autorità stanno cercando nel luogo giusto, potrebbero non individuare un comportamento di fissazione dei prezzi. Ci si può fare un'idea

<sup>7</sup> Questo è perfettamente legale perché le promesse di accordo sui prezzi sono offerte agli acquirenti piuttosto che comunicate ad altri vendori.

<sup>8</sup> Per un'analisi dettagliata e interessante di questi cartelli, si veda Connor (2001).

di quanto sia difficile individuare un comportamento collusivo, considerando che la maggioranza dei cartelli è stata scoperta grazie a delle "spie." A volte, la rivelazione è stata fatta dalle imprese dell'industria stessa, insoddisfatte sia per le quote assegnate loro nel cartello sia perché ne erano state escluse del tutto. Qualche volta sono stati ex impiegati dei membri del cartello che, dopo aver perso il posto, hanno denunciato gli illeciti del datore di lavoro.<sup>9</sup>

Provare legalmente l'esistenza del cartello ai fini giudiziari non è stato facile per molti di questi casi. Dove è stato possibile, tali processi sono stati quasi sempre il risultato della negligenza dei membri del cartello. Per esempio, sono stati intercettati o hanno conservato registrazioni dei loro accordi - su carta, sui computer - e in un caso incredibile hanno distrattamente inviato una copia dell'accordo a un'acquirente insieme ai documenti dell'offerta!

Senza tali prove, è molto difficile per le autorità dimostrare legalmente l'esistenza di un cartello. Inoltre, anche se è possibile scoprire un cartello, c'è un'enorme differenza tra l'individuazione e un procedimento giudiziario di successo. I membri del cartello hanno un vantaggio informativo su qualsiasi autorità e tribunale, poiché sono gli unici a conoscere la natura della domanda di mercato come pure i costi di produzione e di trasporto. Il massimo che le autorità possono fare è dedurre questa informazione dai dati forniti dalle stesse imprese che sono state indagate. In questi casi, l'avvocato difensore può rendere la prova di una collusione molto difficile da identificare, facendo sì che il risultato collusivo appaia come concorrenziale. Questo problema è stato definito da Harstad e Phlips (1990) *teorema dell'indistinguibilità*.

Per mostrare un'applicazione del teorema dell'indistinguibilità, si consideri un caso in cui la Commissione Europea ha pronunciato definitivamente un verdetto contro l'ICI e la Solvay, le due imprese che controllano il mercato europeo del carbonato di sodio, un materiale grezzo adoperato per produrre il vetro. L'ICI e la Solvay avevano gestito numerosi accordi di cartello per molti anni. La Solvay riforniva l'Europa continentale, mentre l'ICI riforniva il Regno Unito, l'Irlanda e il Commonwealth britannico. Questi accordi esplicativi terminarono nel 1972, ma non ci fu una successiva penetrazione nel mercato del corrente da parte dei due produttori. Negli anni '80, i prezzi nel Regno Unito aumentarono dal 15 al 20% rispetto a quelli dell'Europa continentale, e la Commissione ritenne questa differenza superiore rispetto ai costi di trasporto per attraversare la Manica. La Commissione giudicò che la mancata invasione da parte di entrambe le imprese del mercato regionale storicamente controllato dalla corrente - soprattutto di fronte a simili differenziali di prezzo - era una prova evidente di una collusione tacita continuata da parte delle due imprese.

Sebbene il giudizio della Commissione possa apparire valido, c'è un argomento contrario. Se ciascuna impresa ha lo stesso costo marginale e se ognuna fissa i propri prezzi uguali al costo marginale più il costo di trasporto attraverso la Manica, non ci sarà nessuna penetrazione incrociata dei mercati. Un simile comportamento di fissazione dei prezzi rifletterebbe una reale rivalità, porterebbe i prezzi ben al di sotto del livello collusivo, ma senza nessuna invasione del mercato di un'impresa da parte dell'altra. A meno che l'autorità non abbia dati indipendenti sui costi di trasporto, sulla natura della domanda su entrambi i lati della Manica e anche sui costi di produzione, non si può intentare un processo sul fatto che la segmentazione continuata di mercato sia il risultato di un'azione collusiva.

<sup>9</sup> Un classico esempio è l'affare della raccolta di rifiuti di New York, che era controllata da un'associazione di categorie tra imprese che si spartiva l'intera città. Se un'impresa del cartello portava via l'affare a un altro membro, l'associazione costringeva la società che aveva trasgredito a pagare un indennizzo pari fino a quaranta volte il prezzo del carico mensile. Tutte le imprese che cercavano di entrare nel mercato andavano incontro a incendi e a violenza fisica. Gli ex criminali che erano stati vittima di queste violenze fornirono le prove necessarie per rompere il cartello. (S. Raab, "To Prosecutors, Breakthrough after 5 Years of Scrutiny," New York Times, June 23, 1995, p. 3.)

## Un caso reale 14.3

### **Uno strano meccanismo d'asta genera strani effetti collusivi**

In Italia fino a qualche anno fa se la pubblica amministrazione avesse avuto la necessità di acquistare beni e servizi per un ammontare sotto la soglia comunitaria di circa 5 milioni di euro, avrebbe dovuto utilizzare uno strano formato d'asta con il "taglio delle ali". In sostanza, e semplificando (il meccanismo è piuttosto complicato), una volta raccolti tutti gli sconti offerti dalle imprese, si eliminano le imprese che offrono il 10% degli sconti più alti e più bassi, si calcola la media M degli sconti rimanenti, si somma a questa la media degli scarti tra M e le offerte sopra M, si eliminano ancora tutti gli sconti che si trovano sopra questo valore calcolato, e il vincitore è ... l'impresa che fa lo sconto più alto tra tutte quelle che non sono state eliminate. Perché questa complicazione? La speranza, mal riposta, è che con questo meccanismo si possano eliminare le imprese che offrono sconti troppo generosi (e quindi considerati anomali) e che poi non sono in grado di offrire la qualità richiesta e di rispettare i tempi. Con questo macchinoso meccanismo (a dire il vero lo si usa anche in altre parti del mondo, per esempio in Florida e Taiwan) è difficile anche decidere come comportarsi per le imprese che vogliono competere, mentre pare che sia relativamente facile decidere come comportarsi quando si organizza un cartello.

L'asta con il taglio delle ali ha ricevuto notevole attenzione in occasione di due episodi particolari, occorsi agli estremi del bel Paese. In Sicilia dopo un po' di tempo ci si è resi conto che in tutte le gare della pubblica amministrazione, tutte le (molte decine, in alcuni casi anche centinaia di) imprese offrivano tutte esattamente lo stesso sconto, il 7,3152% rispetto alla base d'asta, fino alla quarta cifra decimale! Da molte parti si è sostenuto che ciò era certamente il risultato di un mega accordo collusivo che coinvolgeva tutte le imprese, non solo quelle siciliane, ma anche le imprese di altre regioni che partecipavano alle gare sicule. Effettivamente lo sconto di poco più del 7% è abbastanza basso e sotto la media nazionale a parità di categoria merceolog-

gica. D'altra parte lo strano meccanismo d'asta con il taglio delle ali potrebbe spiegare tale comportamento: se tutti offrono uno sconto pari a quel numero, ogni offerta diversa dal numero magico risulta anomala e l'impresa che la propone viene esclusa. Il livello di coordinamento che implicitamente deve emergere per questa interpretazione benigna è comunque molto elevato e lo sconto, come si è visto, è basso. I sospetti su come le imprese possano colludere con questo meccanismo d'asta si sono concretizzati in una sentenza del tribunale amministrativo di Torino che nel 2008 ha condannato 95 imprese che si erano organizzate in 8 "cordate" diverse o cartelli con l'obiettivo di ridurre gli sconti per i lavori stradali tra il 2000 e il 2003. Questi cartelli furono molto efficaci nel garantirsi gli appalti, riuscendo ad aggiudicarsi in quegli anni quasi l'80% delle opere pubbliche pur essendo solo il 10% delle imprese concorrenti. Ma come facevano ad aggiudicarsi tutti questi appalti nonostante vi fossero molte altre imprese fuori dal cartello e quindi in concorrenza (vera) contro di loro? Qui il meccanismo d'asta pare abbia proprio aiutato le imprese dei cartelli. Infatti, dato il meccanismo, se le imprese nel cartello si accordano cosicché un gruppo cerca di spostare la media delle offerte in modo inatteso per le imprese fuori dal cartello e un altro gruppo (di poche imprese) fa sconti competitivi ma sempre tenendo conto del gioco dei loro compari dell'altro gruppo, allora è facile prendere di sorpresa le tante imprese concorrenti che non partecipano all'accordo. È come se il primo gruppo distraesse i concorrenti e il secondo gruppo piazzasse le offerte vincenti. Per uno strano meccanismo d'asta è stato trovato un adeguato meccanismo di collusione.

Fonte: per ulteriori dettagli si veda l'articolo sul sito Lavoce.info all'indirizzo <http://www.lavoce.info/articoli/pagina1001368.html>.

*A cura di Giacomo Calzolari*

Le stesse considerazioni si applicano quando le società che si difendono sono accusate di collusione sulla base del fatto che i loro prezzi si sono modificati in parallelo nel tempo. MacLeod (1985) mostra che quando le funzioni di profitto delle imprese non sono reciprocamente note, non c'è nessuna differenza sistematica nel modo in cui i prezzi di equilibrio col-

lusivo e non collusivo cambiano in risposta a shock esogeni. Questo è attinente a un giudizio del 1984 della Commissione Europea contro molte società dell'America del Nord, finlandesi e svedesi che esportavano pasta di legno in Europa a uso dei produttori di carta. La Commissione decise che queste società dovevano pagare ammende tra i 50 000 e 500 000 ECU perché avevano annunciato e imposto modifiche parallele del prezzo stagionale. La sentenza fu ribaltata in appello nel 1993 alla Corte di Giustizia Europea perché, come suggerisce l'analisi di MacLeod, delle risposte di prezzo così simili non implicano necessariamente una collusione.

La situazione che si trovano di fronte le autorità non è però disperata. A volte un po' di lavoro di un bravo investigatore può portare le prove necessarie. Gli studi condotti da Porter e Zona (1993, 1999) sono valide illustrazioni del tipo di duro e approfondito lavoro che occorre. Porter e Zona (1999) avevano studiato le aste per la consegna del latte nelle scuole (di New York) in cui era attivo un cartello, ma in cui vi erano anche fornitori non appartenenti al cartello che partecipavano alle aste. Essi riuscirono a mostrare che le caratteristiche delle offerte dei membri del cartello erano molto diverse da quelle dei fornitori non appartenenti al cartello. Mentre le offerte dei fornitori che non facevano parte del cartello aumentavano, come prevedibile, con la distanza dell'impresa dal quartiere scolastico, le offerte dei membri del cartello spesso diminuivano con la distanza. La spiegazione è che i membri del cartello stavano facendo offerte in maniera concorrenziale nei quartieri distanti non coperti dal cartello, ma in maniera cooperativa nei quartieri vicini da loro controllati.

Nel loro studio del 1993, Porter e Zona riesaminarono le offerte sui progetti di pavimentazione delle autostrade di Long Island agli inizi degli anni '80. I due studiosi notarono che, poiché il Ministero dei Trasporti aveva specificato esattamente cosa doveva essere costruito, il prodotto di ogni impresa era sostanzialmente identico. Notarono anche che, mentre non tutte le imprese facevano offerte su tutti i contratti dati, ogni impresa che faceva l'offerta sapeva precisamente chi fossero le altre imprese. Inoltre, l'impresa vincitrice e la sua offerta furono pubblicamente annunciate. Perciò, individuare un qualsiasi traditore dell'accordo di cartello sarebbe stato facile. Il mercato risultò essere molto concentrato: dei 76 contratti più grandi, la metà andò a una di quattro sole imprese. Infine, c'erano associazioni di categoria attive e gruppi di sindacati tramite i quali le imprese comunicavano. In breve, l'industria di costruzione dell'autostrada a Long Island presentava molte delle caratteristiche necessarie per una collusione riuscita. Forse non sorprende che nel 1984 una delle più grandi imprese di questa industria fu condannata con l'accusa di fissazione dei prezzi insieme a quattro altri soci collusori non colpevoli. Le altre quattro affrontarono in seguito le accuse in altri processi. La condanna giunse come risultato di una confessione da parte di un dirigente.

Nel loro studio di questo mercato, Porter e Zona classificarono separatamente le imprese del cartello e quelle non appartenenti al cartello secondo l'ordine dei loro costi unitari. In seguito paragonarono questa classifica a quella delle offerte presentate. Per le imprese non appartenenti al cartello, la classificazione delle offerte e dei costi è simile. Più basso è il costo di un'impresa, più bassa è la sua offerta. Questo non è il caso delle imprese del cartello. Per quelle imprese, c'è una debole relazione tra costi e offerte. Questo risulta essere ancora una volta intuitivo. La scelta delle imprese del cartello relativa a chi tra loro sarà l'offerente più basso ha poco a che fare con i costi: l'offerta è messa a punto per generare profitti. Una volta che l'impresa e l'offerta sono state scelte, tutto ciò che le altre devono fare è presentare un'offerta un po' più alta se i loro costi sono un po' o parecchio più alti. Il lavoro di Porter e Zona (1993, 1999) è perspicace, ma ha anche sfruttato un importante vantaggio informativo: nel momento in cui i due economisti iniziavano il loro lavoro, i membri dei cartelli erano già stati condannati. Cioè, Porter e Zona sapevano che lì c'era un cartello e il solo quesito che rimaneva era che tipo di prova giudiziaria l'economia avrebbe potuto scoprire per dimostrare ulteriormente l'accordo collusivo. Sebbene tale analisi sia utile nel perseguire presunti collusori, il problema da un punto di vista delle politiche pubbliche è se questo tipo di lavoro sia anche utile per scoprire la collusione. Se gli offerenti dei progetti di

Long Island avessero saputo in anticipo che le autorità avrebbero esaminato i rapporti, o la loro mancanza, tra le offerte e i costi dell'impresa, allora quello che i membri del cartello avrebbero dovuto fare sarebbe stato assicurarsi che le offerte non vincitrici fossero classificate secondo i costi.

#### 14.4 La riduzione delle pene (o amnistia) per i cartelli

Sebbene la discussione del paragrafo precedente implichi che le autorità di controllo affrontino seri problemi nell'individuare e perseguire legalmente i cartelli, non bisogna disperare. Un numero sempre maggiore di autorità ha adottato programmi di riduzione delle pene come metodo per combattere i cartelli. Sebbene i programmi adottati in Paesi differenti siano diversi nei dettagli, la loro formula tipica è: "Il primo membro di un cartello a fornire le prove che conducono al successo di un procedimento giudiziario contro un cartello riceve un trattamento clemente. Tutti gli altri sono soggetti a multe pesanti". Anche se un'indagine è cominciata, una sentenza più leggera o anche un'amnistia totale potrà essere offerta alla prima impresa che si presenta volontariamente con delle prove, se tali prove si dimostrano fondamentali per perseguire con successo il cartello. Questo nuovo programma si è rivelato del tutto vincente nel prestare aiuto alla persecuzione dei cartelli.

Perché la concessione dell'amnistia si è dimostrata così efficace nell'interrompere i cartelli? Un motivo è che un simile programma incoraggia i membri del cartello a fare la spia se credono che ci sia un'indagine in corso. I programmi di clemenza o riduzione delle pene mettono in atto un dilemma del prigioniero tra le imprese. Tuttavia, come Motta e Polo (1999) e Spagnolo (2004), tra gli altri, hanno fatto notare, alla spiegazione potrebbe mancare qualcosa. Per quanto tali programmi, una volta iniziata l'indagine, incoraggino la confessione, essi aumentano anche la possibilità di uscire dal cartello liberi dalla persecuzione, perciò la possibilità di aumentare i guadagni netti attesi sin dall'inizio del cartello. In effetti, il fatto che dall'introduzione di questi programmi sono stati perseguiti più cartelli, potrebbe semplicemente significare che è aumentato il numero di cartelli, rendendo più facile individuarli.

#### Riepilogo

La collusione, sia esplicita sia tacita, è un argomento di grande interesse e importanza sia per gli economisti industriali sia per le autorità antitrust. Scoprire e punire i cartelli sono importanti obiettivi di politica pubblica. Questo perché la maggior parte dei casi reali rivela non solo che i cartelli esistono ma che, quando si formano, l'effetto sui prezzi è notevole - con prezzi nell'ordine del 20 o 30% superiori al prezzo di mercato in assenza di collusione. Per perseguire in maniera efficace il loro obiettivo di individuare e punire i cartelli, le autorità antitrust devono fare buon uso della teoria economica e dell'evidenza empirica in modo da concentrarsi su quei mercati in cui la formazione di un cartello è più probabile e dove il danno risultante sarà maggiore.

La teoria suggerisce che i mercati in cui è probabile che gli accordi collusivi abbiano successo sono quelli con poche imprese o quanto meno nei quali un numero limitato di imprese produce la

maggior parte della quantità del bene venduto. Di solito, in tali mercati si osserveranno anche una domanda poco elastica, importanti barriere all'entrata, prodotti relativamente omogenei, funzioni di costo simili tra le imprese e condizioni di mercato relativamente stabili. Pressoché tutti i cartelli scoperti dalle autorità antitrust si sono formati in industrie che soddisfano queste condizioni.

Tuttavia, sapere dove poter cercare accordi di cartello non basta. Le autorità devono avere la capacità aggiuntiva di identificare la collusione accuratamente e di punirla con successo.

Ma ottenere prove convincenti della pratica di fissazione dei prezzi è difficile, soprattutto perché le autorità spesso devono fare affidamento sulle stesse imprese che stanno indagando per ottenerne le informazioni necessarie all'accusa. Questo è senza dubbio il motivo per cui molti cartelli sono stati scoperti solo come conseguenza di rivelazioni da parte di concorrenti, fornitori, impiegati o

clienti delle imprese coinvolte. Alla luce di ciò, si evidenzia la necessità di sviluppare ulteriori criteri per distinguere tra collusione e non collusione. Resta da vedere se gli economisti saranno in grado di rispondere a questa richiesta.

Nel frattempo, le autorità antitrust stanno probabilmente facendo del loro meglio, usando programmi di clemenza o riduzione delle pene. Come si è visto, tuttavia, questa potrebbe non essere la semplice panacea ipotizzata da alcuni analisti. Da un lato, questi programmi facilitano certamente l'in-

dividuazione del cartello, poiché le prove fornite da un membro del cartello, che ne testimonia le operazioni, sono sicuramente convincenti. D'altra parte, la prospettiva di una riduzione della pena o di un'amnistia totale può ridurre i costi di unirsi in un cartello, incoraggiando potenzialmente la formazione di cartelli che altrimenti non si sarebbero formati. A ogni modo, l'evidenza sperimentale indica che tali programmi di clemenza portano, alla fine, a prezzi più bassi, perché l'effetto complessivo risulta essere sfavorevole alla formazione dei cartelli.

## Esercizi di riepilogo

1. Spiegate perché la collusione è più probabile nelle industrie con una concentrazione più alta.
2. Ripetete le dimostrazioni dei Paragrafi 14.2.1 e 14.2.3 per il modello di Cournot del Capitolo 13.
3. Supponete che alcune società presentino delle offerte d'appalto sigillate per contratti relativi all'installazione di guard rail sulle strade. Trovate e illustrate un metodo di presentazione delle offerte che ripartisca il lavoro equamente tra le società.
4. Una volta ricevute le offerte dalle imprese costruttrici di guard rail, immaginate che l'ANAS apra in modo regolare le offerte sigillate annunciando l'identità e l'offerta dell'impresa vincitrice. Pensate che questa pratica faciliti o impedisca la collusione tra le imprese di costruzione?
5. Perché il cartello del petrolio OPEC è riuscito a far salire i prezzi mentre il cartello del Consiglio intergovernamentale dei paesi esportatori del rame (CIPEC) no?
6. Supponete che sia stato appena creato un cartello che include grandi e piccole imprese,
7. Ciascuna con curve di costi medi e marginali differenti. L'accordo di cartello prevede che ogni membro riduca la sua produzione del 20% rispetto al livello corrente. Supponete che il livello corrente di produzione dell'industria si avvicini al livello concorrenziale. Questa regola della riduzione del 20% massimizza il profitto del cartello? Spiegate perché sì o perché no.
7. Si è notato che le imprese di un cartello mantengono spesso delle capacità eccedenti. Questo è vero per l'esempio del caso OPEC (soprattutto per l'Arabia Saudita). Era anche vero nell'intesa collusiva sul mercato dell'elettricità negli anni '50, e, in tempi più recenti, tra gli altri, nel caso della collusione internazionale sul mercato della lisina negli anni '90. Una possibile spiegazione è che il successo del cartello porta inevitabilmente i membri a reinvestire i loro utili in nuove capacità. In quest'ottica, il cartello getta i semi della propria distruzione. In base all'analisi di questo capitolo, potete fornire una spiegazione alternativa? Quali implicazioni ha la vostra spiegazione per la fattibilità a lungo termine del cartello?

Soluzioni disponibili sul sito [www.ateneonline.it/n/pepal3e](http://www.ateneonline.it/n/pepal3e)



# Relazioni contrattuali tra imprese

## Parte 5

In questa parte, si esaminano i diversi modi in cui le imprese possono interagire con contratti esplicativi e legali. Tali relazioni formali utilizzano considerazioni strategiche proprio come le decisioni sui prezzi e sulla produzione prese in esame negli ultimi capitoli. Tuttavia, il manifestarsi di queste situazioni strategiche è più delicato perché, per sua stessa natura, un contratto formale implica sia elementi di cooperazione sia elementi di puro interesse individuale.

Nel Capitolo 15 si analizzano le implicazioni del più vincolante di tutti i contratti: l'accordo matrimoniale, ove ovviamente il termine aziendale per matrimonio è fusione (o acquisizione). Il capitolo considera prima i problemi che derivano da una fusione orizzontale, ossia tra due imprese che precedentemente si facevano concorrenza sullo stesso mercato. Le fusioni ricorrono con una frequenza così elevata da essere difficile da giustificare con un'analisi economica formale. Si esaminano modelli che mirano a risolvere questa difficoltà e, in particolare, che aiutano a spiegare perché una fusione in un'industria spesso porta ad altre fusioni, tanto che le fusioni spesso avvengono per ondate. Naturalmente, una fusione tra due ex concorrenti corre il rischio di ridurre la concorrenza. Perciò, le autorità antitrust e i tribunali spesso valutano tali fusioni e cercano di prevedere l'esito del mercato post-fusione. Valutazioni di questo tipo hanno fatto uso sempre più spesso di dati econometrici sulle condizioni di domanda del mercato per costruire modelli volti a simulare l'equilibrio post-fusione. Successivamente, nel capitolo, si considera una fusione non più tra ex concorrenti ma, invece, tra un'impresa a monte (*upstream firm*) come un produttore e una a valle (*downstream firm*) come un distributore. Anche qui un traguardo importante è spiegare perché ricorrono simili fusioni e quali problemi possono sollevare dal punto di vista della concorrenza. Le fusioni verticali possono aumentare l'efficienza e far aumentare sia il profitto dell'impresa sia il benessere del consumatore. Tuttavia, esse possono anche danneggiare le imprese al di fuori della fusione e diminuire la pressione concorrenziale. Nel materiale disponibile sul sito web si illustrano questi problemi basandosi su una recente applicazione empirica relativa a un processo di integrazione verticale nell'industria del cemento pronto all'uso.

Le imprese possono usare contratti che portano a una situazione simile alla fusione allo scopo di armonizzare i loro interessi. Il Capitolo 16 si concentra sui contratti tra un'impresa *upstream* e una *downstream*, il cui interesse principale è il prezzo fatto pagare ai consumatori, e poi analizza altri contratti verticali come quelli che concedono una licenza o i diritti di vendita in esclusiva. Si esaminano inoltre le questioni di politica pubblica sollevate dai diversi tipi di limitazioni verticali.



# 15

## Fusioni

La mania delle fusioni che ha trasformato il panorama aziendale statunitense ed europeo negli anni '90 è scomparsa soprattutto a seguito dell'attacco terroristico dell'11 settembre 2001, degli scandali aziendali di Enron, Tyco, HealthSouth, e WorldCom e dell'esaurimento della crescita delle aziende operanti su internet (la cosiddette dot.com). Tuttavia, dopo un periodo di stasi di alcuni anni, l'attività di fusione è tornata alla ribalta con forza nel 2004, quando sono stati siglati oltre 10 000 accordi negli USA per un valore totale di 746,3 miliardi di dollari. Il 2005 è stato caratterizzato da oltre 10 000 accordi con un valore totale di più di mille miliardi di dollari. Nel 2006, il numero delle fusioni è salito ancora oltre le 11 000 e il valore è aumentato fino a 1230 miliardi di dollari. Qualche cosa di simile è avvenuto anche in Europa.

L'organizzazione e la riorganizzazione delle imprese determinate dalle fusioni sollevarono diversi problemi. Forse, tra essi, il più centrale è la domanda: perché? Qual è la motivazione dietro il matrimonio di due (o più) imprese? Una risposta possibile è che la fusione crea una riduzione dei costi, eliminando inutili duplicazioni e migliorando il flusso di informazioni all'interno delle organizzazioni fuse. Nello stesso modo una fusione può portare a una fissazione del prezzo più efficiente e/o migliorare i servizi ai clienti. Questo può accadere, per esempio, quando due imprese che producono beni complementari, come dadi e bulloni, si fondono. Nella misura in cui la riduzione dei costi o la razionalizzazione della produzione sono la motivazione primaria per le fusioni, è probabile che le fusioni siano desiderabili tanto per la società quanto per le imprese coinvolte, quindi non dovrebbero essere ostacolate. Tuttavia, le fusioni possono anche essere un tentativo per creare cartelli legali. Le imprese fuse sono di proprietà e controllo comune. Quindi la nuova entità aziendale coordinerà quelle che erano una volta azioni separate con un'ottica rivolta al conseguimento del risultato di massimizzazione del profitto congiunto. Collocando tale coordinazione all'interno dei confini di un'impresa, una fusione determina proprio il tipo di comportamento che sarebbe stato illegale se le due imprese fossero rimaste separate. Viste sotto questa luce, le fusioni sono un tentativo di creare e sfruttare il potere di monopolio nel mercato.

Le fusioni costituiscono una sfida difficile alla politica antitrust, perché occorre che chi controlla sia in grado di distinguere tra fusioni anticompetitive da una parte e quelle che non sono dannose per la concorrenza dall'altra. Questa tensione è apertamente riconosciuta nelle norme antitrust. Per esempio, nelle *Merger Guidelines* statunitensi si legge: "Sebbene impugni le fusioni competitive dannose, il Dipartimento cerca di evitare interferenze inutili con il più grande universo delle fusioni che sono sia vantaggiose dal punto di vista competitivo sia neutrali".<sup>1</sup>



<sup>1</sup> *Federal Trade Commission Merger Guidelines*. La Sezione 2, sui potenziali effetti dannosi delle fusioni, è particolarmente importante.

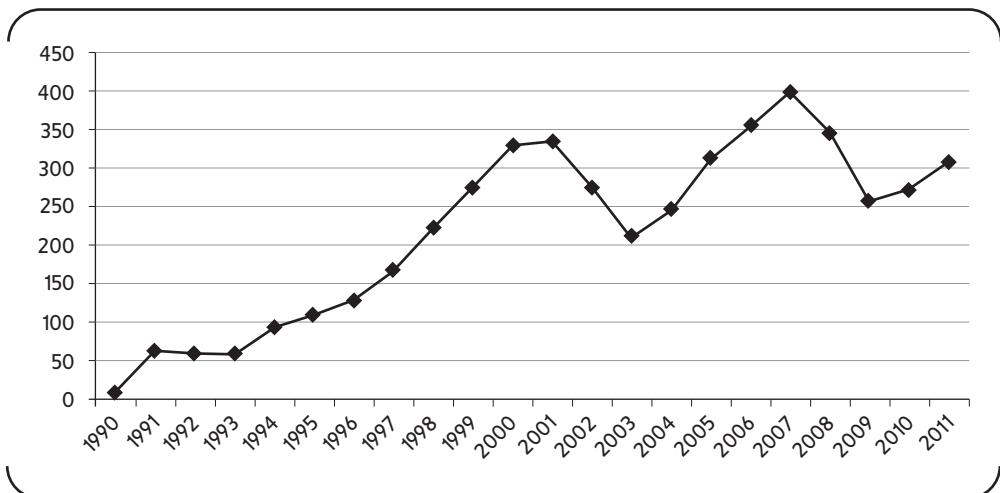
In questo capitolo saranno esplorati tali problemi. Si esamina quale teoria economica possa indicare le ragioni di profitto per le fusioni e se la crescita del profitto derivi da una maggiore efficienza o da un maggiore potere di monopolio. Sebbene la teoria di riferimento sia soprattutto un'estensione dei modelli di Cournot e di Bertrand, si avvisa in anticipo il lettore che, ciononostante, è alquanto complessa. Il beneficio di una maggiore comprensione delle fusioni e della politica delle fusioni giustifica, si spera, il lavoro in più che occorrerà.

Prima di procedere oltre, è utile classificare i tipi di fusione, perché non tutte le fusioni sono uguali. Una fonte importante di distinzione è la natura delle relazioni esistenti prima dell'accordo tra le imprese coinvolte nella fusione. Questa dà luogo a tre differenti tipi di fusione. Innanzitutto ci sono le *fusioni orizzontali*. Queste si verificano quando le imprese che formano la fusione erano precedentemente concorrenti nello stesso mercato di prodotto. Una fusione orizzontale implica due o più imprese che, per quanto riguarda i loro acquirenti, producono prodotti sostituti. La fusione del 2006 delle imprese del software delle telecomunicazioni, Alcatel e Lucent, è un esempio di fusione orizzontale.

Le *fusioni verticali* sono il secondo tipo. Esse coinvolgono tipicamente imprese operanti in stadi diversi della catena di produzione verticale. Si consideri l'acquisto da parte della Disney della Capital Cities/ABC. In questo caso una major di film e programmi televisivi ha acquistato un distributore e una major che mandano in onda questo materiale. Nel 2001 la Commissione Europea ha bloccato la fusione verticale tra General Electric e Honeywell nel settore dei componenti per avionica e nella costruzione dei reattori. Le fusioni verticali comprendono normalmente fusioni tra imprese a monte e a valle. Esse includono però anche una concentrazione di imprese che, prima della fusione, producevano beni complementari. La fusione tra Hewlett-Packard, originariamente produttrice di software, stampanti e scanner, e la Compaq, un'importante impresa di personal computer, potrebbe anche rientrare nella categoria verticale.

Infine le *fusioni conglomerate* comprendono la concentrazione di imprese senza un'evidente concorrenza o un'evidente relazione complementare. La General Electric, un'impresa che produce motori aerei, prodotti elettrici e servizi finanziari e, tramite l'affiliata NBC, programmi televisivi, è una delle imprese conglomerate di maggiore successo al mondo. Esempi recenti di fusioni conglomerate comprendono: l'acquisto della Batterie Duracell da parte della Gillette; l'acquisto della Snapple (tè freddo) e Gatorade (bevanda per sportivi) da parte della Quaker Oats; la fusione tra GE e Honeywell, che, oltre agli aspetti illustrati in precedenza, prevede anche caratteristiche di fusione conglomerata.

La Figura 15.1 mostra il numero di fusioni (di ogni tipo) notificate alla Commissione Europea. Come si vedrà, le fusioni di dimensioni notevoli devono essere autorizzate dalla Com-



**Figura 15.1** Le notifiche di fusioni di interesse europeo alla Commissione Europea.

missione Europea quando sono di interesse europeo o dalle autorità nazionali quando coinvolgono principalmente il mercato nazionale. Come si vede dalla figura, il numero di fusioni notificate è andato crescendo, ma, e questo è tipico nel processo di fusioni, vi si possono individuare delle ondate (in inglese *merger waves*).

Ci si concentrerà prima sulle fusioni orizzontali. Poiché queste riflettono la concentrazione di due o più imprese nella stessa industria, sollevano i più evidenti problemi antitrust. Le fusioni verticali e conglomerate sono discusse nella seconda parte del capitolo.

## 15.1 Le fusioni orizzontali e il paradosso delle fusioni

Le fusioni orizzontali sostituiscono due o più concorrenti con una sola impresa. La fusione delle due imprese in un mercato di tre imprese trasforma l'industria in un duopolio. La fusione di due duopolisti crea un monopolista. La possibilità di una fusione di creare potere di monopolio è perciò chiaramente un problema nel caso orizzontale. Il primo esempio che sarà trattato è perciò piuttosto sorprendente. Si discuterà di un fenomeno noto come *paradosso della fusione*. Il paradosso, in quanto tale, mostra che è abbastanza difficile costruire un semplice modello economico in cui ci siano utili ragguardevoli per imprese che partecipano a fusioni orizzontali *che non conducano a un monopolio*. Si illustrerà il paradosso usando il modello di Cournot del Paragrafo 8.4.<sup>2</sup>

Si cominci con un semplice esempio. Si supponga di avere tre imprese, ciascuna con un costo marginale costante di  $c = € 30$ , che affrontano in comune una curva di domanda dell'industria descritta da:  $P = 150 - Q$ . L'equilibrio di Cournot risulta nella situazione in cui ogni impresa produce un quarto dell'output competitivo, o 30 unità, in modo che l'output totale sarà 90 unità. Il prezzo perciò è  $P = € 60$  e ogni impresa ottiene un profitto di  $30 (€ 60 - € 30) = € 900$ .

Che cosa accade se due di queste imprese si fondono? In seguito alla fusione l'industria diventerà di due imprese, ciascuna produrrà un terzo dell'output competitivo, o 40 unità, in modo che l'output totale ora scenderà a 80 unità. Il prezzo allora salirà a € 70 e ciascuna delle due rimanenti imprese realizzerà un profitto di € 1600.

Adesso è possibile valutare l'impatto della fusione. Innanzitutto si noti che la fusione danneggia i consumatori. L'output scende e il prezzo sale. In secondo luogo, la fusione è una buona notizia per l'impresa che non si è fusa. Essa ora aumenta il suo output a 40 unità e lo vende a un prezzo più alto di quello precedente, ottenendo un aumento del profitto di  $€ 1600 - € 900 = € 700$ . Si giunge infine all'elemento centrale del paradosso. Per le due imprese che si sono fuse, la fusione non ha generato utili. Prima, ogni impresa produceva 30 unità e ricavava un profitto di € 900 a fronte di un output e profitti complessivi pre-fusione rispettivamente di 60 unità e di € 1800. Nel mercato post-fusione, tuttavia, queste due imprese hanno un output congiunto di sole 40 unità e un profitto totale di € 1600. La fusione ha danneggiato le imprese che si sono fuse e ha portato benefici ai loro concorrenti. Se questo esempio riflette un problema più generale, allora non si dovrebbero osservare molte fusioni.

Naturalmente, il paradosso è che si osservano frequentemente fusioni.

La verità è che l'esempio summenzionato non è un caso speciale. Infatti, è facile mostrare che una fusione quasi certamente sarà infruttuosa nel semplice modello di Cournot, se avviene tra due imprese o più, a meno che la fusione non crei un monopolio. Per vedere questo risultato più generico, si ipotizzi un mercato di  $N > 2$  imprese, ciascuna che produce un prodotto omogeneo e si comporta come un concorrente alla Cournot. Le imprese hanno costi identici dati dalla funzione di costo totale:

$$C(q) = cq_i \text{ per } i = 1, \dots, N \quad (15.1)$$

<sup>2</sup> Il paradosso inizialmente fu formalizzato in una forma leggermente diversa da Salant *et al.* (1983).

dove  $q_i$  è l'output dell'impresa  $i$ . La domanda di mercato è lineare e, in forma inversa, è data dall'equazione:

$$P = A - BQ = A - B(q_i + Q_{-i}) \quad (15.2)$$

in cui  $Q$  è l'output aggregato prodotto dalle  $N$  imprese e  $Q_{-i}$  è l'output aggregato di tutte le imprese tranne l'impresa  $i$ ; vale a dire:

$$Q_{-i} = Q - q_i$$

La funzione di profitto per l'impresa  $i$  allora può essere scritta come:

$$\pi_i(q_i, Q_{-i}) = q_i[A - B(q_i + Q_{-i}) - c] \quad (15.3)$$

In un gioco di Cournot, le imprese scelgono i loro livelli di output simultaneamente per massimizzare il profitto. Il profitto risultante per ogni impresa in un equilibrio di Cournot è:

$$\pi_i^C = \frac{(A - c)^2}{B(N + 1)^2} \quad (15.4)$$

Si supponga ora che  $M \geq 2$  di queste imprese decidano di fondersi. Allo scopo di escludere il caso di fusione in un monopolio si ipotizzi che  $M < N$ . Una simile fusione porta un'industria in cui ci sono ora  $N - M + 1$  imprese concorrenti. Poiché tutte le imprese sono le stesse, è possibile pensare all'impresa che si è fusa come formata dalle imprese da 1 a  $M$ .

L'impresa generata dalla fusione determina il suo output  $q_m$  per massimizzare il profitto, che è dato da:

$$\pi_m(q_m, Q_{-m}) = q_m[A - B(q_m + Q_{-m}) - c] \quad (15.5)$$

dove  $Q_m = q_{m+1} + q_{m+2} + \dots + q_N$  denota l'output aggregato delle imprese  $N - M$  che non si sono fuse.

Ciascuna delle imprese che non si sono fuse sceglie il suo output per massimizzare il profitto dato, come prima, da:

$$\pi_i(q_i, Q_{-i}) = q_i[A - B(q_i + Q_{-i}) - c] \quad (15.6)$$

In questo caso il termine  $Q_i$  ora denota la somma degli output  $q_j$  di ciascuna delle imprese  $N - M$  che non si sono fuse, esclusa l'impresa  $i$ , più l'output dell'impresa fusa  $q_m$ .

L'unica differenza tra le Equazioni (15.5) e (15.6) è che nella prima si ha un pedice  $m$  mentre nell'ultima si ha un pedice  $i$ . In altre parole, un'implicazione cruciale delle Equazioni (15.5) e (15.6) è che, dopo la fusione, l'impresa fusa diventa proprio come una qualsiasi altra impresa dell'industria. Questo vuol dire che tutte queste imprese  $N - M + 1$ , ciascuna con costi identici e che produce lo stesso prodotto, in equilibrio devono produrre la stessa quantità di output e guadagnare perciò lo stesso profitto. In altre parole, nell'equilibrio post-fusione di Cournot ci deve essere il caso che l'output e il profitto dell'impresa fusa,  $q_m^C$  e  $\pi_m^C$ , siano uguali come output e profitto di ogni impresa non fusa. Usando l'output di Cournot e le equazioni di profitto per un mercato con le imprese  $N - M + 1$ , si ottiene:

$$q_m^C = q_{nm}^C = \frac{A - c}{B(N - M + 2)} \quad \text{e} \quad \pi_m^C = \pi_{nm}^C = \frac{(A - c)^2}{B(N - M + 2)^2} \quad (15.7)$$

dove il pedice  $m$  denota l'impresa fusa e  $nm$  un'impresa non fusa.

Le Equazioni (15.4) e (15.7) permettono di paragonare il profitto delle imprese non fuse prima e dopo la fusione. Il primo punto da notare è l'opportunità offerta alle imprese non fuse quando le altre imprese si fondono. Si sa che nel modello di Cournot, quando il numero delle imprese diminuisce, l'output dell'industria cala (e i prezzi aumentano). Naturalmente una fusione sortisce questo effetto: riduce il numero di imprese, quindi il prezzo aumenta per tutte le imprese, anche per quelle che non si fondono. Inoltre, la fusione permette a queste imprese di guadagnare una quota di mercato mentre beneficeranno anche di un aumento nel prezzo di mercato.

Che cosa accade alle imprese che si sono fuse? Ci sono  $M$  di queste imprese e, prima della fusione, ciascuna guadagna il profitto indicato nell'Equazione (15.4). Quindi il profitto aggregato pre-fusione di queste imprese è  $M$  volte quell'ammontare. Dopo la fusione il profitto dell'impresa fusa è il profitto mostrato nell'Equazione (15.7). Il profitto dell'impresa nata dalla fusione è maggiore del profitto aggregato guadagnato dalle imprese  $M$  prima della fusione? Affinché la risposta possa essere positiva dovrà essere il caso che:

$$\frac{(A - c)^2}{B(N - M + 2)^2} \geq M \frac{(A - c)^2}{B(N + 1)^2} \quad (15.8)$$

Questo richiede:

$$(N + 1)^2 \geq M(N - M + 2)^2 \quad (15.9)$$

Si noti che l'Equazione (15.9) non comprende nessuno dei parametri di domanda o di costo marginale delle imprese. In altre parole, l'Equazione (15.9) descrive la redditività di tutte le fusioni dell'impresa  $M$ . Tutto ciò che è richiesto è che la domanda sia lineare e che ogni impresa abbia gli stessi costi marginali costanti.

Nell'esempio qui formulato, in cui il numero delle imprese è  $N = 3$  e il numero delle imprese fuse è  $M = 2$ , è facile vedere allora che la disequazione nell'Equazione (15.9) non è soddisfatta. In altre parole, in un mercato di tre imprese che soddisfa le ipotesi avanzate su domanda e costi *nessuna fusione tra due imprese è redditizia*.

La condizione stabilita nell'Equazione (15.9) è una condizione generale che si rivela molto difficile da soddisfare anche quando si fondono più di due imprese, finché la fusione non genera un monopolio. Per vedere ciò, si supponga di sostituire  $M = aN$  nell'Equazione (15.9), con  $0 < a < 1$ , cosicché  $a$  sia la frazione delle imprese nell'industria che si fonde. Si può allora calcolare quanto deve essere grande  $a$  affinché la fusione sia redditizia. L'Equazione (15.9) mostra che, affinché una fusione sia redditizia, bisogna avere  $a > a(N)$  dove:<sup>3</sup>

$$a(N) = \frac{3 + 2N - \sqrt{5 + 4N}}{2N} \quad (15.10)$$

La Tabella 15.1 fornisce  $a(N)$  e quindi il numero minimo di imprese associate  $M$  che si deve fondere affinché la fusione sia redditizia per una serie di valori di  $N$ , il numero di imprese dell'industria.

L'Equazione (15.10) e la Tabella 15.1 illustrano ciò che viene definita "la regola dell'80%".

<sup>3</sup> Infatti riscrivendo l'Equazione (15.9) come  $(N + 1)^2 - M(N - M + 2)^2 \geq 0$  si vede che il lato sinistro è una parabola convessa in  $a$  con una delle due radici pari all'Equazione (15.10). Pertanto, essa è positiva per  $a$  sufficientemente grande (o sufficientemente piccola, ma tale caso è irrilevante).

**Tabella 15.1** Condizioni necessarie per fusioni redditizie

N	5	10	15	20	25
a(N)	80%	81,5%	83,1%	84,5%	85,5%
M	4	9	13	17	22

Affinché una fusione sia redditizia, nell'ipotizzato semplice mondo di Cournot di domanda lineare e di costi identici costanti, è necessario che nel mercato si fonda almeno l'80% delle imprese. Il problema è che una fusione di questa portata non sarebbe mai consentita dalle autorità antitrust.

### Esercizio 15.1

Supponete che la domanda per un servizio di pulizia di tappeti a Villasozza sia descritta da  $P = 130 - Q$ . Attualmente in zona ci sono 20 imprese identiche che puliscono tappeti. Il costo unitario di pulizia del tappeto è costante e uguale a € 30. Le imprese in questa industria concorrono nelle quantità.

- Mostrate che in un equilibrio di Cournot-Nash il profitto di ogni impresa è  $\pi = 22,67$ .
- Ora supponete che sei imprese dell'industria si fondono. Mostrate che il profitto di ogni impresa nel gioco di post-fusione di Cournot è  $\pi = 39,06$ . Mostrate che il profitto ottenuto dalle imprese fuse è insufficiente per compensare tutti gli azionisti/proprietari che possedevano le sei imprese originarie e guadagnavano un profitto da queste nel mercato pre-fusione.
- Mostrate che se si fondono meno di 17 imprese, il profitto delle imprese fuse non è abbastanza grande per compensare gli azionisti/proprietari delle imprese che si fondono.

Il paradosso della fusione è che molte, se non la maggior parte, delle fusioni orizzontali non sono redditizie quando sono viste attraverso le lenti del modello standard di Cournot. Tuttavia, come suggeriscono gli eventi degli anni '90 e gli anni più recenti, le fusioni orizzontali sembrano verificarsi sempre molto frequentemente. Quali aspetti delle fusioni del mondo reale il semplice modello di Cournot non è riuscito a cogliere? In alternativa, quale aspetto del modello di Cournot ha la responsabilità di questa previsione che sembra in contrasto con la realtà?

## 15.2 Le soluzioni al paradosso delle fusioni

L'aspetto critico del modello di Cournot che dà luogo al paradosso di fusione non è difficile da scoprire. Quando le imprese si fondono nel modello di Cournot le nuove imprese unite, dopo la fusione, si comportano proprio come le rimanenti imprese che non si fondono. Così, se in un'industria di tre imprese due si fondono, la nuova impresa concorre come duopolista. L'impresa che non si fonde in questo caso ha, dopo la fusione, una condizione uguale alle imprese fuse.

È ragionevole invece immaginare che per una fusione di notevoli dimensioni l'impresa che si è fusa di recente differisca in maniera sostanziale dalle sue concorrenti non fuse e che il mercato complessivo sia cambiato in modo da alterare il comportamento delle rivali.

In particolare, si consideri prima la possibilità di sinergie sui costi delle imprese che si fondono. Cosa accade al paradosso delle fusioni se viene meno l'ipotesi utilizzata in precedenza che le imprese fossero tutte uguali pre- e post-fusione? È abbastanza evidente che, se la fusione genera dei risparmi di costo importanti per le imprese che si fondono, il paradosso cade e le imprese trovano effettivamente profittevole fondersi. Questo vale chiaramente sia per i costi fissi sia per i costi variabili. È interessante anche discutere gli effetti di tali fusioni sul

benessere dei consumatori. Anche se la fusione risulta profittevole per le imprese, potrebbe non necessariamente esserlo per i consumatori. In effetti, da una parte è vero che la fusione porta a un aumento di efficienza in termini di minori costi di produzione (per esempio potrebbe venire chiuso l'impianto meno efficiente delle imprese che si sono fuse), dall'altra, però, la fusione riduce la concorrenza, come si è già visto. È possibile mostrare a questo proposito che i risparmi dei costi variabili necessari a rendere la fusione desiderabile anche per i consumatori dovrebbero essere irrealisticamente elevati.

Considerate un mercato con funzione di domanda pari a  $P = 100 - Q$  e due imprese che competono sulle quantità con costi identici pari a  $c = 0,5$ . Immaginate che i manager delle due imprese che propongono una fusione sostengano che se le due imprese potranno fondersi, il costo marginale dell'impresa generata dalla fusione si abbasserà di  $x\%$  rispetto a quello iniziale, grazie a miglioramenti di efficienza produttiva attribuibili alla fusione.

- Determinate il valore minimo di  $x$  che garantisca la profitabilità della fusione.
- Determinate il valore minimo di  $x$  che garantisca un aumento di benessere sociale grazie alla fusione.

Un'altra possibilità è che l'impresa generata dalla fusione sia diversa nel senso che la fusione e la dimensione dei suoi impianti la mettono nella condizione di operare come impresa leader di Stackelberg. Questa differenza è in grado di risolvere il paradosso? Per rispondere a questa domanda si ricordi che nel caso di competizione sulle quantità conviene essere leader e ci si perde a essere follower rispetto al caso di competizione simultanea. Da un lato è quindi chiaro che alcune imprese vorranno fondersi, se questo permette loro di acquisire leadership. D'altra parte è anche chiaro che a nessuno conviene stare a guardare diventando o rimanendo follower. Convieni piuttosto fondersi e diventare leader. Se queste semplici considerazioni risolvono chiaramente il paradosso delle fusioni, mostrano anche che le autorità di antitrust sono chiamate a vigilare perché una sequenza importante di fusioni può condurre a una riduzione molto significativa del livello di competizione e quindi a un aumento dei prezzi per i consumatori.

L'analisi delle fusioni fin qui è stata collocata nel quadro del modello di Cournot (concorrenza su quantità) per prodotti identici. Tuttavia, molte imprese si impegnano per differenziare i loro prodotti e questa differenziazione fornisce loro una certa libertà nello stabilire i prezzi. Pertanto, occorre prendere in considerazione anche gli incentivi e l'impatto delle fusioni nelle industrie in cui le imprese producono e commercializzano prodotti differenziati.

Nella concorrenza della quantità le funzioni di migliore risposta dell'impresa sono inclinate verso il basso, cioè le quantità sono sostituti strategici. Pertanto quando si presenta una fusione, le imprese non fuse aumentano i propri output in risposta all'output più basso prodotto dalla fusione. Questa risposta indebolisce l'efficacia della fusione. Invece, le funzioni di migliore risposta con la concorrenza nel prezzo sono inclinate verso l'alto: i prezzi sono complementi strategici. Una fusione che porta a un aumento nel prezzo delle imprese fuse incoraggerà anche le imprese non fuse ad aumentare i propri prezzi, rafforzando potenzialmente l'efficacia della fusione.

Nell'approfondimento presente sul sito web del volume sarà sviluppata questa intuizione in maniera più esplicita usando due differenti approcci alla differenziazione del prodotto. Il primo approccio è estendere la rappresentazione della domanda lineare standard delle preferenze del consumatore per incorporare la differenziazione del prodotto. Il secondo è adottare il modello spaziale di differenziazione orizzontale presentato nel Capitolo 7 e poi rivisitato nel Capitolo 9.

Nel primo caso si mostra che la fusione aumenta i prezzi di tutti i prodotti, come ci si potrebbe aspettare in quanto la fusione riduce le pressioni concorrentziali nel mercato. Per quanto concerne la profitabilità delle fusioni, con un modello simile a quello utilizzato nell'ap-

### Esercizio 15.2



profondimento presente sul sito web del volume richiamato poco sopra, Davidson e Denec-kere (1986) mostrano che in un mercato contenente  $N$  imprese una fusione di  $M \geq 2$  imprese è redditizia sia per le imprese fuse sia per quelle non fuse. Questa semplice struttura di fissazione del prezzo in un mercato di prodotti differenziati evita il paradosso della fusione, suggerendo che le fusioni sono redditizie ma anche di potenziale interesse per le autorità antitrust se non sono accompagnate da efficienza di costo, in quanto portano ad un aumento dei prezzi.

Nel modello spaziale una fusione tra due imprese può portare un aumento di profitto per ragioni simili. Sebbene fondersi per le imprese significhi perdere la propria identità individuale, esse non perdono la proprietà o il controllo delle varianti di prodotto che possono offrire. Per esempio, la fusione di due importanti banche, come Banca Intesa e la Sanpaolo IMI, risulta in una singola nuova entità. Tuttavia essa non richiede che la nuova impresa abbandoni le sedi in cui sia Banca Intesa sia Sanpaolo IMI attualmente operano o che perdano il controllo sulla scelta di trasferire quelle sedi. Nello stesso modo, alcuni anni fa l'acquisizione dell'Alfa Romeo da parte della Fiat non ha portato alla scomparsa della linea del prodotto Alfa Romeo.

Quando si considerano le linee di prodotto di un'impresa si trova una seconda fonte di aumento del potenziale profitto. Le imprese fuse ora possono coordinare non solo i prezzi, ma anche il design della loro linea di prodotto o la scelta delle sedi. La Fiat può ridisegnare la linea Alfa Romeo per adattarla meglio alla sua gamma completa di modelli. Nello stesso modo Banca Intesa e Sanpaolo IMI possono cambiare le sedi delle proprie filiali in quelle zone in cui ciascuna una volta gestiva un punto di vendita abbastanza vicino all'altro.

C'è un punto finale da mettere in evidenza. Qual è il motivo per cui le fusioni con la competizione di prezzo in un mercato di prodotti differenziati non s'imbattono nel paradosso della fusione, che ha caratterizzato le analisi precedenti con prodotti omogenei e competizione sulla quantità? La prima parte della risposta è già stata individuata. I prezzi sono complementi strategici mentre le quantità sono alternative strategiche. Con la competizione dei prezzi, perciò, le risposte strategiche delle imprese non fuse alle imprese fuse sono potenzialmente vantaggiose, mentre con la concorrenza della quantità sono potenzialmente dannose.

La seconda parte della risposta è ugualmente importante ed è collegata alla nozione di impegno credibile discusso nel Paragrafo 10.3. Il motivo per cui le fusioni sono redditizie nel contesto di prodotti spaziali o differenziati è che le imprese che si sono fuse possono impegnarsi in maniera credibile a produrre particolari gamme di prodotti - ovvero, l'impegno richiesto nel contesto spaziale è un impegno per sedi particolari o per continuare a vendere i prodotti delle imprese precedentemente indipendenti; invece, l'impegno necessario con la competizione dei prodotti omogenei e con la concorrenza di quantità deve essere in termini di livelli di produzione: le imprese che si fondono devono essere in grado di impegnarsi a un alto volume di output in seguito alla fusione. In generale ciò, però, non è credibile, perché un volume così alto di produzione non è la migliore risposta dell'impresa generata dalla fusione alla decisione output di Cournot da parte delle altre imprese. È chiaro, però, che se l'impresa fusa diventasse leader alla Stackelberg, allora l'impegno per un alto livello di output post-fusione diverrebbe credibile.

### 15.3 Le politiche pubbliche per le fusioni orizzontali

La politica economica statunitense in merito alle fusioni orizzontali è notevolmente cambiata negli ultimi 40 anni. In linea di massima, questo cambiamento si riflette nelle differenze tra le prime Merger Guidelines (linee guida per le fusioni) emesse dal Dipartimento di Giustizia nel 1968 e le Merger Guidelines attualmente in vigore. Sebbene si possa essere tentati di sintetizzare queste differenze come un passaggio da un regime molto severo a uno più permissivo, l'evoluzione della politica economica delle fusioni è diventata sempre più sofisticata e ciò rende maggiore la consapevolezza della complessità delle organizzazioni aziendali del mondo reale.

Le Merger Guidelines del 1968 dipendevano molto dalle strutture di mercato - in particolare dal rapporto di concentrazione a quattro imprese<sup>4</sup> - per determinare l'ammissibilità di una proposta di fusione. Le fusioni sarebbero state contestate in qualsiasi industria in cui il rapporto di concentrazione a quattro imprese avesse superato il 75% e ciascuna delle imprese in procinto di fondersi avesse avuto una quota di mercato inferiore al 4%. Nei mercati con un rapporto di concentrazione a quattro imprese sotto il 75%, le fusioni sarebbero state contestate se ciascuna delle due imprese avesse avuto delle quote di mercato del 5% o più. Perciò, secondo le Guidelines del 1968, una quota complessiva inferiore al 10% sarebbe stata sufficiente in molti casi a far sì che si contestasse una fusione.

L'approccio adottato nel 1968 rifletteva molti anni di lavoro empirico all'interno dello schema SCP. Il disagio crescente degli economisti con quello schema è stato descritto nel Capitolo 1. Dalla metà degli anni '60, gli economisti si sono preoccupati sempre più per la rigidità con cui le autorità sembravano applicare il paradigma SCP. Le Guidelines del 1968 furono poi abbandonate quando il Dipartimento di Giustizia emise una nuova serie di Merger Guidelines nel 1982.

Sotto le nuove regole il riferimento al rapporto di concentrazione a quattro imprese fu abbandonato in favore dell'Indice di Herfindahl-Hirschman (HHI).<sup>5</sup> La soglia d'intervento divenne un HHI di 1800 (un po' più concentrata di un'industria costituita da sei imprese della stessa dimensione). Le fusioni nelle industrie meno concentrate sarebbero state contestate solo se avessero aumentato l'HHI di oltre cento punti e, contemporaneamente, solo se l'HHI dell'industria avesse già superato il valore di mille. Gli emendamenti successivi alle Guidelines nel 1984, 1992 e 1997 riducevano ancora di più le restrizioni sulle fusioni specificando ed espandendo la capacità della fusione di generare efficienze di costo come giustificazione per la fusione.

Alla base di questi sviluppi c'era una consapevolezza sempre maggiore della moderna teoria dell'organizzazione industriale, come pure un crescente insieme di dati empirici che suggerivano che molte fusioni non minacciassero la concorrenza come sostenuto nel paradigma del SCP.

Il cambio d'atteggiamento espresso dalle Guidelines del 1982 ha portato all'autorizzazione di molte più fusioni. Queste hanno incluso le più importanti unioni come Union Pacific e Southern Pacific (ferrovie), AOL e Time Warner (telecomunicazioni), Chase Manhattan e J.P. Morgan (finanza), Exxon e Mobil e anche British Petroleum e Amoco (entrambe fusioni nel settore del petrolio), Westinghouse e Infinity Broadcasting (radio), Aetna e US Healthcare (servizi sanitari), MCI e WorldCom (telecomunicazioni) e Maytag e Whirlpool (macchine per lavanderia) tra le altre. Molte di queste fusioni sono state controverse e quasi tutte hanno sollevato problemi sulla concorrenza, ma, nonostante ciò, sono state approvate - come molte altre.

Per quanto concerne il panorama europeo, le concentrazioni sono divenute oggetto esplicito della normativa antitrust con notevole ritardo, essendo contemplate inizialmente solo dal Regolamento 40 064/89. Fino al nuovo Regolamento 139/2004, la politica comunitaria è stata talvolta insoddisfacente. Le ragioni principali furono: l'aver inizialmente associato i limiti di concentrazione alla presenza di dominanza (pre-fusione) di una delle imprese coinvolte; l'ambiguità che ha caratterizzato la valutazione dei potenziali guadagni di efficienza delle fusioni.

Il nuovo Regolamento ha posto rimedio a questi iniziali problemi e per alcuni versi riflette il cambio di tendenza registrato con le nuove Guidelines statunitensi. In particolare, si è abbandonato il criterio necessario della dominanza per passare a una valutazione basata sulla riduzione della concorrenza. Oltre a ciò, il Regolamento e le sue linee guida specificano con dettaglio la fattispecie dei guadagni di efficienza che possono rendere ammmissible una fusione, richiedendo esplicitamente la conseguenza che i guadagni si traducano anche in una riduzione



<sup>4</sup> Si rinvia al Paragrafo 3.1 per una discussione sui rapporti di concentrazione.

<sup>5</sup> Per una discussione del HHI si rinvia di nuovo al Paragrafo 3.1.

## Un caso reale 15.1

### Ma la marca di quell'omogeneizzato è scomparsa?

La riduzione dei costi è sempre stata una possibile giustificazione per le fusioni orizzontali. L'intuizione è che mentre ci potrebbe essere un potenziale danno per i consumatori dato dal potere di mercato che la fusione crea, questo spesso sarà controbilanciato dal calo dei prezzi reso possibile dalla fusione. La valutazione della giustificazione basata sull'efficienza dei costi è perciò importante, ma è anche complessa. Accanto al problema di quanto possa essere reale il risparmio nei costi, c'è l'ulteriore problema di verificare se questo si traduce in riduzione dei prezzi.

Si consideri la proposta di acquisizione di Beech-Nut Baby Food da parte di Heinz nel 2001. Insieme a Gerber, queste due società controllavano la maggior parte del mercato del cibo in vasetti o preparato per bambini. Gerber era l'impresa gigante con una quota di mercato tra il 65 e 70%. Il restante 30-35% era equamente diviso tra Heinz e Beech-Nut.

La FTC americana cercò di bloccare la fusione sostenendo che essa avrebbe diminuito in maniera significativa la concorrenza dell'industria del cibo per l'infanzia. Heinz e Beech-Nut risposero che la fusione in realtà avrebbe aumentato la concorrenza. La loro analisi contava molto sul risparmio dei costi. In breve, le parti della fusione sostenevano che Beech-Nut godesse di un'immagine di marchio superiore, ma utilizzasse tecniche di produzione vecchie e costose rispetto a Heinz. Sostenevano, inoltre, che la fusione avrebbe permesso alle due imprese di offrire un singolo prodotto di alta qualità come quello di Beech-Nut, ma al costo più basso di Heinz. Di conseguenza, questo prodotto avrebbe permesso all'impresa fusa di esercitare una vera pressione su Gerber, il gigante dell'industria. Data l'enorme dimensione della Gerber e la sua quota di mercato, una diminuzione dei suoi prezzi avrebbe portato grandi guadagni ai consumatori.

Heinz e Beech-Nut sostennero le loro dichiarazioni con dati statistici. Usando un modello dell'industria del cibo per l'infanzia simile nello spirito al modello spaziale circolare, le due imprese fornirono simulazioni del mercato post-fusione che presentavano un calo dei prezzi nel cibo per bambini. Queste simulazioni assunsero un risparmio di costo del 15% e suggerirono che una quota compresa tra il 50 e il

100% di questi risparmi sarebbe passata ai consumatori come calo dei prezzi.

L'affermazione che i consumatori godano di molto del risparmio di costo dipende in maniera critica dalla natura della competizione nel mercato post-fusione. Come notato, Heinz e Beech-Nut ipotizzarono che il mercato potesse essere descritto come mercato spaziale del tipo usato in questo capitolo. In realtà, la differenziazione orizzontale non è l'unico tipo di differenziazione del prodotto che si osserva. Un approccio alternativo è vedere il mercato come verticalmente differenziato (Capitolo 7), con ogni marchio che rappresenta un livello diverso di qualità e con i consumatori che si differenziano per quanto sono disposti a pagare per la qualità. In quest'ottica Gerber fornirebbe la qualità più alta, seguita da Beech-Nut, mentre Heinz (nota come marchio discount) si posizionerebbe all'ultimo posto. In questa disposizione è la qualità di Beech-Nut che concorre direttamente con il marchio di eccellenza Gerber. Se questo è il caso, allora Heinz e Beech-Nut hanno un forte incentivo a interrompere il marchio Beech-Nut dopo la fusione. Questo permetterebbe alle imprese post-fusione di indebolire la concorrenza di prezzi nel mercato producendo il marchio che è massimamente differenziato (il più lontano) dalla Gerber. In questo caso i consumatori sarebbero danneggiati in due modi: non solo i prezzi aumenterebbero, ma anche i consumatori subirebbero una perdita nella scelta, venendo eliminato dal mercato un marchio. Inoltre, l'eliminazione di un marchio dal mercato post-fusione significa che la domanda stimata per il mercato pre-fusione (quella che dipendeva dalla Heinz e Beech-Nut nelle loro simulazioni) può non essere rilevante. Norman, Peppall e Richards (2002) mostrano che il problema precedente è molto reale. Infatti, gli studiosi dimostrano che, a prescindere da quale sia il risparmio dei costi, una fusione di due marchi di qualità inferiore porterà sempre all'eliminazione del marchio di qualità più alta tra i due e a un aumento dei prezzi sui rimanenti marchi. Gli studi degli economisti stabiliscono che questo è vero quando esiste una potenziale competizione da parte di un nuovo concorrente.

Fonti: G. Norman, L. Pepall, and D. Richards, "Product Differentiation, Cost-Reducing Mergers, and Consumer Welfare," *Canadian Journal of Economics*, 38 (Novembre, 2005), 1204-23. Si veda anche, J. Baker "Efficiencies and High Concentration: Heinz Proposes

to Acquire Beech-Nut (2001)," in J. Kwoka and L. White, eds., *The Antitrust Revolution*, Oxford University Press, Oxford, 2004, 150-69; and Gandhi, et al. (2007), "Post-Merger Product Repositioning, *Journal of Industrial Economics*, 2008; 56(1):49-67.

dei prezzi per i consumatori e in miglioramenti di varietà e qualità. Il Regolamento, infine, chiarifica il principio di sussidiarietà in base al quale divengono di rilevanza comunitaria le fusioni che coinvolgono imprese operanti come attori determinanti sul mercato europeo.

La politica pubblica sulle fusioni si è avvalsa sempre più di tecniche empiriche sofisticate per valutare i parametri chiave di mercato e per poi usare questi parametri per modellare il più probabile scenario post-fusione. Si descrive in breve questo processo di simulazione di fusione in un apposito approfondimento presente sul sito web del volume.

Oltre a una maggiore fiducia nell'analisi econometrica e nei modelli economici, i *policy maker* considerano due aspetti che possono portare ad approvare fusioni orizzontali nonostante alcuni evidenti problemi di antitrust. Innanzitutto, le autorità antitrust hanno usato sempre più un approccio basato su rimedi preventivi riguardo alle proposte di fusione. Questo metodo, di solito, si concentra nel costringere le imprese che intendono fondersi a esternalizzare alcune attività, concedendole a una terza impresa per assicurare il mantenimento delle pressioni competitive. Se, per esempio, le due imprese operano in diverse città del Paese, ma in una città sono le uniche due fornitrice, allora lo Stato può permettere la fusione purché una delle imprese ceda le sue attività nella città in questione a una nuova impresa rivale che le subentri. Questo principio fu applicato in entrambe le fusioni del petrolio sopracitate ed è spesso usato nel caso di fusioni dei media, nel qual caso alle imprese giornalistiche e televisive è richiesto di vendere le loro attività in alcune sedi prima di accordare il permesso di concludere la fusione.

La cessione delle attività presenta però dei problemi. Cabral (2003) nota che la cessione permette alle imprese fuse di determinare la posizione d'ingresso per i nuovi concorrenti. Si pensi al modello spaziale circolare descritto in precedenza: se due imprese si fondono, ma vendono la sede di alcuni dei loro negozi a una nuova concorrente precedentemente esclusa, significa che la nuova impresa entra nella stessa localizzazione dove già operava un'impresa, piuttosto che in un'altra localizzazione sulla circonferenza che sarebbe stata migliore per i consumatori. Inoltre, le imprese possono comportarsi in maniera strategica per ridurre la minaccia concorrenziale presentata da localizzazioni cedute. Questo è accaduto nel 1995 quando la Schnucks Markets, una catena di supermercati, acquistò la National Food Markets, che era la maggiore concorrente della Schnucks nella zona di St. Louis. La fusione fu approvata quando Schnucks accettò di cedere 24 supermercati nella zona di St. Louis per l'anno seguente. Tuttavia, nessun acquirente immediato fu identificato. Schnucks allora cominciò a dismettere i magazzini e a rovinarli; chiuse gli uffici; tenne i punti vendita con personale insufficiente e indirizzò i clienti agli altri punti vendita Schnucks che non erano stati ceduti. Presto le vendite nei magazzini dismessi subirono un calo di circa un terzo e, di conseguenza, sollevarono un minaccia concorrenziale minore nei confronti degli altri punti vendita che la nuova impresa Schnucks/National continuava a operare. In parte fu una risposta a questo caso che portò la FTC (Federal Trade Commission) a pretendere che l'acquirente degli impianti produttivi dismessi fosse nominato in anticipo e che l'impresa subentrante avesse una conoscenza dell'industria tale da essere effettivamente un concorrente efficace.

Una seconda procedura, alternativa, è stata approvare le fusioni vincolando i comportamenti delle imprese che si fondono e poi seguire questo accordo con il controllo attivo da parte degli enti governativi. Tipicamente, questi accordi consensuali richiedono che le imprese agiscano in maniera specifica ed evitino alcune pratiche. Nel controllare questi ac-



cordi, gli enti regolatori possono sempre fare affidamento su una fonte attendibile di aiuto esterno, cioè i concorrenti delle imprese fuse e altre parti che si opponevano alla fusione. Esse sono sempre rapide nel riferire violazioni all'accordo consensuale. Dal 1992, il numero di decreti consensuali emessi dall'FTC e dal Dipartimento di Giustizia è aumentato notevolmente.

Altre modifiche sulle linee guida per le fusioni sono poi apparse in seguito. Una recente importante modifica del 1997 permette di fare maggiore affidamento su documentate riduzioni dei costi come giustificazione per una fusione. Con questi cambiamenti le autorità antitrust hanno indicato una volontà maggiore di giudicare una fusione pro-competitiva se genera una riduzione di costi che probabilmente genera una riduzione dei prezzi al consumatore. Come è stato già notato, comunque, molte analisi hanno scoperto che la riduzione dei costi necessaria per produrre una riduzione dei prezzi è notevole. Questo potrebbe essere il motivo per cui le proposte di acquisizioni della Beech-Nut, cibo per bambini, da parte della Heinz Corporation (si veda il box *Un caso reale 15.1*) furono negate. Perciò le implicazioni complete dell'emendamento sull'efficienza dei costi del 1997 sono ancora da identificare.

Occorrerebbe anche notare che le efficienze di costo generate dalla fusione non sempre sono vantaggiose una volta considerata la possibilità di entrata nel mercato. Se una fusione produce costi marginali più bassi, allora qualsiasi potenziale nuovo entrante saprà che, *se entra*, la competizione in prezzo sarà relativamente dura. Se il nuovo concorrente ha dei costi fissi, il mercato dovrà essere più grande affinché l'ingresso sia redditizio. In altre parole: per una data dimensione di mercato le fusioni che generano un'efficienza di costo rendono l'ingresso post-fusione meno probabile. Perciò, i risparmi di costo possono avere due effetti sul prezzo. Uno è la pressione verso il basso dei prezzi esercitata dai costi più bassi, mentre l'altro è la pressione verso l'alto esercitata dalla ridotta probabilità di ingresso di concorrenti. Cabral (2003) mostra che è possibile che il primo superi il secondo.

## 15.4 Le fusioni verticali e conglomerali

Nell'autunno del 2000, la General Electric (GE) e la Honeywell International annunciarono la loro fusione, con l'acquisizione della Honeywell da parte della GE. La GE è la nota impresa con ricavi annui superiori ai 100 miliardi di dollari; le sue attività interessano tutti i settori, da quello dell'illuminazione e degli elettrodomestici a quello dei programmi televisivi (possiede la NBC) e dei servizi finanziari. Inoltre, l'impresa è anche uno dei principali fornitori di motori jet per aerei commerciali, in concorrenza, fra le altre, con la Rolls Royce e la Pratt-Whitney. La Honeywell, invece, inizialmente era leader nel settore del controllo termico e ambientale ma, con il passare del tempo, si è trasformata in una delle principali imprese aerospaziali, annoverando fra i suoi prodotti: impiantistica elettrica, impianti di ventilazione e sistemi frenanti per aerei, motorini di avviamento per aeromobili del tipo prodotto dalla GE. Sebbene la trattativa fu approvata negli Stati Uniti, nel luglio del 2001 la Commissione Europea, su indicazione del commissario europeo alla concorrenza, Mario Monti, bloccò la fusione.



La proposta di fusione fra la GE e la Honeywell rappresentava un connubio fra prodotti complementari: più motori aerei vendeva la GE, più motorini di avviamento e altri componenti per aerei poteva vendere la Honeywell. La fusione tra GE e Honeywell è una fusione verticale. Spesso le fusioni verticali sono costituite da imprese che operano a diversi livelli della catena di produzione: per esempio, un grossista e un dettagliante. Tuttavia, il rapporto che intercorre fra un'impresa a monte e un'impresa a valle è qualitativamente lo stesso che intercorre fra la Honeywell e la GE, oppure quello fra hardware e software dei computer, o fra dadi e bulloni, o fra zinco e rame, che vengono fusi per formare l'ottone: in tutti questi casi, due o più prodotti vengono combinati per formare il prodotto o il servizio finale. Poiché un rapporto a monte-a valle è soltanto uno dei tanti rapporti complementari che possono esistere tra imprese, l'espressione "fusione verticale" ha finito con l'assumere il significato più generico di fusione tra due imprese che producono beni complementari.

## Un caso reale 15.2

### Allora, di chi è il benessere?

Nel gennaio 2003, un tribunale federale canadese sostenne la decisione del Tribunale della Concorrenza di quel Paese di autorizzare la fusione della Superior Propane con la IGC Propane, i due principali produttori nel mercato del gas propano, entrambe con base a Calgary. Questo fu l'atto finale di un percorso durato cinque anni in cui il tribunale e infine le corti respinsero la richiesta del Canadian Competition Bureau, il principale ente canadese di applicazione dell'antitrust, di bloccare la fusione.

La questione che mantenne in vita il processo Superior/IGC per molti gradi di giudizio fu il problema di un modello adeguato per giudicare le fusioni. L'articolo 96 del Canadian Competition Act (CCA) riporta che le fusioni dovrebbero essere permesse se hanno come conseguenza l'efficienza di costo "che sarà maggiore e controbilancerà gli effetti di qualsiasi impedimento o diminuzione della concorrenza" che la fusione possa creare. In effetti, questa clausola sembra affermare che le fusioni dovrebbero essere giudicate sulla base del loro impatto sul surplus totale, produttore più consumatore. Questo è in netto contrasto con gli approcci statunitensi ed europei che pongono un'enfasi primaria all'impatto delle fusioni sul surplus del consumatore solamente. In entrambi i contesti l'efficienza dei costi prodotta dalla fusione può aiutare a giustificare una fusione, ma negli Stati Uniti questa efficienza deve essere percepita dal consumatore laddove la struttura canadese richiede solo che si verifichino i risparmi dei costi. Se questi hanno come conseguenza profitti maggiori o un maggiore surplus del consumatore non è rilevante.

La questione del surplus rilevante fu particolarmente importante nel processo Superior/IGC perché non c'era dubbio che la fusione conferisse un notevole potere di mercato alle società fuse. Insieme le due avrebbero controllato oltre il 70% del mercato di propano. Inoltre, c'era un consenso diffuso che questo potere si sarebbe tradotto in un incremento dei prezzi dell'ordine del 9%. La perdita secca stimata derivante da questo aumento dei prezzi era di circa 3 milioni di dollari. Tuttavia a fronte di questa perdita ci si aspettava un incremento nel profitto per le due imprese sti-

mato in 29 milioni di dollari. Pertanto era cruciale determinare se l'apparente appoggio del CCA del surplus totale come standard fosse in realtà la giusta interpretazione della legge. Come indicato sopra, la decisione del tribunale con il sostegno della Corte appoggiò quel punto di vista.

Molti economisti sostengono il criterio del surplus totale. Esso è radicato nella definizione economica di efficienza e può essere presentato con chiarezza e certezza a tutte le parti coinvolte in un caso di fusione. Quale giustificazione può esistere allora per gli approcci americani (ed europei) che si concentrano essenzialmente solo sul surplus del consumatore?

A parte i problemi redistributivi, ci sono almeno due argomentazioni a favore dello standard basato sul solo surplus del consumatore. Innanzitutto, come notato nel testo, le imprese fuse possono esagerare l'efficienza di costo derivante dalla fusione. Concentrandosi solo sul surplus del consumatore si riducono gli incentivi a farlo, poiché i profitti che deriveranno da un tale risparmio dei costi non serviranno a giustificare la fusione. Poiché i consumatori non sono ben rappresentati, in queste cause ci possono essere motivi nel dare meno peso alle dichiarazioni dei produttori. Secondo, anche quando il surplus totale è reale rilevante per sé, concentrarsi sul surplus del consumatore può dimostrarsi un'utile criterio selettivo. Si supponga che un'impresa stia considerando due differenti fusioni. Ciascuna aumenterà il surplus totale di  $X$ . Tuttavia, la prima aumenterà il surplus del produttore di  $X + e$  mentre ridurrà il surplus del consumatore di  $e$ . Invece, la seconda fusione aumenterà sia il surplus del produttore sia quello del consumatore di  $X/2$ . Con uno standard di surplus totale l'impresa sceglierà la prima fusione. Con uno standard di surplus solo del consumatore, sceglierà la seconda. In breve, un criterio basato sul surplus del consumatore può servire come utile strumento per guidare la scelta delle possibilità di fusione dell'impresa anche quando il surplus totale è l'obiettivo reale.

Fonte: T. Ross and R. Winter, "Canadian Merger Policy following Superior Propane," *Canadian Competition Record* (2003).

Nel Paragrafo 6.4, si è mostrato che la produzione disgiunta di beni complementari, ciascuno dei quali prodotto da un'impresa con potere di monopolio, riduce i profitti congiunti delle due imprese e impone una perdita di efficienza sia alle imprese sia ai consumatori. L'intuizione che sta alla base di questo risultato è semplice. La decisione riguardante il prezzo da parte di ciascuna delle imprese impone un'esternalità all'altra impresa. Un prezzo elevato per l'hardware del computer fa ridurre la domanda di PC; fa ridurre anche la domanda di programmi e sistemi operativi. Il produttore di hardware tiene conto del primo effetto, ma non del secondo. Lo stesso avviene, ovviamente, viceversa: il produttore di software non tiene conto dell'impatto che la sua scelta del prezzo avrà sulla domanda dell'hardware. Nell'equilibrio di Nash non cooperativo, i prezzi di entrambi i beni sono troppo elevati. Se, per esempio, l'impresa produttrice di hardware riducesse i propri prezzi, tale riduzione comporterebbe un aumento della domanda e dei profitti per l'impresa produttrice di software. Ma dal momento che l'impresa produttrice di hardware non riceverebbe nessuno di questi profitti supplementari, ha un minore incentivo a ridurre il prezzo, il che suggerisce che, cooperando, entrambe le imprese abbasserebbero i prezzi e otterrebbero risultati economici migliori. Anche i consumatori ne trarrebbero beneficio, in termini di riduzione dei prezzi.

Uno dei modi che le due imprese hanno a disposizione per raccogliere i frutti della cooperazione in termini di profitti ed efficienza è operare una fusione: la fusione, infatti, creando un'unica entità decisionale, consente all'esternalità di essere internalizzata. L'impresa combinata, produttrice di hardware e software, massimizzerà i propri profitti totali riducendo i prezzi di entrambi i prodotti complementari, in modo tale da massimizzare i profitti congiunti derivanti da ciascuno di essi. Ogni volta che le imprese con potere di monopolio producono prodotti complementari, esse sono fortemente incentivate a operare una fusione oppure a escogitare qualche altro modo per assicurare che vi sia cooperazione nella produzione e nella fissazione dei prezzi dei beni complementari.

Esattamente gli stessi problemi di cooperazione sorgono quando le complementarietà influiscono sul fatto che le imprese occupano livelli diversi nella catena di produzione verticale, il che è importante in quanto fa luce sugli effetti prodotti dalle fusioni verticali sulla concorrenza e quindi sul benessere del consumatore. Negli anni '80 la presa di coscienza del fatto che le fusioni verticali possano generare guadagni in termini di efficienza portò a una sorta di rivoluzione nella politica antitrust relativa alle fusioni verticali. Nei decenni precedenti al 1980, le fusioni verticali erano spesso viste come anticoncorrenziali per il timore che esse facilitassero le preclusioni dal mercato, ossia che l'impresa a monte, dopo la fusione, si rifiutasse di fornire il suo prodotto ad altre imprese a valle, facendole così uscire dal mercato o creando barriere all'entrata per loro svantaggiose.

Questa visione negativa delle fusioni verticali fu in particolar modo contestata dagli economisti della Scuola di Chicago, i quali sostenevano che le fusioni verticali potessero anche essere considerate come un modo per ottenere efficienze legate a complementarietà e che "l'integrazione verticale fosse più probabilmente pro-concorrenziale o neutrale" (Riordan, 1998, p. 1232). Negli anni '80, l'approccio della Chicago School cominciò a farsi strada nei tribunali e le fusioni verticali furono trattate in modo sempre più benevolo dalle autorità antitrust. Tuttavia, entro la metà degli anni '90, la bilancia cominciò nuovamente a pendere dall'altra parte. Fu in questo periodo che nacque l'approccio post-Chicago, che utilizza gli strumenti della teoria dei giochi per costruire modelli nuovi - e coerenti dal punto di vista logico - di fusioni verticali di nuovo potenzialmente dannose per i consumatori. Questa controrivoluzione portò all'esame minuzioso di un gran numero di concentrazioni verticali, ivi compresa, per esempio, la fusione tra la GE e la Honeywell.

#### 15.4.1 Le fusioni verticali pro-concorrenziali

Quando le imprese occupano fasi diverse del flusso produttivo, di solito vengono indicate con l'espressione "a monte" quelle più lontane dal consumatore finale del prodotto e con "a valle" quelle più vicine. Si prendano, per esempio, le imprese cinematografiche e le sale cine-

matografiche: in questo caso, l'impresa cinematografica è quella *a monte*, mentre la sala cinematografica quella *a valle*. Fra produttori e venditori al dettaglio intercorre un analogo rapporto a monte-a valle. È utile vedere queste relazioni nell'ottica della complementarietà: ciascuna impresa della catena verticale offre un servizio essenziale alle altre imprese della catena. Le relazioni verticali tra due imprese, ciascuna delle quali con potere di monopolio, in assenza di meccanismi per coordinare le decisioni delle due imprese, comportano una perdita di efficienza economica. Nel caso di imprese collegate verticalmente, questo problema prende il nome di *doppia marginalizzazione*, di cui qui di seguito si fornisce un'illustrazione dettagliata.

Si supponga di avere un unico fornitore a monte, il produttore, che vende un unico prodotto a un'unica impresa a valle, il dettagliante. Il produttore produce il bene al costo unitario costante  $c$  e lo vende al dettagliante a un prezzo all'ingrosso  $r$ . Il dettagliante rivende il prodotto ai consumatori al prezzo di equilibrio di mercato  $P$ . Per semplicità, si ipotizzi che il dettagliante non sostenga costi di distribuzione. La domanda del consumatore per il bene è descritta dalla solita funzione di domanda inversa lineare  $P = A - BQ$ , ipotizzando ovviamente che  $c < A$ .

Dato che il dettagliante acquista  $Q$  unità dal produttore al prezzo all'ingrosso  $r$  e rivende queste  $Q$  unità ai consumatori al prezzo  $P = A - BQ$ , il profitto del dettagliante è:

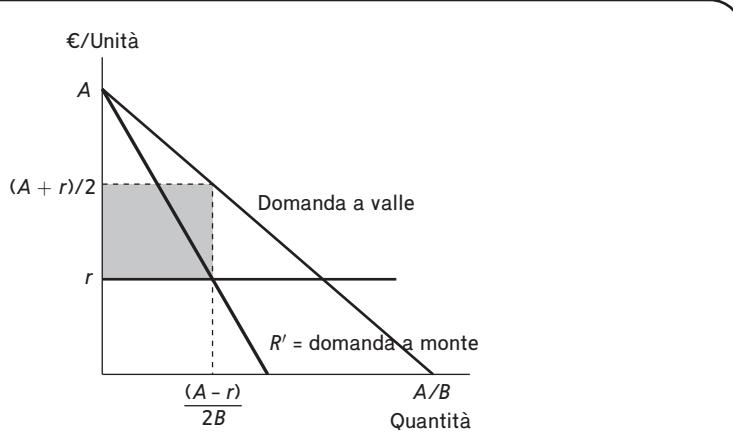
$$\Pi^D(Q, r) = (P - r)Q = (A - BQ)Q - rQ \quad (15.11)$$

Il dettagliante massimizza i profitti uguagliando il ricavo marginale al costo marginale. Il ricavo marginale è  $R' = A - 2BQ$  e il costo marginale è  $r$ . Uguagliando questi due termini, si ottiene l'output ottimale a valle:

$$Q^D = (A - r)/2B \quad (15.12)$$

Sostituendo questa espressione nella funzione di domanda si ottiene il prezzo di equilibrio di mercato al dettaglio  $P^D = (A + r)/2$ . Dall'Equazione (15.1), i profitti del dettagliante sono perciò  $\Pi^D = (A - r)^2/4B$ . Questi risultati sono illustrati nella Figura 15.2.

Come si comporterà il produttore? Quale prezzo all'ingrosso dovrebbe applicare? Dall'Equazione (15.2) appare evidente che il prezzo all'ingrosso determina il numero di unità che il fornitore a monte è in grado di vendere al dettagliante. Al prezzo all'ingrosso  $r$ , il dettagliante sceglie di vendere  $Q^D = (A - r)/2B$  unità. Il dettagliante deve acquistare questo numero di unità dal produttore. In altre parole,  $Q = (A - r)/2B$  è la curva di domanda alla qua-



**Figura 15.2** Prezzo ottimale del dettagliante indipendente come funzione del prezzo all'ingrosso del produttore,  $r$ . Al prezzo all'ingrosso  $r$  il dettagliante fisserà un prezzo al dettaglio  $P = (A + r)/2$  per massimizzare i profitti. I profitti totali al dettaglio sono indicati dall'area ombreggiata.

le il produttore a monte fa fronte. Essa descrive la relazione tra il prezzo all'ingrosso  $r$  fissato dal produttore e la quantità del suo prodotto richiesta dal dettagliante. Ma ciò significa che, quando il dettagliante non ha costi marginali oltre al prezzo degli input applicato dal produttore, la domanda inversa che affronta il produttore a monte al prezzo all'ingrosso  $r$  è  $r = A - 2BQ$ , che è anche la funzione di ricavo marginale che affronta il dettagliante.<sup>6</sup>

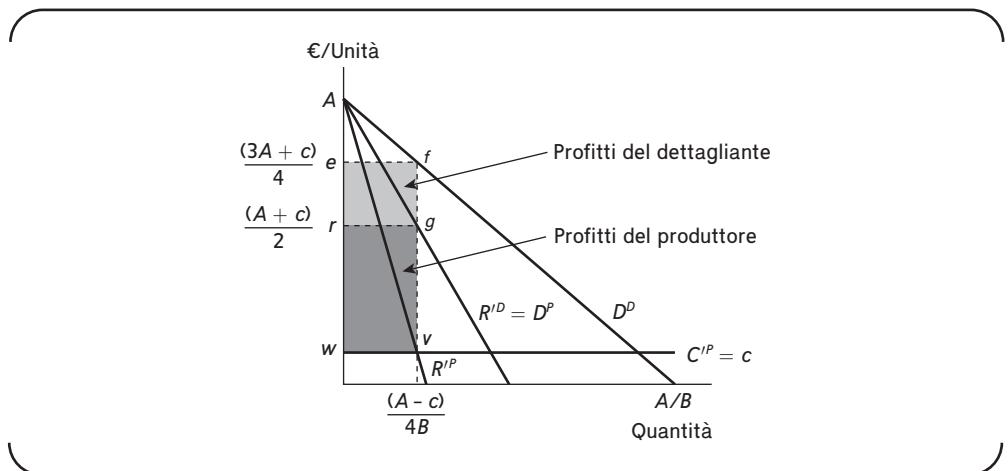
### Esercizio 15.3

La curva di domanda inversa di mercato che affronta un dettagliante monopolista di braccialetti di oro è descritta da  $P = 3000 - Q/2$ . Il dettagliante acquista i braccialetti di oro al prezzo all'ingrosso  $r$ , stabilito dal produttore, e non sostiene altri costi. Dimostrate che la curva di domanda inversa che il produttore affronta è  $r = 3000 - Q$ . Supponete invece che il dettagliante abbia dei costi marginali aggiuntivi (manodopera ecc.) pari a  $c^P$ . Dimostrate che la curva di domanda inversa che il produttore affronta è  $r = (3000 - c^P) - Q$ .

È possibile ora derivare il prezzo che massimizza i profitti al quale il produttore fa pagare il proprio prodotto. Molto semplicemente, il produttore uguaglia il costo marginale con il ricavo marginale. La curva di domanda inversa per il produttore è  $r = A - 2BQ$ , quindi la curva di ricavo marginale per il produttore è  $R' = A - 4BQ$ . Uguagliandola al costo marginale,  $c$ , si ottiene l'output che massimizza i profitti e il prezzo all'ingrosso, che sono rispettivamente:

$$Q^P = \frac{A - c}{4B} \quad \text{e} \quad r^P = \frac{A + c}{2} \quad (15.13)$$

Quest'analisi è illustrata nella Figura 15.3. Quando il produttore a monte fissa il prezzo  $r^P = (A + c)/2$ , il dettagliante a valle fa pagare un prezzo  $P^D = (A + r^P)/2 = (3A + c)/4$ . Il dettagliante vende  $Q^D = (A - c)/4B$  unità, che ovviamente corrispondono esattamente alla quantità che il produttore a monte prevedeva di vendere stabilendo per primo il prezzo a monte  $r^P = (A + c)/2$ . I profitti del produttore, indicati nella Figura 15.3 con l'area om-



**Figura 15.3** Massimizzazione dei profitti a monte e a valle in assenza di integrazione verticale. La curva di ricavo marginale del dettagliante  $R'^D$  è la curva di domanda del produttore  $D^P$ . La doppia marginalizzazione si produce quando il produttore stabilisce il suo prezzo ottimale all'ingrosso  $r = (A + c)/2$  superiore al costo marginale  $c$ , dopo di che il dettagliante aggiunge un ulteriore ricarico fissando un prezzo al dettaglio  $P = (3A + c)/4$ . I profitti del dettagliante sono indicati dall'area  $refg$ , mentre quelli del produttore dall'area  $wrgv$ .

<sup>6</sup> Se, invece, il dettagliante ha costi marginali supplementari pari a  $c^P$ , la domanda inversa alla quale il produttore fa fronte è  $(A - c^P) - 2BQ$ . Si veda l'Esercizio 15.3.

breggiata in modo più marcato  $wrgv$ , sono  $\Pi^P = (A - c)^2/8B$ , mentre i profitti del dettagliante, indicati con l'area ombreggiata in modo meno marcato  $refg$ , sono  $\Pi^D = (A - c)^2/16B$ . I profitti congiunti delle due imprese, ovviamente, corrispondono alla somma di queste due aree,  $3(A - c)^2/16B$ .

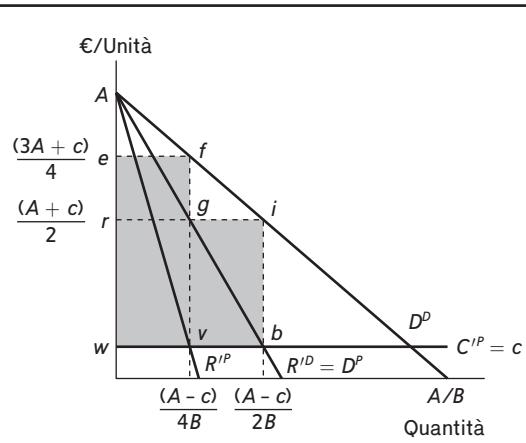
Si supponga ora che le due imprese operino una fusione, per cui il produttore diventa il reparto a monte di un'impresa integrata che vende il suo output al reparto vendita al dettaglio a valle della stessa società madre. Il bene è ancora prodotto al costo marginale costante  $c$ . Questo di fatto trasforma l'impresa integrata in un monopolista il cui obiettivo è massimizzare i profitti tramite la scelta del prezzo al dettaglio  $P$ . Tali profitti corrispondono esattamente alla differenza fra ricavo totale  $PQ$  e costo totale  $cQ$ , ossia  $\Pi^I = (A - BQ) - cQ$ .

La curva di ricavo marginale dell'impresa integrata corrisponde esattamente alla curva del ricavo marginale del dettagliante non integrato,  $R'^I = A - 2BQ$ . Uguagliando con il costo marginale  $c$  si ottiene l'output che massimizza i profitti dell'impresa integrata,  $Q^I = (A - c)/2B$ . Sostituendolo nella curva di domanda inversa, si ottiene quindi il prezzo al dettaglio ai consumatori,  $P^I = (A + c)/2$ .

La fusione fra produttore e dettagliante comporta che ai consumatori venga applicato un prezzo inferiore; di conseguenza, l'impresa risultante dalla fusione vende una quantità maggiore di prodotto rispetto a quella venduta dalle due imprese indipendenti. Ma la fusione è redditizia? La risposta è affermativa: i profitti guadagnati dall'impresa integrata sono  $\Pi^I = (A - c)^2/4B$ , ossia maggiori del 12,5% rispetto ai profitti aggregati prima della fusione del produttore e del dettagliante che, come si è visto, erano  $3(A - c)^2/16B$ . Dal punto di vista del benessere sociale, l'integrazione dei due monopoli ha arrecato a tutti dei benefici: i profitti totali sono aumentati così come anche il surplus del consumatore, in quanto una quantità maggiore di prodotto viene venduta a un prezzo inferiore.

I guadagni derivanti da questa fusione verticale sono illustrati nella Figura 15.4. I profitti del dettagliante prima della fusione, l'area  $refg$ , vengono ora ridistribuiti ai consumatori sotto forma di surplus. Inoltre, i consumatori guadagnano l'area  $fgi$ . I profitti del produttore sono raddoppiati, passando dall'area  $wrgv$  a quella  $wrib$ , il che compensa ampiamente la perdita dei profitti del dettagliante.

La fusione delle imprese collegate verticalmente genera complessivamente un guadagno in termini di efficienza in quanto consente di coordinare attività distinte (fissazione del prezzo al dettaglio e del prezzo all'ingrosso), ma collegate, e quindi di internalizzare l'esternalità che



**Figura 15.4** Massimizzazione dei profitti a monte e a valle in presenza di integrazione verticale. Un produttore-dettagliante integrato fissa un prezzo al dettaglio per i consumatori  $P = (A + c)/2$ . L'area  $refg$ , che rappresentava i profitti per un dettagliante non integrato, diventa ora parte del surplus del consumatore. Tuttavia, l'aumento del volume delle vendite genera un guadagno in termini di profitti, che compensa abbondantemente la perdita, indicato dall'area  $gibv$ . I profitti totali per l'impresa integrata sono indicati dall'area  $rwb$ .

ciascuna di esse impone all'altra. In mancanza di coordinazione, il prezzo del prodotto finale soffre di una doppia marginalizzazione: il produttore indipendente alza il prezzo all'ingrosso, il dettagliante a sua volta peggiora tale distorsione fra prezzo e costo con un ulteriore ricarico sul prezzo praticato al consumatore. Su questo si basa il vecchio adagio: "Che cos'è peggio di un monopolio? Una catena di monopoli!".

### Esercizio 15.4

Supponete che il mercato a valle di attrezzi sia caratterizzato dalla curva di domanda inversa  $P = 100 - Q$ . La vendita al dettaglio è controllata dal monopolista MD SpA, che si rifornisce del prodotto presso il grossista monopolista MG SpA a un prezzo all'ingrosso di  $wg$  al pezzo. La MG SpA, a sua volta, si rifornisce direttamente dal produttore monopolista MP SpA a un prezzo industriale di  $wm$  al pezzo. La MP SpA sostiene costi marginali di produzione pari a € 10 per unità. Sia la MG sia la MD sostengono costi marginali di € 5 oltre al prezzo di acquisto del prodotto.

- Quali sono il prezzo di equilibrio ai consumatori,  $P$ , il prezzo di equilibrio all'ingrosso e il prezzo industriale di equilibrio? A quanto ammontano i profitti realizzati da ciascuna delle imprese a tali prezzi?
- Dimostrate che l'integrazione verticale da parte di due di queste imprese fa aumentare i profitti e arreca vantaggi ai consumatori.
- Dimostrate che l'integrazione di tutte e tre le imprese arreca vantaggi ancora maggiori.

#### 15.4.2 I possibili effetti anticoncorrenziali delle fusioni verticali

Nell'analisi delle fusioni svolta nel paragrafo precedente si è ipotizzato che vi sia un unico mercato in cui viene venduto l'output finale e che vi sia monopolio in ciascuno stadio della catena verticale. Prima di giungere alla generica conclusione che "le fusioni verticali arreccano vantaggi alle imprese e ai consumatori" bisognerebbe verificare gli effetti prodotti dal venir meno di tali presupposti.

Si supponga ora di partire da un settore manifatturiero a monte concorrenziale che vende a un monopolio a valle, oppure da un monopolio a monte che vende a un settore al dettaglio concorrenziale. La concorrenza sul prezzo a monte tra produttori comporta un prezzo all'ingrosso pari al costo marginale. Oppure, la concorrenza tra dettaglianti a valle comporta che il prezzo al dettaglio sia pari alla somma del prezzo a monte,  $PP$ , e del costo marginale a valle,  $r$ . In entrambi i casi, non può esserci doppia marginalizzazione, né alcun miglioramento dell'efficienza dovuto all'integrazione verticale.

Si potrebbe sostenere, ovviamente, che il presupposto che ci sia concorrenza perfetta piuttosto che monopolio nel mercato a monte o in quello a valle non è altro che una sostituzione di un presupposto estremo con un altro. Pertanto, si passi ora al caso più realistico in cui sia il mercato a monte sia quello a valle sono degli oligopoli. Questo solleva un altro importante problema che va preso in esame. L'integrazione verticale, oltre alla volontà di ridurre o eliminare la doppia marginalizzazione, ha un'ulteriore motivazione più chiaramente anticoncorrenziale: la possibilità di chiusura del mercato (in inglese *market foreclosure*). Ossia, la fusione di imprese collegate verticalmente potrebbe comportare una società a monte-a valle in grado di negare ai concorrenti a valle una fonte di input, oppure ai concorrenti a monte un mercato per i loro prodotti.

Si prenda il caso ipotetico di due fornitori di microchip per computer che concorrono nella vendita a due produttori di computer a valle, i quali a loro volta vendono al grande pubblico. I microchip delle due imprese a monte sono identici, per cui, se i due fornitori competono sul prezzo, devono vendere al costo marginale. Pertanto, soltanto le due imprese a valle ottengono profitti. Si supponga ora che uno dei produttori di microchip e uno dei produttori di computer operino una fusione. Il motivo per cui questa fusione potrebbe essere anticoncorrenziale è a grandi linee il seguente. Il reparto microchip a monte dell'impresa risultante dalla fusione non proporrà più la vendita di microchip all'altro produttore indipendente di computer, ossia precluderà la vendita del suo prodotto a questo concorrente a valle. Per qua-

## Un caso reale 15.3

### La disintegrazione verticale nell'industria automobilistica

Dall'analisi svolta sull'integrazione verticale sono emersi i vantaggi connessi all'eliminazione dell'"intermediario" e il problema della doppia marginalizzazione. Se le cose stessero semplicemente così, si assisterebbe a molte più integrazioni verticali e a poca esternalizzazione (*outsourcing*). Esattamente al contrario, la stampa economica, a partire dagli anni '90, è piena di casi di *disintegrazioni* verticali, quando le imprese scorporano i loro reparti interni. Mai come nell'industria automobilistica statunitense questo fenomeno è stato tanto clamoroso.

Si consideri il caso della General Motors Corporation (GM). Il suo fondatore, W. C. Durant, e il suo protetto, Alfred Sloan, si erano dedicati a integrare verticalmente l'impresa, sulla base della logica descritta. La GM avrebbe potuto appropriarsi di una quantità maggiore del surplus generato dalle sue automobili, se una quantità maggiore di tale surplus fosse stata generata all'interno della società stessa. Di conseguenza, la GM e l'industria automobilistica statunitense in generale divennero modelli di imprese integrate verticalmente, che controllavano dalla produzione dei motori, all'assemblaggio della carrozzeria, alla fornitura dei componenti, gestendo persino le concessionarie ufficiali.

Con il passare degli anni, tuttavia, emersero i problemi connessi a tali strategie organizzative, il più grande dei quali riguardava gli incentivi. Dal momento che la GM acquistava praticamente tutti i componenti al suo interno, il reparto componenti non era esposto alla concorrenza proveniente dall'esterno, che ne avrebbe stimolato l'efficienza. Spesso, i responsabili degli acquisti nei reparti di produ-

zione non conoscevano nemmeno i nomi di fornitori alternativi; per sicurezza, di tanto in tanto chiedevano ai fornitori esterni di proporre delle offerte, al fine di verificare i prezzi delle fonti interne; ma di solito gli esterni sapevano di essere soltanto usati come metro di paragone - e che l'ordine alla fine sarebbe andato al reparto componenti della GM - e pertanto erano riluttanti a fare offerte serie. Allo stesso tempo, risultava difficile escogitare dei piani interni volti a promuovere l'efficienza. Chi non lavorava nel reparto componenti non era in grado di fornire i prezzi dei componenti in quanto non ne conosceva i costi. Un'alternativa ovvia a quella di chiedere al reparto di fornire i componenti a costi minimi sarebbe stata quella di indicare un budget e chiedere di fornire i componenti sulla base di esso. Ma anche questo piano presentava dei problemi. Tanto per cominciare, i reparti componenti condividevano alcuni costi con altri reparti ed era difficile sapere come ripartirli. Se poi il budget era troppo ristretto, il reparto componenti poteva venire incontro a tale restrizione economizzando sulla qualità. Alla fine i problemi legati ai costi elevati e/o alla dubbia qualità si sono dimostrati tanti. Nel 1999 la GM scorporò il reparto componenti, facendone un'impresa indipendente di componenti per auto, la Delphi Automotive Systems. Ben presto la Ford seguì l'esempio, scorporando il suo reparto componenti per formare la Visteon Corporation.

Fonte: J. Schnapp, "Lesser Than the Sum of Its Parts", Wall Street Journal (4 Aprile 2006), p. 18.

le motivo? La risposta è che tale comportamento lascia il produttore di computer indipendente con un solo fornitore, ossia il restante produttore indipendente di microchip. Quest'ultimo avrà un potere di monopolio nei confronti del produttore indipendente di computer e, di conseguenza, fisserà un prezzo all'ingrosso di monopolio per i suoi microchip. Ciò, a sua volta, farà aumentare i costi del produttore indipendente di computer rispetto alla situazione precedente alla fusione, rendendolo meno capace di concorrere con il reparto computer a valle dell'impresa integrata, il che consentirà all'impresa risultante dalla fusione di aumentare il prezzo dei propri computer e di ottenere profitti maggiori. Dal momento che il mercato a monte era inizialmente concorrenziale, non vi era doppia marginalizzazione e, dal momento che la fusione non comporta ulteriori risparmi sui costi, questa integrazione verticale è chiaramente anticoncorrenziale. La fusione aumenta il costo dei concorrenti non integrati sul lato offerta e perciò li pone in condizione di svantaggio rispetto all'impresa integrata.



Quella della telecomunicazioni è un'industria in cui i problemi della chiusura del mercato si sono fatti molto sentire per gli organismi di regolamentazione sia negli Stati Uniti sia in Europa. In questa industria, la rete telefonica locale di solito è stata monopolizzata da un'impresa che concorre anche nel mercato più concorrenziale a lunga distanza. Dal momento che un provider a lunga distanza deve guadagnarsi l'accesso ai suoi potenziali clienti collegandosi alla rete locale, il provider della rete locale, come Telecom Italia, è potenzialmente in grado di tenere fuori del mercato i suoi concorrenti a lunga distanza, facendo pagare loro un prezzo molto elevato per l'accesso alla rete o, nel caso estremo, negando completamente l'accesso alla rete. Di conseguenza, una delle principali preoccupazioni degli organismi di regolamentazione sono stati i prezzi che i fornitori delle reti telefoniche locali sono autorizzati a far pagare per l'accesso alla rete locale, o prezzi di accesso.

### Esercizio 15.5

Supponete che il mercato a valle dei congegni sia perfettamente concorrenziale e caratterizzato dalla curva di domanda inversa  $P = 100 - Q$ . I dettaglianti hanno costi di produzione pari a 0, ma devono pagare una tassa  $r$  per ogni unità venduta. Questa tassa è la quota che i dettaglianti devono versare all'unico produttore di congegni, il monopolista Internazionale Congegni. La Internazionale Congegni non ha costi fissi, ma sostiene un costo marginale costante pari a € 10.

- Qual è il prezzo di equilibrio ai consumatori,  $P$ , e la tassa ai dettaglianti,  $r$ ? A quanto ammontano i profitti dei dettaglianti e della Internazionale Congegni a questi prezzi?
- Dimostrate che l'integrazione verticale tramite la quale la Internazionale Congegni diventa l'unico produttore e rivenditore al dettaglio di congegni non fa aumentare i profitti della Internazionale Congegni e non fa abbassare il prezzo praticato ai consumatori.
- Qual è il prezzo ai consumatori se sia la produzione sia la vendita al dettaglio del prodotto sono concorrenziali?

#### 15.4.3 Le fusioni conglomerali

L'ultimo tipo di fusione da prendere in esame è quella conglomerale. Le fusioni conglomerali comportano il controllo comune di imprese i cui prodotti non sono né diretti sostituti né complementi; ne risulta un gruppo di imprese che producono una gamma di prodotti diversificati con poco, o niente, in comune. Sebbene le società conglomerali esistano da tempo, è durante l'ondata di fusioni statunitensi iniziata negli anni '60 e continuata fino agli inizi degli anni '80 che, soprattutto nei primi anni, si sono formate molte delle conglomerate che si vedono oggi. La questione è se si possa trovare o meno una motivazione economica convincente per questo tipo di fusioni. In caso negativo, occorrerebbe pensare alle conglomerate come a un incidente della storia, a cui si pone gradualmente rimedio attraverso il ridimensionamento aziendale e l'attenzione ai *core business*, strategie che sembrano caratterizzare il cambiamento societario man mano che ci si inoltra nel nuovo millennio. Tuttavia, sono state avanzate diverse motivazioni a sostegno dell'emergere delle imprese conglomerali.

Le economie di scopo e i risparmi sui costi di transazione sono due dei possibili vantaggi per le imprese conglomerate. Per costi di transazione si intendono i costi sostenuti dalle imprese quando ricorrono a mercati esterni per lo scambio beni e servizi. Nei costi di transazione rientrano, per esempio, i costi di ricerca degli input desiderati, la negoziazione di contratti di fornitura, il monitoraggio e l'applicazione di tali contratti e il rischio associato a variazioni inattese delle condizioni di fornitura.

Tuttavia, l'alone di scetticismo che avvolge le spiegazioni basate sulle economie di scopo, sui risparmi in termini di costi di transazione e su altri motivi per i quali le fusioni conglomerali migliorano l'efficienza di produzione ha indotto alcuni studiosi a postulare una motivazione diversa e meno benevola. Il motivo della conglomerazione potrebbe risiedere nel fatto che essa è nell'interesse del management, anche se non in quello degli azionisti. Poiché è

## Un caso reale 15.4

### Le imprese multi-utility italiane: dove sono le sinergie?

Negli ultimi anni in Italia si è osservata un'ondata di fusioni tra le imprese ex-municipalizzate che operano nei servizi di pubblica utilità, quali la fornitura di acqua, la gestione dell'acqua sporca e dei rifiuti, la fornitura di gas, elettricità, teleriscaldamento e anche in altri settori, come quelli finanziari e quello dei trasporti. Queste fusioni hanno portato alla formazione di gruppi di medie e grandi dimensioni come A2A, generata dalla fusione di AEM SpA Milano e ASM SpA Brescia nel 2008, o come Hera, multi-utility generata dalla fusione di molte imprese ex-municipalizzate del centro e nord Italia.

Nelle relazioni preparate dai manager di queste aziende per i piani di fusione, la principale motivazione per la decisione di aggregazione consiste nella possibilità di sfruttare "sinergie di costo" tra le attività dei diversi settori, termine che corrisponde alle economie di scopo o di scala. Per esempio, la stessa squadra di manutenzione può essere utilizzata per riparare guasti alla rete idrica e allo stesso tempo per quelli della rete di distribuzione del gas. Un altro vantaggio, questa volta dal lato dei consumatori, potrebbe derivare anche dal fatto che, scegliendo un'impresa multi-utility, i consumatori ricevono una bolletta unica per tutti i servizi ottenuti invece che dover pagare tante distinte bollette quanto sono i diversi fornitori.

Se da un lato questi benefici possono essere significativi sia per le imprese sia per i consumatori, le agglomerazioni delle multi-utility non sono esenti da critiche significative. Infatti, i settori di attività di queste imprese sono tipicamente soggetti a diversi livelli di regolamentazione, da quelli più strettamente regolati, come l'acqua, a quelli meno regolati, come le telecomunicazioni. Non è quindi priva di fondamento la preoccupazione che queste imprese possano trasferire costi dai settori meno regolati, dove si confrontano con la competizione di altre imprese, ai settori più regolati, dove spesso si tro-

vano in situazioni di monopolio regolato. Per evitare questa attività di sussidio incrociato tra settori di attività è necessario che i regolatori prestino grande attenzione alla struttura dei costi delle imprese stesse e alle varie voci imputate; un lavoro particolarmente complesso anche per le autorità di regolazione dei vari settori.

Nel 2000 Poste Italiane, monopolista regolato nel settore della distribuzione postale tradizionale, è entrato nel settore dei conti correnti bancari con il servizio Bancoposta e nel giro di poco più di un anno è riuscito a strappare alla concorrenza più di un milione e mezzo di conti correnti. L'associazione delle banche in Italia, ABI, non ha ben accolto ovviamente questo nuovo concorrente e, alla fine del 2005, ha chiesto alla Commissione Europea e all'autorità antitrust italiana di intervenire su un presunto comportamento sleale da parte di Poste Italiane. Le accuse rivolte si riferivano alla possibilità da parte di Poste Italiane di attribuire costi del proprio settore bancario al settore postale. In questo modo tali costi potrebbero venire "ripianati" dal regolatore postale, permettendo all'impresa di seguire strategie più aggressive nel settore concorrenziale dei conti correnti.

Sia le autorità europee sia quelle italiane hanno però risposto che tali accuse erano infondate e che il bilancio di Poste Italiane è sufficientemente dettagliato e trasparente da permettere di separare correttamente i costi delle varie attività. Molti consumatori però continuano a lamentarsi che anche le code negli uffici postali sono chiaramente separate, quelle per i servizi bancari, brevi e veloci, e quelle dei servizi postali, lunghe e lente... Per ulteriori approfondimenti su questi casi si rimanda al Capitolo 20.

Fonte: Calzolari e Scarpa nell'articolo "Conglomerates and regulation" (*Economic Inquiry*, Vol. 54, Issue 3, pp. 1648-1669, 2016) analizzano le difficoltà affrontate dai regolatori che si trovano ad occuparsi di imprese conglomerate come sono spesso le multi-utility.

il management che decide il da farsi, è l'interesse manageriale che prevale. Per esempio, si immagini che (come spesso accade) la retribuzione del management dipenda dalla crescita della società. È difficile che tale crescita sia prodotta internamente: essa richiede che sia strappata portando via quote di mercato ai concorrenti, che difficilmente staranno a guardare passivamente mentre perdonano clienti. E non è neppure facile ottenerla tramite una fusione oriz-

zontale, dal momento che è questo il tipo di acquisizione controllata dalle autorità antitrust. In simili circostanze, non bisognerebbe sorrendersi del fatto che il management sia favorevole a una fusione conglomerale, anche se essa non è necessariamente nei migliori interessi a lungo termine degli azionisti. Una simile fusione offre al management la crescita desiderata, evitando al contempo i problemi dell'antitrust e la competizione con diretti concorrenti.<sup>7</sup>

Si conclude questo capitolo notando come l'analisi delle fusioni sia intimamente legata alla più generale e fondamentale questione dei confini delle imprese. Quali sono le ragioni che spingono le imprese a una certa dimensione più o meno elevata? In un approfondimento presente sul sito web del volume si affronta con maggiore dettaglio questo affascinante interrogativo, con una digressione su fusioni e teoria dell'impresa. Si noti infine che, dal momento che per le ragioni esposte in questo capitolo le autorità antitrust non possono contare soltanto sulla teoria economica per determinare se una specifica fusione dovrebbe essere contestata o dichiarata ammissibile, questo è un campo in cui il lavoro empirico basato sull'econometria avanzata gioca necessariamente un ruolo complicato, delicato e determinante. In un altro approfondimento presente sul sito web del volume si mostrano alcuni esempi di questo tipo di analisi.



## Riepilogo

In questo capitolo ci si è occupati di fusioni tra imprese. Le fusioni orizzontali sono unioni di imprese concorrenti all'interno dello stesso settore industriale. Poiché esse danno origine all'unione delle imprese che un tempo erano in concorrenza, le fusioni orizzontali sono ovviamente oggetto dell'attenzione delle autorità antitrust. Tali fusioni possono essere, infatti, un mezzo per creare un cartello legale. Nell'analisi economica un risultato spiazzante è il paradosso di fusione. Questo paradosso riflette il fatto che molti modelli economici comunemente usati indicano che la fusione non è redditizia per le imprese che si fondono e che i veri beneficiari di una fusione sono le imprese che non si fondono. Si è quindi visto che la chiave per risolvere il paradosso della fusione è trovare alcuni mezzi per impegnare in maniera credibile le imprese che si sono appena fuse verso una strategia di aumento del profitto.

Si sono poi considerate due grandi tipologie di fusione: quella verticale e quella conglomerale. Una fusione verticale di solito implica la fusione di im-

prese che operano in stadi diversi di produzione della stessa linea di prodotto. Si ha invece una fusione conglomerale quando le due imprese hanno pochi, o nessuno, mercati o prodotti in comune.

Le fusioni verticali sollevano questioni complesse. Da una parte, tali fusioni possono arrecare vantaggio a imprese e consumatori eliminando il problema della doppia marginalizzazione; dall'altra possono essere un mezzo per precludere mercati sia a monte sia a valle ai concorrenti e per facilitare la discriminazione di prezzo. Pertanto, le autorità antitrust non dovrebbero essere troppo frettolose nel condannare una fusione verticale semplicemente perché arreca svantaggi a imprese concorrenti. L'obiettivo della politica antitrust è salvaguardare i benefici della concorrenza, non le sorti dei concorrenti.

Probabilmente le fusioni conglomerali sollevano il minore numero di problemi dal punto di vista dell'antitrust, ma proprio per questa ragione le loro motivazioni possono risultare più difficili da identificare.

## Esercizi di riepilogo

Per gli Esercizi 1, 2, 3 e 4 considerate un mercato con quattro imprese identiche, ciascuna con un prodotto identico. La domanda inversa per questo prodotto è  $P = 100 - Q$ , dove  $P$  è il prezzo e  $Q$

l'output aggregato. I costi di produzione per le imprese 1, 2 e 3 sono identici e dati da  $C(q_i) = 20 q_i$  ( $i = 1, 2, 3$ ), dove  $q_i$  è l'output dell'impresa  $i$ . Questo vuol dire che per ciascuna di queste imprese i

<sup>7</sup> Il management può anche favorire la conglomerazione come mezzo per minimizzare il rischio. Quando un'impresa serve molti mercati distinti, la conglomerazione evita di mettere "tutte le uova nello stesso cestino".

costi variabili sono costanti a € 20 per unità. I costi di produzione per l'impresa 4 sono  $C(q_4) = (20 + \gamma)q_4$ , dove  $\gamma$  è una costante. Se  $\gamma > 0$ , allora l'impresa 4 è un'impresa a costo alto, mentre se  $\gamma < 0$ , l'impresa 4 è un'impresa a costo basso ( $|\gamma| < 20$ ). Sia inoltre  $Q = \sum_{i=1}^4 q_i$ .

1. Ipotizzate che le imprese scelgano i loro output per massimizzare i profitti, dato che ciascuna impresa si comporta come un concorrente alla Cournot.
  - a. Identificate l'output all'equilibrio di Cournot per ogni impresa, il prezzo del prodotto e i profitti delle quattro imprese. Affinché questo sia un "vero equilibrio" tutte le imprese devono almeno coprire i loro costi variabili. Identificate il vincolo che  $\gamma$  deve soddisfare affinché questo sia possibile.
  - b. Ipotizzate che le imprese 1 e 2 si fondono e che tutte le imprese continuino a comportarsi come concorrenti alla Cournot dopo la fusione. Verificate se questa fusione è redditizia.
  - c. Ora ipotizzate che l'impresa 1 e l'impresa 4 si fondano. Può questa fusione essere redditizia se  $\gamma$  è positivo in modo che l'impresa 4 sia un'impresa ad alto costo? Che cosa è accaduto ai profitti dell'impresa 2 come conseguenza di questa fusione?
2. Ora ipotizzate che ogni impresa sopporti costi fissi pari a  $F$  in aggiunta ai costi variabili sopra notati. Quando due imprese si fondono, l'impresa fusa ha costi fissi pari a  $bF$  dove  $1 \leq b \leq 2$ 
  - a. Supponete che le imprese 1 e 2 si fondono e che  $\gamma \geq 0$ . Derivate una condizione su  $b$ ,  $F$  e  $\gamma$  affinché questa fusione sia redditizia. Fornite un'interpretazione intuitiva a questa condizione.
  - b. Supponete invece che le imprese 1 e 4 si fondono. Ripetete l'analisi richiesta al punto (a.)
  - c. Confrontate le condizioni derivate in (a.) e (b.). Che cosa vi dice questo confronto riguardo alle fusioni che creano un risparmio dei costi?
3. Ipotizzate che se due imprese si fondono, l'impresa fusa riuscirà a comportarsi come leader dell'industria, prendendo la decisione del suo output prima che le imprese non fuse prendano la loro. Inoltre ipotizzate che  $\gamma = 0$ , in modo che le imprese siano di uguale efficienza.
  - a. Verificate che una fusione tra l'impresa 1 e la 2 ora è redditizia. Che cosa accade ai profitti delle imprese non fuse e al prezzo del prodotto come risultato di questa fusione?
4. Continuate con le condizioni dell'Esercizio 3, ma ora supponete che affinché una fusione venga intrapresa, le imprese che si fondono debbano ciascuna sopportare un costo fisso  $f$  (questo potrebbe comprendere i costi per identificare un socio di fusione, negoziare i termini della fusione, le spese legali e così via).
  - a. Quanto deve essere alto  $f$  affinché la fusione tra le imprese 1 e 2 non sia redditizia?
  - b. Quanto deve essere alto  $f$  affinché la fusione successiva tra le imprese 3 e 4 non sia redditizia?
5. La Norman International detiene il monopolio nella produzione di CSS (cartucce senza stantuffo). Ogni CSS richiede, come input, esattamente un RVA (ruota a variazione accentuata) e presenta altri costi variabili di € 5 per unità. Gli RVA sono prodotti dalla PepRich SpA, anch'essa un monopolista. I costi variabili della produzione di RVA sono di € 5 al pezzo. Ipotizzate che la domanda inversa dei CSS sia  $p_c = 50 - q_c$ , dove  $p_c$  è il prezzo dei CSS in euro per unità e  $q_c$  la quantità di CSS messi in vendita dalla Norman International.
  - a. Scrivete la funzione dei profitti della Norman International ipotizzando che i due monopolisti si comportino come società indipendenti che massimizzano i profitti, là dove la Norman International stabilisce un prezzo  $p_c$  per i CSS e la PepRich ne fissa uno  $p_r$  per gli RVA. Derivate quindi il prezzo che massimizza i profitti dei CSS come funzione del prezzo dei RVA e utilizzate questa funzione per ottenere la domanda derivata degli RVA.
  - b. Usate la risposta alla parte (a) per scrivere la funzione dei profitti della PepRich. Derivate quindi il prezzo che massimizza i profitti degli RVA. Utilizzatelo per derivare il prezzo che massimizza i profitti dei

- CSS. Calcolate le vendite dei CSS (e quindi degli RVA) e i profitti delle due imprese.
6. Ipotizzate ora che le due imprese si fondono per formare la NPR International.
    - a. Scrivete la funzione dei profitti della NPR, considerando che essa stabilisce un prezzo  $p_c$  per i CSS. Calcolate poi il prezzo che massimizza i profitti post-fusione per i CSS, le vendite dei CSS e i profitti della NPR.
    - b. Confermate che questa fusione ha fatto aumentare i profitti congiunti delle due imprese, pur facendo diminuire il prezzo praticato ai consumatori. Di quanto è aumentato il surplus del consumatore a seguito della fusione nel mercato dei CSS?
    - c. Ipotizzate che le due imprese si aspettino di durare per sempre e che il fattore di sconto  $R$  sia 0,9. Qual è la cifra più elevata che la PepRich sarà disposta a pagare ai proprietari della Norman International per rilevare l'Impresa? Qual è la cifra più bassa che i proprietari della Norman International saranno disposti ad accettare? (Suggerimento: calcolate il valore attuale dei flussi di profitti delle due imprese prima e dopo la fusione, e notate che nessuna delle imprese vorrà peggiorare le proprie condizioni con l'acquisizione rispetto a prima.)
  7. Ipotizzate ora che la PepRich abbia l'opportunità di vendere i CSS in un mercato estero controllato da un monopolista, FC Hu SpA., che ha gli stessi costi operativi della Norman International per la produzione di CSS. La PepRich sa che dovrà pagare costi di trasporto pari a € 2 per RVA per fornire il mercato estero. La domanda inversa dei CSS in questo mercato è:  $p_c = 40 - q_c/2$ .
    - a. Ripetete i calcoli per la domanda (a.) dell'Esercizio 1.
    - b. Le autorità del mercato estero stanno valutando di intraprendere un'azione anti-dumping, accusando la PepRich di aver venduto gli RVA sottocosto nel suo mercato. Calcolano che, così facendo, indurranno la PepRich a offrirsi di rilevare la FC Hu. Ipotizzate che la PepRich abbia un accesso limitato ai fondi, per cui possa rilevare soltanto una delle due imprese, la Norman International o la FC Hu. Le autorità estere fanno calcoli corretti? (Suggerimento: confrontate gli importi massimi che la PepRich sarebbe disposta a pagare per la Norman International e per la FC Hu.)
  8. Ritornate alle condizioni dell'Esercizio 7, per cui la PepRich fornisce soltanto la Norman International. Ma ora ipotizzate che la produzione di ogni CSS richieda esattamente un RVA e uno zabit. Gli zabit sono prodotti dalla ZabCorp., un altro monopolista, i cui costi variabili sono di € 2,50 al pezzo.
    - a. Ipotizzate che le tre imprese agiscano indipendentemente per massimizzare i profitti. Calcolate i relativi prezzi di RVA, zabit e CSS e i profitti delle tre imprese.
    - b. Ipotizzate che le tre imprese abbiano vita illimitata e un fattore di sconto  $R = 0,9$ . Sia la PepRich sia la ZabCorp. stanno valutando di rilevare la Norman International. Quale delle due società riuscirà ad acquisire la Norman International? Quale effetto produrrà l'acquisizione sul surplus del consumatore nel mercato dei CSS?
  9. Come alternativa all'acquisizione della Norman International, i proprietari della PepRich e della ZabCorp. valutano di fondersi per formare la PRZ, che controllerà la produzione sia dei degli RVA sia degli zabit.
    - a. Calcolate l'impatto di questa fusione su: (1) il prezzo di RVA, zabit e CSS; (2) i profitti delle imprese; (3) il surplus del consumatore nel mercato dei CSS.
    - b. Quale fusione preferiranno: (i) i consumatori dei CSS; (ii) i proprietari della PepRich e della ZabCorp.; (iii) i proprietari della Norman International?

# 16

## Restrizioni verticali legate al prezzo

Con l'avvicinarsi delle festività natalizie, molto probabilmente farete degli acquisti: libri, capi di abbigliamento, gioielli o forse giocattoli per i vostri fratelli o parenti più piccoli. Supponete che per voi la priorità assoluta sia l'acquisto di un giocattolo. Una volta entrati nel mercato dei giocattoli, dovrete decidere quale marchio, per esempio Lego, Playmobil o Fisher-Price, rappresenti per voi l'acquisto migliore. Potreste accorgervi che lo stesso giocattolo della Fisher-Price è in vendita nei grandi magazzini, mentre il trenino personalizzato della Lego si vende soltanto nel piccolo negozio di giocattoli sito nella via principale del paese dove avete frequentato le scuole superiori. Le decisioni di quale giocattolo acquistare e del luogo in cui acquistarlo sono influenzate da due diversi livelli di concorrenza: la concorrenza fra i diversi produttori di giocattoli, o quella che si potrebbe chiamare "concorrenza fra marchi", e la concorrenza fra i diversi dettaglianti che vendono i giocattoli ai clienti, ossia la "concorrenza fra rivenditori al dettaglio".

Dopo avere deciso che cosa acquistare come regalo di Natale e dove acquistarlo, dovrete ritornare a casa. Supponete di volervi ritornare in macchina: questo vi porterà sul mercato delle automobili, se non ne possedete già una (ricordate che è il periodo delle festività natalizie, quando di solito si fanno grandi spese). Quando cominciate ad andare in giro alla ricerca di una nuova automobile, presto scoprirete che non potete acquistarne una in un qualsiasi grande magazzino. Per esempio, per acquistare una Fiat Cinquecento dovrete recarvi presso un rivenditore Fiat, per una Ford Focus presso un rivenditore Ford e via dicendo.

Anche dopo avere acquistato l'automobile, restano ancora da prendere altre decisioni riguardanti gli acquisti natalizi. Ritornando a casa, probabilmente dovrete fare rifornimento. Scoprirete che la benzina Agip si trova soltanto presso le stazioni di servizio Agip, la Q8 soltanto presso le Q8 e la Shell soltanto presso le Shell, il che potrà sembrarvi più o meno strano, ma certamente diverso da ciò che avevate notato al momento di acquistare dei cereali Kellogg's da mangiare come snack salutare e povero di zuccheri durante il tragitto di ritorno alla guida della vostra nuova automobile. Per acquistare quelli, infatti, non avevate dovuto preoccuparvi di cercare un rivenditore particolare, dal momento che quasi tutti i negozi alimentari, da quello piccolo sotto casa alle catene di supermercati e discount, vendono quel marchio di cereali.

Ora, il fatto che voi stiate leggendo questo libro indica chiaramente che siete studenti intelligenti e avidi di sapere, per cui, a un certo punto del vostro viaggio di ritorno a casa - probabilmente in preda alla noia della guida - vi chiederete: "Che cosa succede? Cosa rende così diversa la vendita al dettaglio di automobili, giocattoli, benzina e cereali? Che relazione c'è fra produttori da una parte e rivenditori al dettaglio dall'altra? Che tipo di accordi intercorrono tra produttori e dettaglianti, per determinare questa vasta gamma di opzioni di vendita al dettaglio?".

Intorno a queste domande ruota il presente capitolo: l'obiettivo è capire come si spiega la varietà delle relazioni fra produttori e dettaglianti. Negozi di giocattoli e supermercati ven-

dono prodotti di molti produttori; stazioni di servizio e concessionarie automobilistiche, invece, vendono prodotti di soltanto un produttore, o al massimo pochi. Queste diverse soluzioni dipendono dai vari accordi contrattuali stipulati fra produttori e dettaglianti, ciascuno dei quali accetta delle restrizioni sul proprio comportamento. In alcuni casi, l'accordo contrattuale limita il prezzo al quale il dettagliante può vendere il prodotto.

Se decidete di acquistare un'automobile, potrebbe capitarsi di trovare su una nuova automobile un adesivo che indica il prezzo al dettaglio consigliato dal produttore: si tratta del prezzo che il produttore "consiglia" alla concessionaria per la vendita dell'automobile. È soltanto un prezzo consigliato, ma serve come punto di riferimento per la decisione del prezzo da parte della concessionaria e probabilmente ne vincola in un certo qual modo il comportamento. Più in generale, esso indica semplicemente la natura delle restrizioni verticali legate al prezzo: sostituendo la parola "consigliato" con "imposto", si è di fronte alla cosiddetta "imposizione del prezzo al dettaglio". Data la grande attenzione che hanno ricevuto gli accordi verticali relativi al prezzo, su di essi si concentrerà questo capitolo.

Altri aspetti degli accordi contrattuali fra produttori e dettaglianti possono limitare il numero dei clienti ai quali il produttore vende, o il numero dei fornitori presso i quali il dettagliante si fornisce, o possono stabilire il livello di servizi promozionali e accessori che ciascuna delle parti è tenuta a fornire e via dicendo. Si tratta delle cosiddette restrizioni verticali non legate al prezzo.

Le restrizioni verticali, di prezzo e non, possono avere ragioni economiche fondate e si vedrà nel seguito i motivi per cui le restrizioni possono di fatto rivelarsi pro-concorrenziali.

## 16.1 Imposizione del prezzo al dettaglio: un po' di storia

Negli Stati Uniti, gli accordi di imposizione del prezzo al dettaglio furono inizialmente considerati una forma di fissazione del prezzo vietata dallo Sherman Act e pertanto considerata illecita *per sé*. Il motivo era che, dal momento che lo Sherman Act vietava esplicitamente qualsiasi accordo di collusione fra diversi dettaglianti per stabilire un prezzo comune, anche il tentativo da parte di un produttore di ottenere lo stesso esito per mezzo di un accordo con il dettagliante doveva essere vietato. Questa motivazione fu anche applicata agli accordi di imposizione del prezzo al dettaglio volti a stabilire livelli massimi e anche minimi dei prezzi al dettaglio. Tali restrizioni non erano giustificabili né con il pretesto che il contesto economico nel quale l'accordo era stato preso fosse particolare, né con il pretesto che l'accordo avrebbe di fatto abbassato i prezzi ai consumatori.

Tuttavia, il contesto giuridico in base al quale sono stati valutati gli accordi di imposizione del prezzo al dettaglio è diventato sempre più permissivo, sebbene tale variazione sia avvenuta in modo molto lento. Il primo importante sviluppo fu il caso *Colgate* del 1919; in esso la Corte Suprema sentenziò che la decisione unilaterale da parte di un produttore di bloccare la fornitura a un particolare rivenditore che abbassava i prezzi era legittima, purché non rientrasse in un accordo di imposizione del prezzo al dettaglio che interessava molti rivenditori.<sup>1</sup>

Comunque, il timore che sta alla base della resistenza a qualsiasi giustificazione giuridica degli accordi di imposizione del prezzo al dettaglio è, chiaramente, che tali accordi costituiscono una collusione esplicita o implicita, che può avvenire in due modi. Il primo, e il più ovvio, è che gli accordi di imposizione del prezzo al dettaglio, limitando la concorrenza dei prezzi fra rivenditori al dettaglio, possono favorire le cospirazioni per la fissazione del prezzo fra dettaglianti. In questa prospettiva, ciò che rende un accordo di imposizione del prezzo al dettaglio particolarmente accattivante è l'idea che esso scarichi sui produttori la responsabilità della messa in atto e dell'applicazione del cartello, proteggendo i dettaglianti da eventuali

---

<sup>1</sup> *United States v. Colgate & Co.*, 250 U. S. 300 (1919).

procedimenti giudiziari. Inoltre, se l'imposizione del prezzo al dettaglio si estende automaticamente ai nuovi rivenditori sul mercato, potrebbe anche funzionare per proteggere quelli già presenti sul mercato dai nuovi che praticano prezzi scontati.

In alternativa, gli accordi di imposizione del prezzo al dettaglio possono promuovere la colusione fra produttori. In una prima fase, un cartello di produttori colluderebbe sui prezzi all'ingrosso. Tuttavia, i cartelli possono sopravvivere soltanto se sono in grado di evitare la deviazione dall'accordo di cartello. Se i membri del cartello sono in grado di accordarsi su un prezzo minimo che ognuno di essi imporrà ai suoi rivenditori al dettaglio, diminuisce la probabilità che vi sia deviazione dall'accordo di cartello. Nessun produttore membro del cartello potrebbe aumentare le vendite disertando il cartello e applicando un prezzo all'ingrosso più basso in quanto, dato il prezzo al dettaglio concordato, la domanda dei consumatori non varierebbe. Inoltre, se il produttore disertore abbassasse anche il prezzo minimo al dettaglio al quale richiede che i suoi dettaglianti vendano il prodotto, la sua deviazione dal cartello verrebbe subito scoperta dagli altri membri.

È importante capire quali sono gli incentivi per produttori e dettaglianti a limitare il prezzo e, chiaramente, valutare l'effetto prodotto da tali restrizioni sul benessere dei consumatori. A tale riguardo, un aiuto lo fornisce la storia: va notato che la maggior parte del supporto favorevole alle restrizioni non derivò dai produttori a monte, ma piuttosto dai rivenditori a valle. La lobby dei rivenditori al dettaglio ha sempre capeggiato la battaglia per legalizzare e rendere applicabili gli accordi di imposizione del prezzo al dettaglio. Inoltre, come documentano Overstreet (1983) e Steiner (1985), la stragrande maggioranza dei casi giudiziari riguardanti l'imposizione del prezzo al dettaglio è stata quella in cui il problema era la fissazione di un prezzo minimo al dettaglio, non un prezzo massimo. Testimonianze simili, ma riferite al Regno Unito, sono riportate da Pickering (1966). Queste prove suggeriscono in maniera evidente che se gli accordi di imposizione del prezzo al dettaglio sono stati anticoncorrenziali, è la concorrenza fra rivenditori al dettaglio a essere stata eliminata.

Per quanto concerne l'Unione Europea, tutti gli accordi tra imprese in generale, quindi indistintamente quelli di tipo orizzontale e verticale, sono vietati dall'articolo 81 del Trattato. Tuttavia, con il regolamento 2790/99, si è poi introdotta la necessaria distinzione tra accordi orizzontali, giustamente *per sé* considerati inammissibili, e quelli verticali, che, come si avrà modo di vedere in questo capitolo, possono avere effetti desiderabili sul benessere sociale. Questi ultimi accordi sono stati quindi esentati in blocco dal divieto dell'articolo 81 e vengono valutati caso per caso (secondo l'approccio della *rule of reason*), considerando legittimi quelli messi in atto da imprese con limitato potere di mercato (quote di mercato sotto il 30%) e che non sono in una "lista nera" di accordi espressamente vietati. In questa lista nera rientrano l'*imposizione del prezzo di rivendita* (RPM o Resale Price Maintenance) e alcuni tipi di restrizioni territoriali. Nel box *Un caso reale 16.1* verrà discusso un accordo verticale tra Sony e i suoi distributori di CD in Italia che si riferisce proprio a questi aspetti delle relazioni verticali.

Nel tempo sono poi state previste, con successivi regolamenti, varie esenzioni in blocco al divieto dell'articolo 81 (che peraltro non è un divieto *per sé*) oltre che un meccanismo di autorizzazione preventiva degli accordi verticali che poteva portare o alla esenzione o al divieto dell'accordo. Attualmente, con la riforma del Regolamento in vigore dal 2004, in Europa vige un controllo *ex-post* esercitato o dalla Commissione o dalle autorità nazionali a seconda della rilevanza europea o meno del caso specifico.



## 16.2 Le restrizioni verticali di prezzo come risposta alla doppia marginalizzazione

Uno dei motivi per cui un produttore potrebbe essere interessato a limitare la libertà di scelta del prezzo da parte di un dettagliante a valle è quello di risolvere il problema della doppia marginalizzazione. Si cominci con il prendere in esame questa motivazione. Si consideri



## Un caso reale 16.1

### Se lo si comunica prima è meglio: l'intesa verticale di Sony nella vendita dei CD in Italia

Le norme antitrust prevedono la possibilità da parte delle imprese di comunicare eventuali restrizioni alle autorità antitrust che sono tenute a quel punto a pronunciarsi, e nel caso in cui il verdetto sia negativo, si limitano a intimare la cessazione della pratica. In sostanza, se un'impresa vuole correre meno rischi rispetto a una pratica commerciale, evita di essere scoperta o denunciata, comunica spontaneamente all'autorità e aspetta la decisione. Ciò è quanto ha fatto Sony in relazione al prezzo di vendita ai consumatori finali di alcuni CD musicali nel Marzo del 2003. Il mercato dei CD da anni è in "caduta libera" da dieci anni con riduzioni annue che arrivano fino al 20%, complice la pirateria e l'aumento delle vendite online. Di fronte a questo forte calo, Sony ha provato a limitare i danni riducendo sensibilmente il prezzo di alcuni dei suoi CD più apprezzati, ma il problema era che Sony non è un distributore e i prezzi per i consumatori finali li fanno invece i rivenditori dettaglianti. Come fare per fare arrivare ai consumatori dei forti sconti di prezzo? Ci vuole un accordo tra Sony e i propri rivenditori come i negozi di musica e le catene di supermercati, che suggerisca e induca questi soggetti, che operano a valle nella catena verticale con Sony, a offrire i CD Sony a prezzo scontato. Sony ha pertanto lanciato una campagna di sconti ai propri rivenditori per un periodo di due mesi impacchettando i CD con un'etichetta che riportava il prezzo suggerito e scontato da praticare ai con-

sumatori finali. Una pratica di questo genere potrebbe essere considerata anticoncorrenziale se il prezzo non fosse solo suggerito ma di fatto imposto ai rivenditori. Infatti è vietato per un'impresa che sta a monte imporre il prezzo o un prezzo minimo ai dettaglianti che stanno a valle, fatto che si configurerebbe come un'illecita restrizione verticale.

L'autorità garante AGCM, ricevuta la notifica da Sony ha proceduto a verificare quanto segue: primo Sony effettivamente stava utilizzando un vero suggerimento ai propri rivenditori e non stava imponendo un prezzo, in secondo luogo si trattava di fare arrivare ai consumatori uno sconto di prezzo per incrementare le vendite e non di tenere alto il prezzo al consumo, in terzo luogo si trattava di una campagna promozionale temporanea della durata di due mesi massimo e infine Sony deteneva meno del 30% del mercato italiano della musica su CD soglia al disotto della quale opera la presunzione di legalità prevista dai principi comunitari espressi dalle linee direttive sulle intese verticali. Questi elementi hanno portato l'AGCM a valutare come non restrittiva e quindi ammissibile la campagna promozionale di Sony che è stata libera quindi di procedere con questa pratica di natura verticale con i propri dettaglianti. I consumatori ringraziano (anche se le vendite dei cd hanno continuato nel loro trend decrescente)!

*A cura di Giacomo Calzolari*

il semplice caso di un produttore monopolista che vende a un unico dettagliante, o dettagliante monopolista. Il produttore produce il bene al costo unitario costante  $c$  e lo vende al dettagliante a un prezzo all'ingrosso  $r$ . Il dettagliante, poi, rivende il prodotto ai consumatori al prezzo  $P$ . Per semplicità, si ipotizzerà per il momento che il dettagliante non debba soffrire costi di distribuzione. La domanda del bene da parte dei consumatori è descritta dalla funzione di domanda lineare  $P = A - BQ$ . Pertanto, i ricavi marginali nel mercato a valle sono  $R' = A - 2BQ$ . Uguagliando il ricavo marginale al costo marginale a valle, si ottiene l'output ottimale a valle,  $Q^D = (A - r)/2B$ , che, sostituito nella funzione di domanda, implica che il corrispondente prezzo ottimale a valle o al dettaglio,  $P^D$ , è:

$$P^D = \frac{A + r}{2} \quad (16.1)$$

da cui si ottiene un profitto massimo a valle di  $\Pi^D = (A - r)^2/4B$ .

Al prezzo a valle,  $P^D = (A + r)/2$ , il dettagliante vende  $Q^D = (A - r)/2B$  unità del bene, che devono corrispondere alla quantità venduta dal fornitore a monte. Di conseguenza,  $Q^D = (A - r)/2B$  descrive la domanda fronteggiata dall'impresa a monte per ogni prezzo  $r$  che essa fa pagare. La funzione di domanda inversa fronteggiata dall'impresa a monte è dunque  $r = A - 2BQ$ , che implica una curva del ricavo marginale a monte di  $R' = A - 4BQ$ . Uguagliandolo al costo marginale del produttore  $c$ , si ottiene la quantità prodotta che massimizza i profitti del produttore a monte,  $Q^U$  e, implicitamente, il suo prezzo ottimale all'ingrosso,  $r^U$ , che sono, rispettivamente:

$$Q^U = (A - c)/4B \quad (16.2)$$

$$r^U = (A + c)/2$$

Un'impresa integrata verticalmente, derivante dalla fusione di società a monte e a valle, otterrà profitti maggiori e stabilirà un prezzo al dettaglio minore, in quanto la fusione elimina la doppia marginalizzazione insita nell'analisi precedente. La fusione trasforma le due imprese in un monopolista il cui obbiettivo è la massimizzazione dei profitti totali derivanti dalla produzione e dalla vendita al dettaglio. Con l'integrazione delle imprese, il prezzo finale ai consumatori è  $p^l = (A + c)/2$  e l'output è  $Q^l = (A - c)/2$ .

Per esempio, se la domanda (inversa) di mercato è descritta da  $P = 100 - 2Q$ , il ricavo marginale del dettagliante monopolista è  $R'^D = 100 - 4Q$ . La massimizzazione dei profitti derivanti della vendita al dettaglio richiede che tale ricavo marginale sia pari a qualsiasi prezzo all'ingrosso  $r$  che il produttore stabilisce, il che a sua volta implica che la curva di domanda del produttore è  $r = 100 - 4Q$ , per cui la sua curva di ricavo marginale è  $R'^U = 100 - 8Q$ . Di conseguenza, se il produttore sostiene un costo costante di produzione di € 12 per unità, produrrà 11 unità, che saranno vendute al dettagliante al prezzo all'ingrosso di  $r = € 56$ . I beni saranno quindi venduti al dettaglio a un prezzo di € 78. I profitti totali sono di € 242 per il dettagliante e di € 484 per il produttore. Al contrario, un'impresa integrata che fa fronte alla stessa curva di domanda stabilirà il prezzo al dettaglio di  $p^l = € 56$ , al quale venderà  $Q = 22$  unità, ottenendo profitti totali pari a € 968, chiaramente superiori ai profitti totali combinati del produttore e del dettagliante ( $€ 968 > € 242 + € 484 = € 726$ ). Anche il surplus del consumatore aumenta con l'integrazione verticale, in quanto in questo caso i consumatori ottengono una quantità maggiore del prodotto a un prezzo inferiore.

Questo semplice esempio suggerisce che il fatto che il produttore limiti la decisione del prezzo da parte del dettagliante implica dei guadagni. Nello specifico, il produttore può stipulare un accordo di imposizione del prezzo al dettaglio che stabilisca che il dettagliante non faccia mai pagare un prezzo superiore ai € 56. Con tale restrizione, il produttore fisserebbe dunque anche un prezzo all'ingrosso pari a € 56. Anche il dettagliante dovrebbe pertanto far pagare lo stesso prezzo. Stando ai termini del contratto, il dettagliante non può fissare un prezzo superiore e non è interessato a fissarne uno inferiore. Imponendo un prezzo massimo al quale il dettagliante può vendere, il produttore può ottenere un esito nel quale il prezzo al dettaglio è quello che massimizza i profitti totali combinati e che, inoltre, trasferisce tutti i profitti al produttore stesso.

Lima è un produttore di trenini elettrici (lo è stato veramente, verificate su e-bay) che vende all'ingrosso a "Il paradiso dei giochi", l'unico negozio che vende questo tipo di giocattoli nella zona. La domanda inversa per i trenini elettrici nei negozi al dettaglio è  $P = 1000 - 2Q$ , dove  $Q$  è il numero totale di pezzi venduti. Il dettagliante non sostiene costi di assistenza legati alla vendita dei trenini. Il suo unico costo è il prezzo all'ingrosso che paga per ciascun pezzo. Lima sostiene un costo di produzione di € 40 al pezzo.

### Esercizio 16.1

- Quale prezzo all'ingrosso Lima dovrebbe far pagare per i suoi trenini elettrici? A quale prezzo questi trenini saranno venduti al dettaglio? Quanti trenini saranno venduti?

- b. A quanto ammonteranno i profitti del produttore e del dettagliante con le scelte di prezzo che risultano dalla parte (a.)?
- c. Quali sarebbero il prezzo al dettaglio e la quantità venduta se Lima vendesse i trenini al negozio di giocattoli al prezzo di costo, ma incassasse una royalty sulle vendite del 66,67% su ciascun pezzo venduto? A quanto ammonterebbero ora i profitti di ciascuna delle imprese?

È stato illustrato come una delle ragioni per cui il produttore vuole limitare la scelta del prezzo da parte del dettagliante sia il problema della doppia marginalizzazione. In tale contesto, un accordo di imposizione del prezzo al dettaglio agisce come una sorta di tetto massimo sul prezzo che i consumatori pagano. Tale motivazione è chiaramente una delle forze che spingono le imprese manifatturiere a cercare di imporre tali limiti. Tuttavia, la doppia marginalizzazione non può essere l'unica motivazione delle restrizioni verticali legate al prezzo. Il problema della doppia marginalizzazione è che, in assenza di un accordo di imposizione del prezzo al dettaglio, il prezzo al dettaglio sarebbe troppo elevato. Eppure, molte delle teorie a sostegno delle restrizioni verticali legate al prezzo scaturiscono dall'idea che, in assenza di esse, i prezzi al dettaglio sarebbero troppo bassi.

Il problema della doppia marginalizzazione non si verifica se il mercato a monte o quello a valle sono concorrenziali. Se il produttore compete con altri produttori per vendere a un unico dettagliante, il prezzo all'ingrosso scenderà al costo marginale  $c$ , o € 12 nell'esempio precedente. Uguagliando il ricavo marginale al costo marginale, il dettagliante stabilirà dunque un prezzo ai consumatori pari a  $(A + c)/2$  che, chiaramente, corrisponde al prezzo integrato. Perciò, nell'esempio già fatto, la concorrenza in un mercato a monte comporterà un prezzo al dettaglio di  $(100 + 12)/2 = € 56$ . Un simile risultato si ottiene se è il mercato al dettaglio a essere concorrenziale. In tal caso, il prezzo al dettaglio corrisponderà al prezzo all'ingrosso  $r$ , e, di conseguenza, il produttore non dovrà fare altro che fissare un prezzo all'ingrosso di € 56 per ciascun dettagliante. In presenza di concorrenza nel mercato all'ingrosso o al dettaglio, soltanto uno dei due settori aggiunge un margine di guadagno (*markup*), per cui non vi sarà un doppio *markup*.

Se né il settore all'ingrosso né quello al dettaglio sono concorrenziali, chiaramente il problema della doppia marginalizzazione è potenzialmente reale, ma esistono soluzioni diverse dalla stipulazione di un accordo di imposizione del prezzo al dettaglio. Una soluzione per il produttore a monte consiste nell'adottare una strategia di prezzi non lineari. In particolare, egli può adottare una tariffa a due parti: il produttore stabilisce che il dettagliante paghi dapprima un ammontare  $T$  in un'unica soluzione e che soltanto in seguito possa acquistare la quantità di prodotto che desidera al prezzo  $r$  per unità. La strategia ottimale in un tale schema a due parti richiede che la quota  $r$  per unità sia fissata pari al costo marginale  $c$ . Con un prezzo all'ingrosso di  $c$ , il dettagliante massimizza i profitti fissando un prezzo di  $(A + c)/2$ , proprio come nel caso in cui il mercato di produzione è concorrenziale. Vendendo a questo prezzo, il dettagliante ottiene profitti massimi totali pari a:

$$\pi^D(c, T) = \frac{(A - c)^2}{4B} - T \quad (16.3)$$

Utilizzando ancora una volta i dati dell'esempio precedente, nel quale la curva di domanda inversa di mercato è data da  $P = 100 - 2Q$  e  $c = € 12$ , si ottiene che i profitti del dettagliante saranno pari a € 968 -  $T$ . Il ruolo della quota fissa  $T$  appare ora chiaro: è la quota che consente al produttore di rivendicare parte dei profitti totali generati dal suo prodotto. Presumibilmente, il produttore stabilirà  $T$  non inferiore a € 484, dal momento che è questo l'ammontare che sarebbe in grado di ottenere in assenza dell'accordo. Sulla base dello stesso ragionamento,  $T$  non potrebbe essere superiore a € 726, dal momento che i valori al di sopra di questa somma farebbero guadagnare al dettagliante meno dei € 242 che potrebbe guadagnare in assenza

dell'accordo. Di conseguenza,  $T$  dovrebbe essere compreso fra € 616 e € 726, a seconda dell'esito delle trattative fra le parti. Qualunque sia il valore scelto per  $T$ , la cosa importante è che questo accordo verticale, per certi versi più complesso, risolve il problema della doppia marginalizzazione senza fare ricorso a un accordo di imposizione del prezzo al dettaglio.

Importa aggiungere che l'accordo di fissazione del prezzo in due parti appena descritto non rimane una semplice curiosità teorica, ma è esattamente il tipo di accordo previsto da molti contratti di franchising. Il franchising, infatti, è una relazione verticale in base alla quale una società a monte conferisce a un'impresa a valle, o *affiliato (franchisee)*, il diritto di vendere e commercializzare in esclusiva il suo prodotto. Di solito i contratti di franchising prevedono che l'affiliato paghi all'*affiliante (franchisor)* una quota in un'unica soluzione, in cambio del diritto a trattare il prodotto. In questa discussione,  $T$  corrisponde a tale quota di ingresso (*franchising fee*).<sup>2</sup>

Ricapitolando: la doppia marginalizzazione può rivelarsi un problema reale potenzialmente in grado di ridurre i profitti sia a livello del produttore sia del venditore al dettaglio, quando sia il produttore sia il dettagliante hanno potere di mercato. Gli accordi di imposizione del prezzo al dettaglio, che stabiliscono un livello massimo del prezzo al dettaglio, consentono di risolvere questo problema. Ma il problema della doppia marginalizzazione non può essere l'unica motivazione dell'esistenza di accordi di questo tipo. Vi sono almeno tre motivi. Innanzitutto, molti contratti di imposizione del prezzo al dettaglio si giustificano con il desiderio di stabilire un prezzo minimo al dettaglio e non un prezzo massimo. Inoltre, il problema della doppia marginalizzazione non si verifica quando il mercato di produzione a monte o il mercato al dettaglio a valle è concorrenziale. Infine, anche quando la doppia marginalizzazione è un problema legittimo, le imprese possono ricorrere ad accordi alternativi, come di fatto fanno, per risolverlo. Verranno ora prese in esame altre possibili spiegazioni del ricorso ad accordi di imposizione del prezzo al dettaglio.

### 16.3 Gli accordi di imposizione del prezzo al dettaglio per assicurare la fornitura di servizi al dettaglio

Nei paragrafi precedenti, la vendita al dettaglio è stata trattata semplicemente come uno studio supplementare che intercorre fra la produzione e il consumo finale, un approccio che ha consentito di ottenere importanti osservazioni sui problemi riguardanti i prezzi a valle che sorgono durante lo stadio della vendita al dettaglio. Tuttavia, fino a questo punto, la trattazione svolta sulla vendita al dettaglio non ha previsto che i dettaglianti possano svolgere un esplicito ruolo attivo. Eppure negozi al dettaglio come supermercati, catene che vendono merce a prezzi scontati e grandi magazzini rappresentano il punto nodale fra coloro che producono i beni e coloro che li utilizzano, e questi dettaglianti forniscono molti servizi preziosi per i produttori: non soltanto raccolgono informazioni sulla soddisfazione del cliente e sulle variazioni da apportare al prodotto, ma mettono a disposizione utili servizi come lo spazio sugli scaffali, grandi espositori, pubblicità e dimostrazioni dei prodotti, elementi che possono risultare di fondamentale importanza per la commercializzazione e la vendita del prodotto.

La relazione fra un produttore e i suoi dettaglianti dovrebbe rivolgere l'interesse del produttore a monte verso la fornitura di servizi al dettaglio e verso la motivazione da parte del dettagliante a sostenere le spese per tali servizi. La promozione, le dimostrazioni del prodotto e la semplice messa a disposizione di uno spazio piacevole per effettuare gli acquisti implicano dei costi. Inoltre, è estremamente difficile per il produttore controllare che tali servizi siano di fatto offerti. Questi due fatti, presi insieme, implicano che un produttore non può semplicemente indicare il livello di servizi al dettaglio che desidera per il suo prodotto

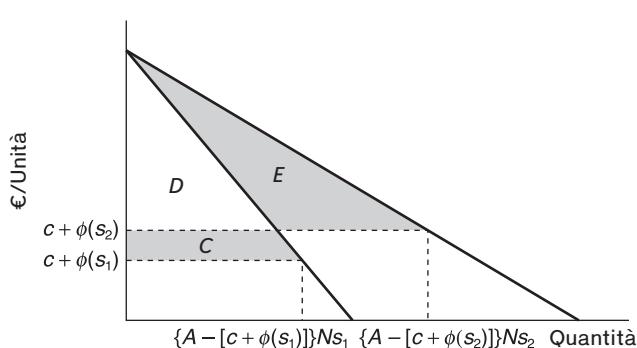
<sup>2</sup> Per un'analisi teorica più dettagliata si veda O'Brien e Schaffer (1994). Per l'evidenza empirica relativa a questo concetto, si veda Lafontaine (1992, 1993, e 1995).

e presupporre che essi vengano forniti. Piuttosto, è necessario un contratto attuabile che specifichi gli obblighi per produttore e dettagliante. È questo aspetto del contratto verticale, ossia quello relativo alla fornitura di servizi al dettaglio, che si vuole ora esaminare.

Si cominci con il descrivere in che modo la domanda è influenzata dai servizi al dettaglio. Si indichi con  $D(p, s)$  la quantità del bene richiesto al prezzo  $p$ , con un livello di servizi al dettaglio  $s$ . Un aumento del livello di servizi  $s$  fa aumentare la quantità richiesta a ciascun prezzo oppure, in alternativa, fa aumentare la disponibilità di ciascun consumatore a pagare. Si ipotizzi che questo effetto assuma la forma indicata in Figura 16.1. In questo caso, un aumento del livello di servizi, per esempio da  $s_1$  a  $s_2$ , fa aumentare di molto la disponibilità a pagare da parte del consumatore marginale. Un esempio di curva di domanda che coglie questo effetto è  $Q(p, s) = s(A - p)N$ , dove  $N$  è il numero di consumatori presenti sul mercato. Nella forma inversa, è:  $p = A - Q/sN$ . Il prezzo massimo che ciascuno è disposto a pagare per il prodotto è  $\epsilon A$ , indipendentemente dal livello di servizi  $s$ , e la quantità acquistata aumenta all'aumentare di  $s$ .

La fornitura di servizi al dettaglio implica dei costi. Si supponga che il costo di fornitura di servizi al dettaglio  $s$  per unità del bene venduto sia descritto da una funzione  $\Phi(s)$ . Si ipotizzerà che la fornitura di servizi al dettaglio sia soggetta a rendimenti decrescenti, per cui aumentando il livello di servizi  $s$  aumenta anche il costo di fornitura di tali servizi, e tutto ciò a un tasso crescente (in termini matematici, questo significa che sia  $\Phi'(s)$  sia  $\Phi''(s)$  sono positivi). Per un dato livello di servizi  $s$ , il costo marginale del dettagliante per la vendita del prodotto del produttore è  $r + \Phi(s)$ , ossia la somma del prezzo all'ingrosso,  $r$ , pagato al produttore e del costo di fornitura dei servizi al dettaglio per unità venduta,  $\Phi(s)$ .

Si prenda ora in esame la fornitura di servizi al dettaglio in varie circostanze. La seguente trattazione è piuttosto avanzata; per chi vuole saltare questa sezione, basti sapere che il principale risultato è che, in assenza di restrizioni verticali legate al prezzo, è improbabile che un dettagliante fornisca il livello di servizi preferito dal produttore. La logica intuitiva che sta alla base di questo ragionamento è semplice: il produttore desidera un livello elevato di servizi in quanto essi fanno aumentare il prezzo che i consumatori sono disposti a pagare, e dunque i suoi profitti. Ma se i guadagni, in termini di profitti derivanti dal migliore servizio, spettano almeno in parte al produttore, il costo di fornitura di tali servizi spetta interamente al dettagliante. Di conseguenza, l'incentivo da parte del dettagliante a offrire tali servizi si riduce. Restrizioni verticali come un accordo di imposizione del prezzo al dettaglio possono rivelarsi, almeno in parte, un modo per superare questa difficoltà.



**Figura 16.1** Effetto dei servizi su domanda, costi e surplus sociale. La domanda è data da  $P = A - Q/sN$ , il che significa che, all'aumentare del livello di servizi da  $s_1$  a  $s_2$ , la curva di domanda ruota verso l'alto e verso destra. Al livello di servizi  $s_1$ , il costo marginale =  $c + \Phi(s_1)$ . Se il prezzo è pari al costo marginale, la domanda totale è  $[A - [c + \Phi(s_1)]]Ns_1$  e il surplus sociale è dato dalla somma delle aree  $C$  e  $D$ . Al livello di servizi  $s_2$ , il costo marginale =  $c + \Phi(s_2)$ . In questo caso, l'uguaglianza di prezzo e costo marginale implica che l'output totale =  $[A - [c + \Phi(s_2)]]Ns_2$  e il surplus sociale è  $D + E$ .



I dettagli analitici che portano a questi risultati si trovano nell'approfondimento presente sul sito web del volume. Quel che qui preme è sottolineare quanto segue.

Si indichi con  $s^*$  il livello efficiente che massimizza il valore dei servizi, considerando quindi il surplus sociale (somma del surplus del consumatore, del produttore e del dettagliante) (prezzo pari a costo marginale). Se il monopolista potesse operare come un'impresa di produzione e vendita al dettaglio integrata verticalmente, certamente il prezzo del prodotto sarebbe maggiore, ma cosa è possibile dire del livello di servizi? Nel caso in esame, sebbene l'impresa monopolista integrata stabilisca un prezzo troppo elevato, il livello di servizi  $s^l$  scelto corrisponde al livello di servizi socialmente ottimale  $s^*$ . Questo specifico risultato non è del tutto generalizzabile, ma è utile in quanto mostra che l'interesse da parte del produttore a fornire servizi al dettaglio può essere in accordo con l'interesse pubblico. Come si vedrà fra poco, è questo il motivo per cui le restrizioni verticali di prezzo possono potenzialmente contribuire a migliorare il benessere.

Cosa ci si può aspettare, ora, se il monopolista a monte vende a un dettagliante monopolista al prezzo  $r$ , dopodiché il dettagliante vende ai consumatori finali al prezzo al dettaglio  $p^M$  e fornisce  $s^M$  servizi al dettaglio? Il dettagliante, in questo caso, ha esattamente lo stesso problema di massimizzazione dei profitti che aveva l'impresa integrata del caso precedente, a eccezione del fatto che il dettagliante fronteggia un costo marginale  $r$  che potrebbe differire dal reale costo di produzione  $c$ , a seconda della scelta di prezzo da parte dell'impresa a monte. Ci si trova di nuovo di fronte al problema della doppia marginalizzazione: per ogni livello di servizi, il dettagliante monopolista aggiunge il suo margine di guadagno riflesso già incorporato nel prezzo all'ingrosso del produttore. La novità ora è che questo doppio *markup* distorce anche i servizi al dettaglio: dal momento che il dettagliante indipendente paga un prezzo per il prodotto maggiore (del costo marginale), egli cerca di recuperare parte del suo surplus riducendo il livello di servizi. La mancata coordinazione delle azioni da parte di produttore e dettagliante comporta un esito spiacevole sia per le imprese sia per i consumatori. Chiaramente, il produttore non sarà entusiasta di questa situazione: dal suo punto di vista, l'impresa dettagliante fa pagare un prezzo troppo elevato e offre troppo pochi servizi al dettaglio, azioni che riducono la domanda finale del consumatore alla quale il dettagliante fa fronte e i profitti del produttore. La coordinazione delle operazioni a monte e a valle comporterebbe prezzi minori e servizi migliori, facendo aumentare i profitti congiunti delle due imprese e facendo stare meglio i consumatori.

Nell'approfondimento presente sul sito web del volume si mostra cosa potrebbero escogitare produttore e dettagliante per risolvere i loro problemi. Un accordo di imposizione del prezzo al dettaglio non aiuterebbe, dal momento che il problema della doppia marginalizzazione è causato da un prezzo all'ingrosso maggiore del costo marginale del produttore. Invece una strategia di prezzo a due parti può fornire il risultato ottimale in termini di servizi. Il discorso precedente suggerisce che gli accordi di franchising, come mezzo per ottenere la fornitura di servizi al dettaglio, sono migliori rispetto agli accordi di imposizione del prezzo al dettaglio. Tuttavia, questo ragionamento si basa fondamentalmente sul presupposto che il mercato al dettaglio a valle sia monopolizzato. Come viene illustrato di seguito, le cose cambiano di molto se vi è concorrenza fra i dettaglianti.

Si immagini il caso più realistico di un settore al dettaglio concorrenziale, una struttura di mercato che dovrebbe funzionare a beneficio del produttore garantendo una maggiore possibilità di intervento e un maggiore potere contrattuale per il produttore. La concorrenza fra i dettaglianti a valle porterà a 0 il margine prezzo-costo al dettaglio e, dunque, minimizzerà il problema della doppia marginalizzazione. Tuttavia, il problema della fornitura di servizi promozionali o al dettaglio rimane: l'esito concorrenziale comporterà un livello troppo basso di servizi, ancora una volta poiché il prezzo all'ingrosso rimane maggiore del costo marginale del produttore. Inoltre la soluzione della tariffa in due parti non potrà essere ora utilizzata, dal momento che la concorrenza fra dettaglianti porta il margine prezzo-costo a 0. Di conseguenza, non c'è un margine di profitto nel settore al dettaglio che il produttore possa accaparrarsi con la parte fissa della tariffa in due parti. La soluzione ora consiste nell'imporre un



accordo di imposizione del prezzo al dettaglio assieme a un prezzo all'ingrosso, entrambi attentamente studiati.

La presenza di più dettaglianti in competizione introduce poi un nuovo tipo di problema. Per esempio, un negozio di apparecchi elettronici potrebbe mettere a disposizione del cliente degli esperti per assistere nella scelta della macchina fotografica digitale che meglio corrisponde alle sue necessità in termini di portabilità e convenienza, che sia compatibile con il suo computer e altre periferiche e che rientri nel suo budget. In modo analogo, le enoteche possono impiegare del personale per dare dei suggerimenti ai consumatori sulla qualità di una particolare annata o sui cibi che meglio si accompagnano a un determinato vino.

La fornitura di questi servizi di prevendita o di punto vendita implica dei costi. Purtroppo, i consumatori non hanno l'obbligo, una volta ottenute le informazioni dal personale esperto del negozio, di acquistare nello stesso negozio. Al contrario, una volta ottenute tutte le informazioni, il consumatore è fortemente incentivato a recarsi al negozio di elettronica non specializzato o all'enoteca discount dietro l'angolo e acquistare quella che sa essere la giusta macchina fotografica o il giusto vino a un prezzo inferiore. Quel che è peggio, egli è libero di condividere le informazioni con i suoi amici, i quali possono servirsiene per saltare completamente il negozio specializzato e recarsi direttamente nei punti vendita a basso costo e a basso servizio.

Il problema è che le informazioni sono un bene pubblico e, in quanto tale, difficile da negare anche a coloro che non pagano per ottenerle. I distributori dei due esempi fatti che vendono merce a prezzi scontati praticano il *free-riding*, sui negozi specializzati. Questo comportamento prende il nome di *free-riding* in quanto colui che vende a prezzi scontati trae beneficio dalle attività del negozio specializzato, ma non paga per ottenerli. Gli scenari descritti indicano la probabilità che questo problema si verifichi. I negozi specializzati che sostengono il costo di fornitura di dimostrazioni e di consulenza all'interno del punto vendita perderanno quote di mercato a favore dei negozi discount non specializzati. Quando questi ultimi finiranno per dominare il mercato, pochi servizi al dettaglio saranno forniti.

È importante sottolineare che l'origine della scarsa fornitura di servizi è, in tal caso, per certi versi diversa da quella degli esempi precedenti. Nell'analisi svolta nei paragrafi precedenti, i dettaglianti tendevano ad assegnare un prezzo troppo elevato ai prodotti di un produttore monopolista e a fornire un livello troppo basso di servizi in quanto non tenevano conto dell'impatto sui profitti dell'impresa produttrice nello stabilire il prezzo al dettaglio e il livello di servizi. Questo valeva sia che il settore al dettaglio fosse monopolizzato, sia che fosse concorrenziale. In questo caso, invece, si sta parlando di un problema espressamente collegato alla presenza di concorrenza fra dettaglianti. Se la vendita al dettaglio fosse monopolizzata il *free-riding* non sarebbe possibile, in quanto non vi sarebbero potenziali *free-rider*. Sebbene si sia già verificato che la fornitura di servizi al dettaglio sarebbe a un livello troppo basso, almeno dal punto di vista del produttore monopolista, la motivazione appena addotta implica che questo risultato è ancora più probabile quando si tiene conto dell'aspetto di bene pubblico dei servizi di prevendita e della presenza di concorrenza fra dettaglianti. Per dirla in altre parole, l'esternalità con la quale si è avuto a che fare prima era di tipo verticale, fra imprese a monte e a valle, mentre quella presentata ora è di tipo orizzontale, fra le diverse imprese al dettaglio.

Eppure, sebbene l'origine del problema sia nuova, l'effetto dal punto di vista del produttore è lo stesso. Quando la concorrenza fra dettaglianti porta a una fornitura troppo bassa di servizi ai clienti, il produttore ne soffre in quanto questo produce degli effetti negativi sulla domanda complessiva dei suoi prodotti e riduce i suoi profitti. In questo caso, tuttavia, non occorre fare ipotesi specifiche circa le condizioni della domanda o dei costi per capire il risultato che la fornitura troppo esigua di servizi danneggia sia i produttori sia i consumatori. I mercati concorrenziali tendono solitamente a fornire una quantità inferiore all'ottimo sociale di beni con esternalità positive, come i servizi al dettaglio sopra descritti. Di conseguenza, se

le perdite che ne risultano sono sufficientemente elevate, l'estensione del potere di mercato per mezzo di una qualche forma di restrizione verticale potrebbe essere nell'interesse pubblico. Una possibile restrizione di questo tipo è rappresentata da un accordo di imposizione del prezzo al dettaglio.

A questo punto, il vantaggio di un accordo di fissazione del prezzo al dettaglio dovrebbe essere chiaro: evitare che un dettagliante venga a prezzi troppo bassi rispetto a un altro e, pertanto, limitare l'emergere di negozi che vendono merce a prezzi scontati. Questo a sua volta implica che i consumatori si recheranno esclusivamente presso il dettagliante che fornisce i migliori servizi, visto che non riusciranno a trovarne altri con prezzi inferiori altrove. Bloccando lo sconto sui prezzi, l'effetto di un accordo di imposizione del prezzo al dettaglio è quello di precludere l'attività dei negozi che vendono merce a prezzi scontati, con la conseguenza di un prezzo al dettaglio probabilmente più elevato. Ma questo effetto di prezzo e la perdita che esso impone ai consumatori potrebbero essere compensati dai guadagni generati dalla fornitura di servizi al dettaglio, non soltanto per i consumatori ma anche per il produttore.

L'idea che i contratti di imposizione del prezzo al dettaglio facciano aumentare l'efficienza, reintroducendo gli incentivi a fornire preziosi servizi al dettaglio, per la prima volta esposta da Telser (1960), è associata agli economisti della Scuola di Chicago, che caldeggiavano il ruolo di miglioramento dell'efficienza svolto dalle relazioni verticali fra imprese. Il discorso del *free-riding*, che avalla l'effetto in termini di efficienza dell'imposizione del prezzo al dettaglio, è più o meno limitato ai servizi di prevendita, come la pubblicità o le dimostrazioni. Altri servizi, come quello di garanzia, possono facilmente essere forniti e, cosa più importante, fatti pagare da qualsiasi dettagliante. In effetti, l'argomentazione di Telser è stata spesso oggetto di critica in quanto applicata a molti beni per i quali i servizi informativi di prevendita giocano un ruolo limitato. Nel caso della moda, per esempio, i consumatori possono recarsi presso il negozio e cercare da soli fra i capi di abbigliamento quelli conformi alla loro taglia e al loro gusto, senza dover fare eccessivo ricorso all'assistenza da parte del personale.

Eppure, anche in questi casi, la Scuola di Chicago è pronta a ribattere. La giustificazione del *free-riding* per l'imposizione del prezzo al dettaglio potrebbe continuare a essere valida in tale contesto alternativo, in quanto questi negozi giocano un ruolo di controllo o certificazione. Uno dei servizi forniti dai migliori negozi come Bloomingdales, Neiman-Marcus e Bergdorf Goodman consiste nell'identificare, e quindi vendere, ciò che è alla moda o di tendenza. Ma anche in questo caso, la fornitura di questo servizio non costa poco. I negozi di prestigio al dettaglio devono spendere risorse considerevoli per costruirsi una reputazione di negozio "di tendenza". Quando il negozio vende una linea d'abbigliamento di un certo produttore, la reputazione del negozio dipende dalla qualità del capo d'abbigliamento o dal suo essere alla moda. I sostenitori degli accordi di imposizione del prezzo al dettaglio affermano che se il consumatore può guardare le vetrine di un negozio prestigioso alla ricerca di ciò che va di moda nella stagione, e poi acquistare il capo di abbigliamento in un negozio che vende merce a prezzi scontati, vi è anche in questo caso il problema del *free-riding*. Il negozio che vende merce a prezzi scontati opera il *free-riding* sulla ricerca e certificazione della qualità del negozio di prestigio. Il problema potrebbe diventare talmente grave che, in assenza della protezione fornita dall'imposizione del prezzo al dettaglio, nessun negozio troverebbe utile controllare e identificare che i prodotti possiedano il requisito dell'essere alla moda e di qualità elevata.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Metthewson e Winter (1983) sostengono, in modo più o meno analogo, che l'imposizione del prezzo al dettaglio possa arrecare beneficio ai consumatori economizzando sui costi di ricerca, dal momento che i consumatori non spenderanno più tempo a cercare quale rivenditore al dettaglio vende al prezzo più basso. Questo discorso si basa tuttavia sul presupposto che non vi siano altri mezzi per informare i consumatori sui prezzi al dettaglio.



## 16.4 Altre restrizioni verticali non di prezzo

Nell'aprile 1996 la società Ambrosiana Gelati Sas richiese un intervento dell'AGCM in merito alla presunta esistenza di una rete di accordi in esclusiva utilizzati da Nestlé Italiana SpA, Unilever Italia SpA (poi diventata Sagit, che distribuisce marchi quali Algida, Sorbetteria di Ranieri ed Eldorado), Sammontana Srl e Gelati Sanson SpA per la distribuzione dei gelati. Secondo quanto sostenuto dalla Ambrosiana Gelati, l'estrema diffusione di tali accordi rappresentava un forte limite per le imprese concorrenti nel reperimento di esercizi commerciali che non fossero già vincolati dai contratti di esclusiva delle altre società citate.

In particolare, questi contratti prevedevano di solito l'obbligo per l'esercente commerciale di "rifornirsi per tutto il proprio fabbisogno di prodotti gelati, semifreddi, ghiaccioli o di pasticceria confezionati dal fornitore in esclusiva e di non acquistare né trattare prodotti, della stessa gamma merceologica, di produttori concorrenti della predetta società". A fronte dell'assunzione dell'impegno di esclusiva, il fornitore si impegnava a riconoscere uno sconto (per esempio del 5%, oltre a sconti sulle quantità al raggiungimento di certi obiettivi) sull'acquisto dei propri prodotti.

L'esercente si impegnava poi a promuovere "quanto più possibile" la vendita dei prodotti in esclusiva, esponendo il materiale pubblicitario fornito e partecipando alle azioni promozionali proposte dal produttore.

Il contratto di fornitura prevedeva anche la concessione in uso delle attrezzature necessarie alla conservazione e alla vendita dei prodotti oggetto del contratto e l'impegno di utilizzazione esclusivamente per i prodotti del fornitore (accordo detto di *freezer exclusivity*). Era previsto anche che in caso di cessione dell'esercizio o di cambio di gestione, l'esercente si impegnasse a far subentrare il terzo cessionario nel contratto stipulato con il fornitore. Infine, se l'esercente si fosse reso inadempiente a uno degli impegni, il contratto prevedeva il pagamento di una penale proporzionale al fabbisogno dell'esercizio stesso per ogni anno.

I fornitori accusati di utilizzare questi contratti in esclusiva a scopo anticoncorrenziale sostengono che ciò non era vero. Primo perché, individuando correttamente il mercato rilevante, i fornitori possedevano quote di mercato relativamente basse. In secondo luogo, essi sostengono che l'introduzione di clausole di esclusiva nei contratti con i propri rivenditori consentisse una maggiore efficienza del sistema produttivo e distributivo e un miglioramento delle condizioni di offerta, attraverso la programmazione della produzione e della distribuzione, grazie a una riduzione dei relativi costi e un conseguente beneficio per i consumatori in ragione della regolarità degli approvvigionamenti, alla capillarità dell'offerta e al contenimento dei prezzi di vendita.

L'autorità garante stabilì che gli accordi di esclusiva in questione erano anticoncorrenziali e obbligò quindi i fornitori accusati a modificare le clausole contrattuali rendendole meno anticompetitive.<sup>4</sup>

Simili contratti di esclusiva si riscontrano anche, per esempio, nel settore della distribuzione cinematografica. Nel 1999 sempre l'AGCM avviò un'istruttoria per verificare gli effetti delle clausole di distribuzione in esclusiva territoriale nella città di Roma, dove alcune sale cinematografiche indipendenti lamentavano l'impossibilità di poter proiettare film di successo in quanto i distributori erano obbligati a rispettare clausole di esclusiva territoriale che indicavano precisamente in quali sale le pellicole potevano essere proiettate.

Quando i contratti di distribuzione vietano la possibilità di vendere altri prodotti differenti da quelli del fornitore ci si trova di fronte a un vincolo di distribuzione in esclusiva. Tali contratti sono molto comuni e Lafontaine e Slade (2007) stimano che accordi di distribuzione in esclusiva di questo tipo interessino un terzo delle vendite di dettaglianti indipendenti negli Stati Uniti. Altre restrizioni verticali non di prezzo, come le esclusive territoriali considerate per le pellicole cinematografiche, sono allo stesso modo comuni; per lo più, queste restrizioni creano molti degli stessi problemi posti dalle restrizioni verticali di prezzo analizzate in pre-

<sup>4</sup> La presentazione di questo caso è tratta dal provvedimento I212 "Contratti di distribuzione esclusiva dei gelati" dell'AGCM.

cedenza. Se è vero che esse, ovviamente, implicano la possibilità di indebolire la concorrenza, possono anche essere utili accordi che arrecano benefici sia ai produttori sia ai consumatori.

#### 16.4.1 La concorrenza a monte e la distribuzione in esclusiva

Come illustra il precedente esempio sui gelati, la distribuzione in esclusiva è un accordo contrattuale che limita il comportamento del rivenditore: in sostanza, quest'ultimo non può acquistare (e poi rivendere) marchi che possono essere in concorrenza con quelli del produttore. Di solito gli accordi di distribuzione in esclusiva si giustificano con la presenza di conflitti di interessi fra produttore e distributore; in mancanza di alcune restrizioni verticali, tali conflitti possono indurre degli esiti che nuocciono sia ai consumatori sia ai produttori.

Per capire il problema, bisognerebbe innanzitutto prendere atto del fatto che spesso i produttori spendono considerevoli risorse per la promozione dei propri prodotti. Le società di articoli casalinghi, come la Procter & Gamble, le aziende cosmetiche, come la Revlon, e le aziende produttrici di elettrodomestici, come la Whirlpool, sono soltanto alcuni dei molti produttori che fanno massiccia pubblicità ai propri prodotti. Questa pubblicità può far aumentare di molto la domanda per il marchio del produttore, così come anche quella per la categoria del prodotto in generale.

Si consideri, per esempio, la pubblicità della Tachipirina, il ben noto analgesico non aspirinico; indubbiamente essa aiuta a far aumentare la consapevolezza da parte del pubblico dei consumatori sia, nello specifico, della Tachipirina sia, in generale, dei benefici degli analgesici non aspirinici. Ma questa pubblicità implica dei costi: per recuperare i costi pubblicitari, la Angelini SpA, la casa farmaceutica produttrice della Tachipirina, dovrà innalzare il prezzo del medicinale. Si può facilmente immaginare la seguente situazione fra il proprietario di una farmacia e un cliente che desidera acquistare la Tachipirina. Il consumatore, quando gli viene chiesto perché vuole acquistare proprio la Tachipirina, risponderà che ha bisogno di un medicinale non aspirinico antidolorifico e antipiretico. Il farmacista potrebbe rispondere che, sebbene la Tachipirina sia efficace, egli può offrire, a un prezzo inferiore, un altro medicinale di un marchio non pubblicizzato che contiene lo stesso principio attivo della Tachipirina. Il prezzo di questo medicinale alternativo potrebbe non essere molto inferiore a quello della Tachipirina, ma quanto basta per convincere il consumatore a sceglierlo, per esempio suggerendo il Paracetamolo Ratiopharm allo stesso prezzo ma con 4 compresse in più.



È proprio per il fatto che il farmacista può vendere l'antidolorifico non aspirinico a un prezzo relativamente vicino a quello della Tachipirina che egli è incentivato a informare il consumatore dell'alternativa. Dal punto di vista del produttore della Tachipirina, tuttavia, il farmacista sta sfruttando la pubblicità della Tachipirina facendo *free-riding*: egli, a questo punto, potrebbe non vendere nulla, nonostante sia stata la pubblicità della Tachipirina a indurre il consumatore per primo a chiedere un antidolorifico non aspirinico.

Un accordo di distribuzione in esclusiva offre una soluzione a un siffatto problema, in quanto consente al produttore di evitare che i venditori al dettaglio del proprio prodotto effettuino tali sostituzioni, il che è particolarmente importante nel caso di beni per i quali il dettagliante gioca un ruolo per certi versi simile a quello del medico, la cui segnalazione agisce come una sorta di garanzia informale sulla qualità del prodotto. Molti beni intermedi, venduti da imprese ad altre imprese, come i prodotti chimici, possono avere questa caratteristica. A livello di consumo al dettaglio, le concessionarie di automobili sono fra i rivenditori al dettaglio che possono svolgere questa funzione.

Dal punto di vista dell'antitrust, tuttavia, la distribuzione in esclusiva può anche essere considerata un mezzo per eliminare la concorrenza. I vincoli di distribuzione in esclusiva possono precludere l'entrata in presenza di importanti economie di scala nella produzione a monte. Ma la deterrenza all'entrata non è l'unico modo in cui la distribuzione in esclusiva può limitare la concorrenza: tali contratti possono anche essere utilizzati per limitare la concorrenza fra produttori già presenti sul mercato. Escludendo il prodotto di un rivale, il produttore che rimane sul mercato può beneficiare di un maggiore potere di monopolio.

Il produttore dovrà spartirsi con il dettagliante i profitti derivanti da tale potere. Il produttore, per assicurarsi di ottenere il contratto di esclusiva, dovrà offrire al dettagliante profitti pari a quelli che gli può offrire il proprio rivale. Come dimostrano Mathewson e Winter (1987), questa osservazione può complicare di molto l'analisi della distribuzione in esclusiva. In particolare, il produttore che ottiene il contratto di esclusiva può farlo soltanto offrendosi di vendere al dettagliante a un prezzo all'ingrosso molto basso che, a sua volta, si tradurrà in un basso prezzo al dettaglio. Uno dei problemi è se la riduzione del prezzo al dettaglio sia sufficiente a compensare i clienti per la rinuncia al prodotto alternativo. In linea di principio, il benessere potrebbe risultare maggiore nonostante il fatto che l'accordo di esclusiva elimini una linea di prodotti dal mercato.<sup>5</sup>

Calzolari e Denicolò (2015) chiariscono che la possibilità di offrire i contratti di esclusiva aumenta la competizione, riducendo i prezzi, quando le imprese a monte sono simili (in termini di costi e/o di qualità), causando di fatto un dilemma del prigioniero per le imprese. Quando invece una delle imprese è (sufficientemente) dominante, questa riesce ad aumentare i propri profitti a danno dei consumatori e delle imprese concorrenti (Calzolari G. e V. Denicolò, *Exclusive contracts and market dominance*, «American Economic Review», 2015, 105(11): 3321-3351 e *Competition with exclusive contracts and market-share discounts*, «American Economic Review», 2013 103(6): 2384-2411).

La distribuzione in esclusiva può servire a limitare, simultaneamente, la concorrenza fra dettaglianti e produttori. Per esempio, si supponga che vi siano due produttori che vendono a due dettaglianti lontani ma comunque operanti all'interno di un dato territorio. In assenza di un accordo di distribuzione in esclusiva, ciascun dettagliante può offrire entrambi i prodotti. Di conseguenza, la concorrenza dei prezzi fra i due prodotti, o *concorrenza fra imprese offerenti marchi diversi (interbrand competition)* sarà piuttosto accanita in ciascuno dei negozi al dettaglio. Tuttavia, se il produttore assume uno dei dettaglianti per la vendita del proprio prodotto tramite un contratto di distribuzione in esclusiva, la *concorrenza fra imprese offerenti marchi diversi* può risultare meno accanita. La distribuzione in esclusiva, infatti, introduce un elemento di differenziazione geografica fra i due beni che prima non esisteva.<sup>6</sup>

#### 16.4.2 La vendita in esclusiva e gli accordi territoriali

Si passi ora a un aspetto diverso della vendita in esclusiva, che interessa le restrizioni territoriali. Mentre le restrizioni viste nel precedente paragrafo erano volte a limitare la *concorrenza fra imprese offerenti marchi diversi (interbrand competition)*, ossia fra imprese rivali produttrici di gelati, la vendita in esclusiva e gli accordi territoriali sono finalizzati a limitare la *concorrenza fra imprese offerenti lo stesso marchio (intrabrand competition)*, ossia fra dettaglianti a valle. In questo caso, il produttore si impegna a non vendere il proprio prodotto a qualsiasi altro dettagliante di una determinata zona geografica. Per esempio, sulla base di un accordo di vendita in esclusiva, la Toyota potrebbe stilare un accordo con una concessionaria Lexus tramite cui la Toyota si impegna a non vendere le automobili Lexus ad altre concessionarie Lexus entro un certo raggio (la Lexus è una divisione della Toyota). Allo stesso modo, nell'ambito di un accordo di esclusiva territoriale, la Toyota potrebbe stilare degli accordi con diverse concessionarie Lexus tramite cui ciascuna concessionaria si impegna a non aprire un nuovo punto vendita in qualsiasi altra zona nella quale sia già presente una delle altre concessionarie. Per certi versi, dunque, i vincoli territoriali contengono un elemento orizzontale più ovvio e possono più semplicemente essere interpretati come un accordo fra rivenditori a non competere, ossia un accordo per limitare la concorrenza fra imprese offerenti lo stesso marchio.

---

<sup>5</sup> Il discorso dell'esclusione è stato un tema ricorrente in organizzazione industriale. Bernheim e Whinston (1990) dimostrano che, in presenza di due marchi, prodotti da due imprese a monte, e un solo dettagliante, non vi sono incentivi alla vendita in esclusiva: il dettagliante sarà sempre un comune venditore di entrambi i prodotti. Nel caso vi siano molti dettaglianti, O'Brien e Schaffer (1994) e Besanko e Perry (1994) giungono alla conclusione che la vendita in esclusiva viene sempre utilizzata.

<sup>6</sup> Si vedano Besanko e Perry (1994) per un modello costruito lungo queste direttive.

Si sa che la concorrenza al dettaglio può essere di giovento ai produttori in quanto riduce, o persino elimina, il problema della doppia marginalizzazione. Verrebbe dunque da chiedersi perché un produttore dovrebbe mai stilare un contratto che limiti tale concorrenza. Ma la motivazione che sta alla base di tali restrizioni è di carattere puramente intuitivo.

Si consideri il semplice caso di un unico produttore che vende a due dettaglianti a valle; si ipotizzi inoltre che, mentre il prodotto è lo stesso, i dettaglianti si differenzino se non altro per la loro collocazione territoriale. In altre parole, i consumatori non considerano i vari dettaglianti come perfetti sostituti per l'acquisto del bene, per cui la concorrenza non è perfetta.

In tale contesto, emergono due esternalità. La prima è legata al prezzo: se un dettagliante abbassa il prezzo, attrarà i consumatori, riducendo quindi i profitti dell'altro dettagliante. Tuttavia, nel decidere se abbassare o meno il prezzo, considererà esclusivamente l'impatto di tale decisione sui propri profitti, non su quelli del suo rivale. Dal momento che ciascun dettagliante non tiene conto dell'effetto che le sue decisioni riguardanti il prezzo producono sui profitti del suo rivale, ognuno tende a stabilire un prezzo troppo basso o al di sotto del livello che massimizzerebbe i profitti dell'industria, il che non soltanto riduce i profitti al dettaglio, ma fa abbassare anche i profitti che lo stesso produttore potrebbe rivendicare attraverso una forma di tariffa in due parti o un contratto di condivisione dei profitti.

La seconda esternalità di cui soffre la *concorrenza fra imprese offerenti lo stesso marchio* è l'esternalità dei servizi discussa nei paragrafi precedenti. Se un dettagliante sostiene la spesa per la promozione del prodotto o per la fornitura di servizi informativi, arreca benefici anche all'altro dettagliante. Per esempio, se una concessionaria Lexus fa pubblicità su una televisione locale, potenzialmente fa aumentare la domanda di tutte le concessionarie Lexus della zona. Allo stesso modo, se un negozio di macchine fotografiche fornisce ai clienti informazioni su come ottenere le migliori fotografie con una macchina fotografica digitale Canon, questi potrebbero in seguito acquistare la macchina fotografica da un dettagliante che offre un prezzo basso e che non offre questo tipo di servizi. In breve, ciascun dettagliante di una particolare marca fa *free-riding* sui servizi offerti dagli altri venditori della stessa marca, con l'ovvio risultato che ben presto il livello di tali servizi finirà per essere troppo basso. Inoltre, dal momento che i consumatori apprezzano tali servizi, questa esternalità non soltanto riduce i profitti di produttore e dettagliante, ma anche il surplus del consumatore.

Dovrebbe apparire chiaro come la vendita in esclusiva e gli accordi territoriali possano risolvere i problemi di esternalità appena descritti. Infatti, tali contratti limitano il numero di venditori del bene del produttore, portandolo a uno per ciascuna zona; di conseguenza, ciascun dettagliante è unico beneficiario delle decisioni di prezzo e servizi che prende. Non vi è nessuna esternalità, in quanto non vi è nessun dettagliante a parte quello in questione. Pertanto, la vendita in esclusiva e i vincoli territoriali possono servire ad aumentare il livello sia dei prezzi sia dei servizi associati al bene del produttore. Questo farà sicuramente aumentare i profitti disponibili sia per il produttore sia per il dettagliante. L'effetto sui consumatori è tuttavia ambiguo: la minore concorrenza fra imprese offerenti lo stesso marchio e l'aumento dei prezzi che ne deriva fanno abbassare il benessere dei consumatori; il maggiore livello di servizi, invece, lo fa aumentare.

La vendita in esclusiva e gli accordi territoriali hanno due altri effetti potenzialmente importanti, oltre a quelli appena descritti. Dal momento che questi contratti comportano che un solo dettagliante sia l'unico a vendere uno specifico prodotto nella sua zona, egli sarà meno disponibile a svendere la merce sul mercato quando la domanda è bassa. Questo effetto può essere importante per spingere i rivenditori per primi a tenere in magazzino la giusta quantità di merce del produttore. L'altro effetto è che la vendita in esclusiva o un accordo di esclusiva territoriale creino in ciascuna zona un fornitore monopolista a monte che vende a un dettagliante monopolista a valle, il che rende l'utilizzo di una tariffa in due parti, o di una quota di ingresso, accattivante come mezzo per prevenire i problemi della doppia marginalizzazione e del basso livello di servizi. Alla luce di questo, non dovrebbe sorprendere il fatto che di solito lo stesso contratto preveda esclusive territoriali e quote di ingresso.

Fino a questo punto la vendita in esclusiva e gli accordi territoriali sono stati considerati in un contesto che prevede un singolo produttore. Quando vi è più di un solo produttore a

monte, questi contratti possono essere utilizzati per ridurre la concorrenza fra imprese offertenzi marchi diversi, a scapito dei consumatori. Si supponga che vi siano due produttori a monte di beni che non sono perfetti sostituti. Si immagini anche che i due produttori vendano a un settore al dettaglio concorrenziale. Se i due produttori hanno costi identici e domanda simmetrica, stabiliranno lo stesso prezzo all'ingrosso  $w^C$ , che corrisponderà anche al prezzo al dettaglio, in quanto la concorrenza elimina qualsiasi *markup* al dettaglio. Pertanto, tutti i dettaglianti a valle otterranno profitti pari a 0. Ma la cosa più importante è che ciò significa che ogni aumento del prezzo all'ingrosso si tradurrà tale e quale in un pari aumento del prezzo al dettaglio.

Ora, sulla base di Rey e Stiglitz (1995), si immagini che il mercato di questi prodotti possa essere suddiviso in zone o territori. Si supponga inoltre che ciascun produttore conceda un'esclusiva territoriale a un dettagliante in ciascun territorio, conferendogli il diritto esclusivo di vendere il suo prodotto in quella zona. Di conseguenza, all'interno di un dato territorio, il prodotto di ciascun produttore sarà venduto da un monopolista dettagliante. Si sa che la vendita a un dettagliante monopolista darà vita al problema della doppia marginalizzazione. Perché dunque i due produttori dovrebbero decidere di agire in questo modo? La risposta, in parte, è che ciò allevia l'intensità della concorrenza fra i due marchi, in quanto indebolisce il legame fra prezzo all'ingrosso e prezzo al dettaglio. Dal punto di vista di ciascun dettagliante, il prezzo all'ingrosso rappresenta un costo. Si supponga dunque che uno dei produttori aumenti il prezzo all'ingrosso: per il rivenditore che vende questo prodotto, i costi sono aumentati, per cui vorrà compensare questo aumento con un prezzo al dettaglio più elevato. La concorrenza con l'altro dettagliante limiterà la misura in cui egli potrà farlo. Tuttavia ora, sulla base delle esclusive territoriali, i prezzi sono complementi strategici. Nel momento in cui il dettagliante rivale si accorge dell'aumento del prezzo da parte del primo dettagliante, egli vedrà un'opportunità per aumentare il prezzo senza perdere consumatori, sebbene il suo costo all'ingrosso non sia aumentato. Perciò, quando un produttore aumenta il suo prezzo all'ingrosso, egli non perderà più lo stesso numero di clienti che perdeva quando c'era concorrenza senza esclusive territoriali. Anche se il produttore rivale non aumenta il prezzo all'ingrosso, il dettagliante rivale aumenterà il prezzo al dettaglio.

Chiaramente, entrambi i produttori faranno il ragionamento precedente. Se ciascuno di essi concede un'esclusiva territoriale, ridurranno la concorrenza al dettaglio, il che comporterà una minore concorrenza all'ingrosso. Di conseguenza, la concessione di esclusive territorialiimplicherà prezzi più elevati a entrambi i livelli all'ingrosso e al dettaglio. Se un accordo di questo tipo faccia aumentare i profitti del produttore è un'altra questione. La risposta potrebbe essere negativa in quanto, anche se i prezzi all'ingrosso sono più elevati, il problema della doppia marginalizzazione implica che la quantità venduta è inferiore a quella che sarebbe stata se la vendita al dettaglio fosse rimasta concorrenziale. Tuttavia, se il problema della doppia marginalizzazione non è troppo grave (come sarebbe nel caso di due beni sostituti abbastanza vicini l'uno all'altro) l'accordo di esclusiva territoriale comporterà anche profitti a monte più elevati. Se le imprese produttrici hanno anche la possibilità di adottare uno schema di tariffa in due parti, il problema della doppia marginalizzazione può essere completamente risolto.

Si potrebbe anche ricorrere ad accordi di vendita in esclusiva per ottenere profitti di monopolio in quella che altrimenti sarebbe un'industria concorrenziale. Per capire questo concetto, si supponga che i beni prodotti dai due produttori siano perfetti sostituti. In presenza di un settore al dettaglio concorrenziale, né i produttori né i dettaglianti avranno dei profitti. Tuttavia, si supponga che i due produttori si coordinino nel concedere, all'interno di un dato territorio, l'esclusiva territoriale per i propri prodotti allo stesso dettagliante, impegnandosi ciascuno a non vendere ad altri dettaglianti della stessa zona. Il fortunato dettagliante della zona si trasforma dunque in un monopolista, in grado di stabilire il prezzo di monopolio al dettaglio. Dal momento che i monopoli comportano profitti supplementari, il fortunato dettagliante a valle della zona sarà soddisfatto di tale organizzazione.

E i produttori? In un certo qual modo, la loro situazione rimane invariata. Ciascuno di essi continua a produrre un bene per il quale esiste un sostituto molto vicino. Pertanto, la con-

correnza fra i due dovrebbe rimanere accanita. Ovviamente, qualora ciò si verifichi, tutti i profitti di monopolio andranno nelle mani del dettagliante. Se la concorrenza non è accanita, i produttori possono appropriarsi di una parte di quei profitti per mezzo di una tariffa in due parti, sebbene di fatto possano riuscire a farlo anche senza farvi ricorso. Per esempio, i produttori possono offrire un contratto di vendita in esclusiva soltanto se il dettagliante si impegna anche ad acquistare una quantità minima dal produttore, anche se quest'ultimo fa pagare un prezzo all'ingrosso superiore a quello del rivale. Questa tecnica, nota come vincolo di quantità, produce anch'essa l'effetto di alleviare la concorrenza dei prezzi all'ingrosso. Se ciascun produttore utilizza questa tecnica, può innalzare il prezzo all'ingrosso al di sopra del costo senza il timore di perdere vendite a favore del rivale. Di conseguenza i produttori ora ottengono dei profitti.<sup>7</sup>

Ovviamente, i maggiori prezzi all'ingrosso si tradurranno in maggiori prezzi al dettaglio, per cui questo accordo non fa aumentare l'efficienza. Il guadagno in termini di profitti per i produttori è ampiamente compensato da una riduzione dei profitti dei dettaglianti e del surplus del consumatore. Perciò, sebbene i contratti verticali possano essere socialmente benefici, comportano un rischio. Il riconoscimento del tipo di coordinazione a monte orchestrata dal dettagliante appena descritto sembra essere stato un elemento importante nel caso di *Toys "R" Us* del box *Un caso reale 16.2*.

#### 16.4.3 I mercati post-vendita

Le restrizioni verticali esaminate fino a questo punto interessano principalmente dei vincoli sulla vendita dello stesso prodotto, man mano che ci si sposta lungo la catena dal produttore a monte al rivenditore a valle. Negli ultimi anni, un particolare tipo di restrizione verticale ha richiamato l'interesse degli economisti. Si tratta di una restrizione che di fatto implica un accordo di vendita in esclusiva nei cosiddetti *mercati del post-vendita (aftermarket)*.

La Kodak era uno fra i tanti produttori di apparecchiature micrografiche (utilizzate per creare, visualizzare e stampare microfilm e microfiche) e di fotocopiatrici per ufficio. Era questo il suo mercato primario. Ma la Kodak forniva anche pezzi di ricambio e assistenza per queste apparecchiature attraverso una rete di tecnici estesa su tutto il territorio nazionale. La Kodak pubblicizzava la qualità di questa rete come mezzo per convincere i consumatori ad acquistare le sue apparecchiature. Dal momento che non si ha bisogno di pezzi di ricambio e assistenza per apparecchiature micrografiche o fotocopiatrici se prima non si sono acquistate tali apparecchiature, il mercato dei pezzi di ricambio e dell'assistenza prende il nome di mercato secondario.

La Kodak, come nel mercato primario, fronteggiava concorrenti anche in quello secondario: vi erano molte imprese indipendenti che fornivano pezzi di ricambio e assistenza a quanti utilizzavano le apparecchiature per ufficio Kodak; per procurarsi i pezzi di ricambio, queste imprese indipendenti si rivolgevano alla Kodak, la quale fu felice di fornirli fino a quando non perse un contratto di assistenza con la Computer Service Corporation (CSC) a favore di un'impresa indipendente, la Image Technical Services (ITS). Dopo questo evento, la Kodak annunciò la sua nuova politica di non fornire pezzi di ricambio a qualsiasi fornitore di assistenza indipendente. Di fatto, la Kodak stipulò un accordo di vendita in esclusiva con la sua rete di assistenza: avrebbe venduto i suoi pezzi di ricambio soltanto a quel gruppo. Dal momento che la Kodak mise in atto la sua politica in modo sempre più drastico, la ITS e altri indipendenti le intentarono una causa contestandone l'operato.

Durante il processo la Kodak chiese un proscioglimento con procedura sommaria della causa intentata dai querelanti, adducendo la seguente ragione. Vi erano molti altri produttori di apparecchiature fotografiche per ufficio, e pertanto la Kodak fronteggiava la concorrenza nel mercato primario. Di conseguenza - sostenne - non poteva esercitare potere di monopolio in quello secondario del post-vendita. Prima di effettuare un acquisto nel mercato primario, i

<sup>7</sup> Si noti che nell'equilibrio finale il vincolo di quantità non deve essere obbligatorio.

## Un caso reale 16.2

### Toys "R" Us: vendita anticoncorrenziale nel settore dei giocattoli

Il 30 settembre 1997, un giudice statunitense americano si pronunciò a sfavore del rivenditore di giocattoli Toys "R" Us, con l'accusa di vendita in esclusiva anticoncorrenziale. Tre anni dopo, una Corte di Appello statunitense confermò questa sentenza. Il caso ruotava intorno all'accusa che la Toys "R" Us avesse preso accordi informali con i principali produttori di giocattoli, soprattutto Mattel e Hasbro, in base ai quali la Toys "R" Us si impegnava a vendere i loro prodotti soltanto se a loro volta i produttori rifiutavano di venderli a rivenditori correnti a prezzi scontati. Questo accordo di vendita in esclusiva avrebbe arreccato vantaggi sia alla Toys "R" Us sia ai produttori, creando profitti a valle che potevano spartirsi.

La Toys "R" Us non smentì le accuse. Infatti, al momento della sentenza, aveva già chiuso una causa precedente, accettando di cessare quella pratica e di versare un'indennità di 50 milioni di dollari. Anche Mattel e Hasbro accettarono di mettere termine alla pratica e pagaron ciascuna un'indennità di 5 milioni di dollari.

Invece di contestare l'accusa, la Toys "R" Us sostenne che la pratica fosse "perfettamente legittima", stando alle parole del suo legale Michael Feldberg, il quale continuò dicendo: "Abbiamo semplicemente offerto una scelta ai produttori: o noi o loro". La giustificazione di questa politica era che la Toys "R" Us selezionava i prodotti per i quali la domanda era elevata e investiva

molto nella promozione di tali prodotti. Alla luce di questo, i negozi che vendevano a prezzi scontati semplicemente utilizzavano il nome Toys "R" Us per identificare i prodotti più richiesti, sfruttando la loro pubblicità. Come si è visto, questa motivazione potrebbe avere delle ragioni dalla sua. Tuttavia, il caso implicava anche alcuni aspetti tipici della collusione orizzontale: invece di offrire semplicemente un contratto di vendita in esclusiva a tutte le aziende produttrici di giocattoli, vi erano prove a favore del fatto che la Toys "R" Us si fosse organizzata coordinandosi con Mattel e Hasbro. In particolare, stipulò un accordo secondo il quale Mattel accettava il vincolo di non vendere ai negozi che rivendevano merce scontata a condizione che anche Hasbro facesse la stessa cosa (in modo tale che la Mattel non risultasse svantaggiata). Analogamente, Hasbro accettava il medesimo vincolo a condizione che anche Mattel facesse la stessa cosa. Come si è fatto notare nel testo, bisogna sicuramente preoccuparsi della possibilità che le restrizioni verticali possano facilitare la collusione orizzontale: il caso Toys "R" Us suggerisce che tali preoccupazioni trovano riscontro anche nei fatti.

Fonti: W. M. Bullkey e J. R. Wilke, "Toys Loses a Warehouse-Club Ruling with Broad Marketing Implications", *Wall Street Journal*, October 1, 1997, p. B10; e T. Hall, "Toys "R" Us Loses Ruling", *New York Times*, August 2, 2000. Per ulteriori dettagli, consultare il sito della Federal Trade Commission, [www.ftc.gov](http://www.ftc.gov).

consumatori considerano il costo integrale, per esempio, di una fotocopiatrice, comprensivo sia del prezzo al momento iniziale dell'acquisto sia di quello dell'assistenza successiva. Se la Kodak tentasse di far pagare un prezzo elevato nel mercato secondario dell'assistenza, attrarrebbe clienti del mercato primario soltanto riducendo i prezzi delle sue apparecchiature di un ammontare corrispondente. Pertanto, la Kodak sostenne che non poteva imporre prezzi di monopolio nel mercato secondario. La Corte Suprema respinse la tesi della Kodak; in seguito una giuria emise un verdetto contro la Kodak.

Al caso Kodak ne seguirono molti altri simili. Ancora una volta, il problema centrale rimane se e in che modo un'impresa possa esercitare un potere di monopolio nel mercato secondario se non ha quel potere nel mercato primario. Appare chiaro che questo non si verificherà se gli acquirenti trovano semplice passare da un fornitore di assistenza a un altro nel mercato secondario di fronte a un eventuale aumento del prezzo da parte di uno di essi. In altre parole, deve esserci una sorta di *lock-in* o un costo di transizione (costo di *switching*) per cui, una volta che un acquirente entra in possesso di una fotocopiatrice Kodak, non può fa-

cilmente passare a un'altra fotocopiatrice vendendo il macchinario Kodak nel mercato dell'usato e acquistandone uno alternativo per il quale qualsiasi società di assistenza riesce a ottenere pezzi di ricambio. Questo appare un presupposto ragionevole in molti casi, fin tanto che il mercato dell'usato non è molto sviluppato.

Tuttavia, se gli acquirenti sono lungimiranti, la presenza di effetti di *lock-in* o di un costo di transizione potrebbe non essere sufficiente a permettere l'esercizio del potere di fissazione del prezzo in un mercato secondario. Se gli acquirenti comprendono che l'acquisto di un'apparecchiatura Kodak implica anche l'acquisto successivo dei costosi pezzi di ricambio e dell'assistenza Kodak, la Kodak venderà le sue apparecchiature soltanto portando i suoi prezzi a un livello inferiore a quello dei suoi rivali, le apparecchiature dei quali hanno a disposizione assistenza a prezzi più convenienti. Perciò, la Kodak e anche altre società hanno sostenuto di non essere incentivate ad aumentare i prezzi nel mercato secondario in quanto questo richiederebbe di abbassare i prezzi sul mercato primario di un pari ammontare.

È credibile che vi siano almeno due motivi per sospettare che l'effetto di *lock-in* possa tradursi nella possibilità di aumentare il prezzo al di sopra del costo nel mercato secondario. Il primo è semplicemente che gli acquirenti potrebbero non essere lungimiranti al punto da considerare l'apparecchiatura e l'assistenza successiva come un unico acquisto. Per farlo, essi avrebbero bisogno di acquisire informazioni circa le loro necessità future di assistenza e i costi di lì a molti anni, inoltre dovrebbero ripetere questa operazione per tutti i marchi di apparecchiature, il che risulta difficile e costoso. Ma se gli acquirenti non lo fanno, un'impresa attraverso il *lock-in* è in grado di aumentare il suo prezzo sul mercato secondario senza abbassare quello sul mercato primario.

Il secondo motivo è più sottile ed è che imprese come la Kodak potrebbero non avere un modo credibile per impegnarsi a far pagare un basso prezzo di assistenza nel lontano futuro, in quanto vi sono sempre dei clienti "vincolati" che hanno di recente acquistato il macchinario e che possono essere sfruttati.

Nell'approfondimento presente sul sito web del volume si mostra con alcuni esempi analitici come le imprese riescano effettivamente a tenere molto elevati i prezzi di riparazione anche in un contesto competitivo.



#### 16.4.4 La politica pubblica nei riguardi delle restrizioni verticali non di prezzo



Gli accordi verticali non legati al prezzo possono avere effetti sia positivi sia negativi, per cui negli affari giudiziari in materia ha sempre prevalso un approccio di *rule of reason*. L'esito nei tribunali di solito prevede che la corte bilanci le forze pro e anticoncorrenziali in conflitto. Non tutti gli analisti, tuttavia, sono concordi sulla correttezza di questo approccio. Per alcuni, come Posner (1981), vi è la possibilità che i potenziali guadagni in termini di efficienza derivanti dalla vendita in esclusiva e dagli accordi territoriali siano sufficientemente importanti da dover considerare tutte queste restrizioni verticali come illegali "per sé" (nel linguaggio giuridico, ovvero a prescindere dalle condizioni specifiche di mercato). Il tentativo di ricorrere a una *rule of reason* e giudicare ogni situazione con un metodo caso per caso, in questa prospettiva, risulterà molto arduo e produrrà un gran numero di decisioni incoerenti e con molta probabilità sbagliate. Di conseguenza, la cosa più saggia è che la politica antitrust semplicemente non si preoccupi delle restrizioni verticali. Il Department of Justice statunitense si è avvicinato all'utilizzo di una tale prospettiva nelle sue Vertical Restraints Guidelines del 1985: negli anni successivi, infatti, ci furono pochi processi riguardanti gli accordi verticali. Tuttavia, tali linee guida furono respinte nel 1993 e da allora le autorità antitrust hanno assunto, nei confronti delle restrizioni verticali, un comportamento comunque tollerante, ma per certi versi meno benevolo.

Simili oscillazioni nella politica riguardante le restrizioni verticali si sono verificate anche in Europa. Fino alla fine degli anni '90, l'approccio assunto dall'Unione Europea era improntato alla condanna di qualsiasi tipo di restrizione verticale non legata al prezzo in generale, eccezion fatta per alcuni accordi specifici, in particolare modo i contratti di franchising. Tut-



tavia, come si è visto in precedenza, nel 1999, quando l'integrazione economica diventò più completa, l'Unione Europea adottò le sue "linee guida sulle restrizioni verticali" che prevedevano un trattamento molto più indulgente per le restrizioni verticali, anche in questo caso basato su approccio di *rule of reason*.

Una certa tolleranza riguardo le restrizioni non legate al prezzo è probabilmente giustificabile. Nonostante vi siano molte preoccupazioni ben fondate circa la possibilità che tali restrizioni producano effetti anticoncorrenziali, dall'ingente mole di evidenze empiriche emerge che tali restrizioni di solito arrecano vantaggio ai produttori e hanno conseguenze positive, o se non altro non negative, per i consumatori.<sup>8</sup> Inoltre, quando dagli studi emergono conseguenze negative per i consumatori, di solito esse sono collegate all'aumento dei prezzi al dettaglio, ma ciò può avvenire per cause benevoli. Si ricordi il problema del *free-riding* nell'esempio precedente sulla Tachipirina. Dal momento che il costo della pubblicità della Tachipirina si riflette nel prezzo, quanto più il *free-riding* rappresenta un problema serio, tanto più sarebbe lecito aspettarsi che la Johnson & Johnson voglia stipulare un contratto di vendita in esclusiva o ricorrere a un'altra restrizione verticale. In altre parole, vi è maggiore probabilità di trovare restrizioni verticali proprio in quei mercati in cui i produttori devono fare ingenti investimenti in pubblicità o in miglioramento della qualità, investimenti che è necessario proteggere. Dal momento che la spesa per tali investimenti si rifletterà nel prezzo del prodotto, ciò significa anche che all'utilizzo di tali restrizioni si associeranno prezzi più elevati. Eppure la restrizione non è la causa del prezzo più elevato e il suo utilizzo non necessariamente arreca danno ai consumatori. Se si riconosce il possibile carattere endogeno delle restrizioni verticali, dalle prove empiriche esistenti emerge in modo ancora più chiaro che l'utilizzo di tali restrizioni di solito ha apportato dei benefici.

## 16.5 Una breve discussione su franchising e divisionalizzazione

Spesso nella precedente trattazione sulle relazioni verticali è stato fatto riferimento al franchising. Infatti, probabilmente, la stragrande maggioranza delle restrizioni verticali interessa i contratti di franchising, dal momento che questi ultimi coprono una larga percentuale delle vendite al dettaglio, approssimativamente oltre un terzo. Di conseguenza il franchising merita una trattazione a parte.

Vi sono due tipi fondamentali di contratti di franchising. Nel tipo classico, utilizzato per le bibite, i carburanti e le concessionarie automobilistiche, l'affiliante a monte vende il proprio prodotto di marca all'affiliato a valle, che poi lo rivende o ad altre imprese o ai consumatori. Più di recente, è andato diffondendosi un secondo tipo di franchising noto come franchising *business format*: l'affiliato acquista i diritti sia sul marchio sia su un piano commerciale completo. Ristoranti come McDonald's e catene di alberghi come Marriott forniscono degli esempi. Il franchising *business format* si è diffuso rapidamente e ora interessa oltre un quarto di tutti i franchising.<sup>9</sup>

La proliferazione dei punti vendita in franchising riflette in parte le economie di scala di cui essi possono beneficiare in termini di pubblicità e acquisto della merce, ma anche la mobilità di gran lunga maggiore delle persone, che comporta la necessità di marchi riconoscibili che riducono l'incertezza sulla qualità e fanno risparmiare tempo durante gli acquisti. Tuttavia all'affiliante, anche dopo avere preso la decisione di aprire nuovi punti vendita, restano ancora da compiere altre scelte organizzative. In particolare, egli deve determinare se desidera gestire il punto vendita come un'attività di proprietà della società gestita da un impiegato stipendiato oppure come un franchising indipendente gestito da un proprietario interessato a massimizzare i profitti.

<sup>8</sup> Si veda Lafontaine e Slade (2007).

<sup>9</sup> Si veda Lafontaine (1993), Lafontaine e Shaw (1999), e Blair e Lafontaine (2005).

## Un caso reale 16.3

### Mail Boxes ce l'ha con UPS

Nel 2001, il gigante delle spedizioni, la United Parcel Service (UPS), acquisì l'impresa di recapito di piccoli pacchi Mail Boxes. All'inizio gli affiliati indipendenti della Mail Boxes erano entusiasti dell'accordo, pensando che la UPS, ben nota per i suoi grandi furgoni di colore marrone (per questo motivo soprannominati "Brown"), avrebbe portato con sé un ingente aumento dei volumi e avrebbe consentito loro di offrire una più ampia gamma di servizi. Da tempo la UPS cercava di espandere il suo accesso al mercato al dettaglio e l'impressione fu che la sua scelta di Mail Boxes riflettesse la sua opinione che si trattasse di un ottimo partner.

Ora, a distanza di pochi anni, molti degli ex affiliati Mail Boxes hanno lasciato la società. Centinaia di essi si sono uniti per fare causa alla UPS. Che cosa è andato storto?

Dal punto di vista degli affiliati, il modello commerciale della UPS imponeva di gran lunga troppe restrizioni verticali. Il primo segnale di ciò era la decisione da parte della UPS di convertire tutti i punti vendita Mail Boxes in negozi UPS, il che non soltanto cancellava un'identità di marchio che era stato difficile ottenere, ma richiedeva anche costose ristrutturazioni dei negozi, in gran parte a spese degli affiliati. In virtù dei loro contratti precedenti, gli affiliati avevano il diritto di mantenere il nome e il look Mail Boxes per alcuni anni. Tuttavia, a coloro che lo fecero UPS disse che avrebbe cessato di promuovere il marchio Mail Boxes. Inoltre, sebbene il volume di affari in qualche modo au-

mentò, gli affiliati non riuscirono a ottenere profitti supplementari: in parte ciò fu dovuto, oltre che ai costi di ristrutturazione, al fatto che la UPS imponeva un limite sul prezzo al dettaglio come mezzo per limitare la doppia marginalizzazione. Inoltre, sebbene questo limite potesse essere accettabile in principio, la UPS stabilì il suo prezzo massimo al dettaglio su base nazionale, per cui i suoi costi erano sempre gli stessi, senza tenere conto delle differenze di costo da zona a zona. La UPS ridusse inoltre i compensi che gli affiliati ricevevano per il fatto di trattare pacchi già etichettati, dopo avere creato un sito web sul quale i consumatori potevano preparare da soli le etichette. Inoltre la UPS impose delle restrizioni di vendita in esclusiva, stando alle quali gli affiliati non potevano più appoggiarsi a spedizionieri rivali come la FedEx. Il risultato fu che molti affiliati si sentirono sostanzialmente trasformati in semplici punti di smistamento. Ma quel che è peggio, dal punto di vista degli affiliati, è il fatto che la UPS aprì un gran numero di altri negozi UPS, molti dei quali vicini ai negozi che inizialmente erano Mail Boxes. Fu questo il motivo principale del contenzioso.

Da alcuni anni lo slogan della UPS è: "Cosa possiamo fare per te?". Tanti suoi ex affiliati scontenti, quando lo vedono, rispondono: "Smetti di farmi la concorrenza".

Fonte: R. Gibson, "Small Business Report: Package Deal", *Wall Street Journal*, May 8,2006, p. R13.

La scelta è determinata da due forze che si compensano. Da una parte un impiegato stipendiato che gestisce un punto vendita di proprietà della società può non avere grossi incentivi a cercare di massimizzare i profitti, mentre un affiliato che ha diritto a profitti residuali ha incentivi molto più in linea con quelli dell'affiliante. Dall'altra parte, il punto vendita di proprietà della società è forse più facile da controllare, per avere la certezza che esso operi in cooperazione con gli altri al fine del raggiungimento degli obiettivi dell'affiliante. Invece, sebbene il proprietario di un punto vendita in franchising indipendente possa essere fortemente incentivato a innovare e a ottenere il massimo profitto, dal momento che questo implica maggiori profitti per lui, va riconosciuto che la massimizzazione dei profitti del punto vendita e la massimizzazione dei profitti dell'affiliato possono non coincidere. Per esempio, un affiliato indipendente potrebbe non compiere gli sforzi pubblicitari e promozionali che massimizzano i profitti congiunti di tutti i punti vendita della società ma, invece, sfruttare gli sforzi compiuti dagli altri. Chiaramente, se tutti i punti vendita operano in questo modo, i livelli di promozione e i servizi possono scendere molto al di sotto di quelli che massimizzano i profitti congiunti.

Si è visto che le restrizioni verticali come i diritti di esclusiva territoriale possono aiutare a risolvere i conflitti di incentivi fra affiliati e affiliati. Inoltre, concedendo un monopolio territoriale in esclusiva, l'affiliante potrebbe indurre i proprietari affiliati a pagare una quota di ingresso iniziale più elevata. Tuttavia, una volta incassata tale quota, si genera un ulteriore potenziale conflitto fra affiliante e affiliato: l'impresa che concede il franchising può essere incentivata ad aprire nuovi punti vendita che vanno a intasare il territorio dell'affiliato iniziale.

Vi sono almeno tre motivi per i quali un affiliante desidera avere un ampio numero di affiliati. Da un punto di vista geografico, il fatto di avere molti punti vendita implica per l'affiliante una maggiore capacità di soddisfare le specifiche preferenze di ogni singolo cliente, e quindi di estrarre un maggiore surplus facendo pagare a ciascun cliente un ammontare molto più vicino alla sua disponibilità massima a pagare per ottenere la sua varietà preferita. Insomma, il fatto di avere molti punti vendita può far aumentare la possibilità per l'affiliante di operare una discriminazione del prezzo.

Inoltre, il fatto di avere un gran numero di punti vendita potrebbe essere per le imprese un mezzo per superare i problemi di asimmetria informativa che ne deriva. Con un solo punto vendita, l'affiliante non è in grado di dire se gli eventuali bassi profitti siano imputabili alla sfortuna, che può capitare a tutti, oppure alla cattiva gestione del punto vendita; invece, con molti punti vendita, è minore la probabilità che tutti i negozi (o gli affiliati) siano sfortunati nello stesso momento. Pertanto, la performance media di diversi punti vendita può servire come parametro oggettivo di rendimento per misurare la performance di ciascun singolo franchising.

Entrambe sono spiegazioni perfettamente plausibili del motivo per cui il franchising è un modello commerciale tanto diffuso, e anche del motivo per cui le società sono interessate a creare varie divisioni operative come centri di profitto indipendenti. Ma è anche possibile una terza motivazione, ossia che il fatto di avere un gran numero di punti vendita in franchising (o divisioni) indipendenti potrebbe anche essere un modo per l'impresa di impegnarsi a produrre un output totale elevato.

## Riepilogo

I consumatori acquistano la maggior parte dei prodotti presso negozi al dettaglio come grandi magazzini, supermercati, concessionarie di automobili e stazioni di servizio. In questi e in molti altri casi, il dettagliante dal quale il consumatore acquista non corrisponde all'impresa che ha inizialmente fabbricato il prodotto: il produttore si trova a monte nella catena di produzione.

Dal momento che un produttore fa affidamento sui dettaglianti per immettere i propri beni sul mercato, il produttore deve sperare che i dettaglianti condividano le sue idee circa il giusto prezzo da applicare ai consumatori e la giusta quantità di servizi promozionali e di altro tipo da fornire, il che, purtroppo, avviene di rado. La doppia marginalizzazione e altri problemi portano a una divergenza di interessi fra produttore e dettaglianti. Tuttavia, gli accordi contrattuali che governano tale relazione verticale possono risolvere alcune di queste differenze, ma possono anche facilitare la collusione sui prezzi fra produttori o dettaglianti. Di conseguenza, le politiche pubbliche riguardanti le restrizioni verticali ne risultano complicate.

Le restrizioni verticali di prezzo possono specificare un prezzo massimo al di sopra del quale un dettagliante non può spingersi, o un prezzo minimo che il dettagliante non potrà scontare ulteriormente. Per molti anni, gli accordi di imposizione del prezzo al dettaglio sono stati considerati anticoncorrenziali e trattati come illegali *per sé*. Tuttavia, attualmente gli accordi di imposizione del prezzo al dettaglio - o un comportamento che si avvicina molto a tali contratti (anche quando il contratto di per sé non specifica formalmente un prezzo al dettaglio) - sono soggetti a una più flessibile *rule of reason*. Si tratta in particolar modo degli accordi d'imposizione del prezzo al dettaglio che fissano un prezzo massimo al dettaglio.

Il motivo per cui i tribunali hanno cominciato ad assumere un comportamento molto più accomodante nei riguardi degli accordi di imposizione del prezzo al dettaglio è semplice. Gli economisti e i fautori delle politiche economiche hanno acquisito una sempre maggiore consapevolezza che, in assenza di tali accordi, problemi come la doppia marginalizzazione, la fornitura di servizi ai consumatori e l'incertezza della domanda vanno

contro gli interessi dei consumatori stessi, così come anche dei produttori.

Nei contratti fra i produttori e i vari dettaglianti che vendono i prodotti direttamente ai consumatori vi sono anche una serie di restrizioni non legate al prezzo, fra le quali c'è la distribuzione in esclusiva, che vieta al dettagliante di vendere i prodotti di qualsiasi altro produttore, o la vendita in esclusiva e le esclusive territoriali, che limitano la possibilità del produttore di consentire a qualsiasi altro dettagliante di vendere il suo prodotto. Dal momento che tali restrizioni appaiono chiaramente come restrizioni commerciali, sorge il sospetto che siano anticoncorrenziali.

In realtà, tuttavia, tali restrizioni potrebbero produrre anch'esse significativi guadagni in termini di efficienza. Spesso, possono servire ad assicurare che il dettagliante fornisca adeguate attività promozionali e altri servizi al consumatore. Possono inoltre essere utili per creare un contesto nel quale i dettaglianti possano meglio far fronte alle oscillazioni della domanda.

Una relazione verticale particolarmente complessa è quella che riguarda i cosiddetti mercati post-vendita. Per svariati beni tecnologici, le imprese che inizialmente forniscono le apparecchiature concorrono anche in un mercato secondario per fornire servizi di riparazione a tali apparecchiature. Spesso, tali imprese applicano restrizioni verticali che impongono ai proprietari dell'apparecchiatura di acquistare i servizi di riparazione dalla stessa impresa presso la quale la hanno acquistata. È difficile determinare l'impatto prodotto da questo *lock-in*. Potrebbe essere un modo come un altro per assicurare la qualità, ma vi sono buoni motivi per ritenere che tali restrizioni dia no alle imprese la possibilità di applicare prezzi superiori a quelli concorrenziali sul mercato secondario, anche quando il mercato primario è molto concorrenziale.

Per lo più, la politica pubblica ha sempre più riconosciuto i potenziali benefici delle restrizioni verticali anche non di prezzo, il che riflette le sempre maggiori prove empiriche che tali restrizioni di solito favoriscono i produttori, e possono favorire, o quanto meno non danneggiare, i consumatori. Tuttavia, appare chiara la possibilità che vi sia abuso del potere di mercato, soprattutto quando le restrizioni interessano un'ampia percentuale del mercato esistente. Per questo motivo, le autorità hanno continuato ad applicare alle restrizioni verticali un approccio della *rule of reason* piuttosto che della legittimità *per sé*.

Prima di concludere, si noti che, per molti aspetti, il dettagliante opera come un agente per conto del produttore: ottiene informazioni sui gusti dei consumatori, prende decisioni in merito alla promozione e ad altri servizi e, chiaramente, stabilisce il prezzo finale al consumo. Di conseguenza, la relazione verticale fra il produttore e il dettagliante è una relazione fra datore di lavoro e agente simile a quella fra un cliente e il suo legale, o fra gli azionisti e il management. Le questioni di carattere contrattuale che emergono fra produttore e dettagliante fanno dunque parte di un più ampio gruppo di questioni che nascono relativamente ai contratti che governano tutte le relazioni fra principale e agente. Si tratta di problemi importanti in teoria dell'impresa. Per esempio, che differenza c'è fra un produttore collegato al suo dettagliante per mezzo di un contratto formale e un produttore che è semplicemente integrato appieno nel mercato al dettaglio, oppure un produttore che gestisce una divisione al dettaglio? Perché le imprese scelgono una forma organizzativa piuttosto che l'altra? Pur non rispondendo a queste domande, quel che interessa è prendere atto del fatto che l'analisi delle relazioni verticali è davvero parte di una questione più ampia riguardante i confini e i limiti dell'impresa.

## Esercizi di riepilogo

1. Supponete che una concessionaria di automobili abbia il monopolio locale per la vendita di Volvo. Per ciascuna automobile che vende, paga alla Volvo una somma  $w$  e fa pagare a ciascun cliente un prezzo  $p$ . La curva di domanda alla quale la concessionaria fa fronte è descritta dalla funzione lineare  $Q = 30 - p$ , dove il prezzo si intende in migliaia di euro.
  - a. Qual è il prezzo che massimizza i profitti che la concessionaria deve fissare? A quel prezzo, quante Volvo venderà la concessionaria e a quanto ammonteran-
  - b. Considerate ora come appare la situazione dal punto di vista del produttore di automobili. Se la Volvo fa pagare alla sua concessionaria  $w$  per automobile, calcolate quante automobili la concessionaria acquisterà dalla Volvo. In altre parole, qual è la curva di domanda alla quale la Volvo fa fronte? Supponete che alla Volvo costi € 5 (in migliaia di euro) produrre ciascuna automobile. Qual è la scelta di  $w$  che massimizza i profitti? A

quanto ammonteranno i profitti della Volvo? Quale prezzo  $p$  stabilirà la concessionaria e quali profitti otterrà in corrispondenza della scelta del prezzo all'ingrosso  $w$  che massimizza i profitti da parte della Volvo?

2. Considerate un produttore di pattini in linea. Ogni pattino richiede 4 ruote e il costo marginale per ognuna di queste è  $c$ , mentre il costo marginale della struttura di ogni singolo pattino è (praticamente) 0. La funzione di domanda di una coppia di pattini è  $p = A - BQ$ .
  - a. Supponete che la produzione dei pattini sia integrata in un'unica impresa monopolista. Quale sarebbe il prezzo per la coppia di pattini e quale il profitto che otterrebbe questa impresa?
  - b. Ora assumete che le due fasi non sono integrate, ma siano sviluppate ciascuna all'interno di un'impresa monopolista, con il monopolista produttore di ruote che fissa il prezzo per ruota pari a  $w$  e quello dei pattini finiti che fissa il prezzo finale per la coppia di pattini pari a  $p$ . Quale sarebbe in questo caso la domanda di ruote fronteggiata dall'impresa che le produce? Mostrate che per ogni prezzo all'ingrosso della singola ruota strettamente positivo, la somma dei profitti dei monopolisti è comunque inferiore al profitto del monopolista integrato del punto (a.) precedente.
  - c. Considerando la situazione del punto (b.) quali strategie potrebbe utilizzare il produttore di ruote per ovviare al problema della doppia marginalizzazione?
  - d. Immaginate che contrariamente al punto (b.), il produttore di ruote e quello di pattini agiscano simultaneamente (e non in sequenza) i propri prezzi. Si determinino i prezzi di equilibrio di Nash per ruote e pattini completi, i profitti e si confrontino i profitti con quelli del caso (b.) e (a.) precedenti.
3. Supponete ora che nell'Esercizio 1 sia la stessa Volvo a vendere direttamente le automobili ai clienti. Quale sarà il prezzo  $p$  che massimizza i profitti della Volvo? A quanto ammonteranno i profitti della Volvo? Confrontate le vostre risposte con quelle che avete dato alla parte (b.) dell'Esercizio 1. Fornite una spiegazione intuitiva del perché le risposte sono differenti.
4. La ABC è un monopolista che vende a dettaglianti in concorrenza tra di loro; sopporta un costo marginale costante di € 10. La domanda al dettaglio è descritta da  $P = 50 - Q$ .
  - a. Quale prezzo all'ingrosso massimizzerà i profitti della ABC? Quale sarà il corrispondente prezzo al dettaglio?
  - b. Quale sarà il valore del surplus del consumatore se la ABC stabilisce un prezzo all'ingrosso che massimizza i profitti?
  - c. Quale sarà il valore dei profitti massimi della ABC?
5. La ABC è sempre un monopolista che vende a dettaglianti concorrenti, ma ora scopre che se i dettaglianti forniscono servizi ai clienti, la domanda passa a  $P = 90 - Q$ . Ciascun dettagliante è in grado di fornire i servizi richiesti a un costo totale di € 400.
  - a. La ABC decide ora di stipulare un accordo di imposizione del prezzo al dettaglio con i dettaglianti. Sulla base di tale accordo, quale prezzo al dettaglio la ABC dovrebbe fissare? Quante unità venderanno i dettaglianti a questo prezzo?
  - b. Qual è il surplus del consumatore con l'accordo di imposizione del prezzo al dettaglio?
6. Sulla base dell'accordo di imposizione del prezzo al dettaglio e del prezzo specificato al punto (a.) dell'Esercizio 5, qual è il prezzo massimo all'ingrosso che ABC può fissare? A quanto ammonteranno i suoi profitti in corrispondenza di questo prezzo all'ingrosso? L'adozione dell'accordo di imposizione del prezzo al dettaglio ha migliorato il benessere sociale?
7. Gran parte dei casi di imposizione del prezzo al dettaglio che sono stati oggetto di politica antitrust riguarda i prezzi di semplici prodotti di consumo come le caramelle Russell Stover, i jeans Levi's, le magliette Arrow e gli articoli da toilette Colgate. Chi è incentivato a stabilire degli accordi di imposizione del prezzo al dettaglio per questi prodotti? Perché?
8. La maggior parte delle birrerie applica una clausola di distribuzione in esclusiva ai supermercati che vendono i loro prodotti. Discutete se a vostro parere questa pratica comporterà esiti di mercato efficienti.
9. La General Motors, la Ford e la Daimler-Chrysler gestiscono tutte molte divisioni relative alle varie linee di automobili, per esempio Chevrolet, Pontiac e Cadillac. Discutete le motivazioni di questa pratica. A chi riteneate essa possa arrecare maggiori benefici, ai

produttori di automobili oppure ai consumatori?

10. In Europa di solito le concessionarie di automobili hanno delle esclusive territoriali. Ritenete che questa pratica debba essere lecita?
11. La maggior parte di punti vendita McDonald's è di proprietà di singoli imprenditori che pagano delle quote di ingresso di franchising alla McDonald's in cambio del diritto a utilizzare il marchio e le ricette McDonald's. Le ricette di cibi "buoni" almeno quanto quelli McDonald's sono facili da reperire e costano meno delle quote che questi imprenditori pagano a McDonald's. Dato il costo inferiore di prodotti altrettanto buoni, perché gli affiliati sono disposti a pagare somme così elevate agli affiliati?
12. Chi sarebbe disposto a pagare di più per ottenere il diritto a utilizzare il marchio McDonald's, un punto vendita che si trova al centro di una città oppure uno che fa affari in un Autogrill o in una stazione?
13. Quali incentivi ha la McDonald's a imporre ai suoi affiliati di acquistare panini per hamburger, carne, tovagliolini e altre forniture da McDonald's piuttosto che da altri fornitori locali, probabilmente a più basso costo, a parte l'incentivo a eliminare la doppia marginizzazione?

Soluzioni disponibili sul sito [www.ateneonline.it/n/pepalI3e](http://www.ateneonline.it/n/pepalI3e)



# Concorrenza non di prezzo

## *Parte 6*

L'analisi svolta fino a questo punto si è concentrata sulla concorrenza fra imprese basata sulla quantità o sul prezzo; le imprese, tuttavia, concorrono anche con altri mezzi, due dei quali sono la pubblicità e l'innovazione, che costituiranno l'argomento di questa parte.

La funzione economica della pubblicità è stata per molto tempo una questione di interesse non solo accademico. All'inizio gli economisti si sono concentrati sull'utilizzo della pubblicità per costruire la fedeltà al marchio e quindi per alleviare la concorrenza dei prezzi fra diversi marchi. Successivamente, invece, l'analisi si è spostata sul ruolo informativo della pubblicità: la pubblicità, aiutando i consumatori a conoscere le alternative disponibili e i loro prezzi o infomandoli sull'utilizzo appropriato di un nuovo prodotto e sulla sua qualità, o in molti altri modi, può svolgere un utile ruolo, in grado di migliorare il benessere sia dei produttori sia dei consumatori. L'analisi della pubblicità qui effettuata tiene in considerazione sia il suo potenziale utilizzo come tattica per eliminare la pressione concorrenziale sia il suo utilizzo come strumento informativo in grado di aumentare la concorrenza.

Con il Capitolo 18 si passa a un'analisi della ricerca e sviluppo (R&S), partendo da alcune considerazioni che, prese nel loro insieme, di solito assumono il nome di ipotesi schumpetiana: perché vi sia innovazione tecnologica, sono necessarie grandi imprese e industrie concentrate. Si tratterà espressamente la natura della concorrenza in R&S e precisamente il tipo di struttura di mercato che incoraggia maggiormente il progresso tecnico. Si esamineranno anche i potenziali guadagni e le perdite quando le imprese cooperano nell'attività di R&S. Non mancherà una descrizione dettagliata delle prove recenti sul riversarsi dei benefici derivanti dalla ricerca tecnica in un settore nella crescita della produttività in un altro settore. Inoltre, verrà presa in esame la politica pubblica volta a incoraggiare la R&S, in particolar modo quella sui brevetti. Essa deve trovare un equilibrio tra un ampio accesso alle tecnologie disponibili e la necessità di dare agli innovatori i diritti di limitare tale accesso in modo da ottenere un rendimento dalle loro invenzioni. Si discuteranno infine gli sviluppi recenti della politica in materia di brevetti.



# 17

## Pubblicità, potere di mercato, concorrenza e informazione

I grossi negozi al dettaglio che vendono molti prodotti diversi e molti marchi diversi di ciascun prodotto sono un fenomeno relativamente recente nella storia del commercio. Un consumatore alle prese con l'acquisto, per esempio, di un paio di scarpe all'inizio del ventesimo secolo, avrebbe avuto un'esperienza diversa da quella che ha un consumatore di oggi: la sua scelta sarebbe stata limitata alla decisione se acquistare in un negozio specializzato di scarpe, con soltanto uno o al massimo due marchi, oppure presso un calzolaio che produceva direttamente le scarpe. Inoltre, il consumatore di un centinaio di anni fa avrebbe avuto a che fare direttamente con il proprietario del negozio, senza la possibilità di esaminare e confrontare la merce in modo diretto.

L'esperienza moderna di acquisto è completamente diversa rispetto a quella di un tempo, anche se il passato non è poi così lontano: oggi i consumatori hanno la possibilità di recarsi presso un negozio di scarpe o in un grande magazzino e avere di fronte un'intera gamma di marchi, di maneggiare personalmente le scarpe ed esaminare ciascun modello, senza la necessità di avere a che fare con il personale del negozio. Soltanto quando decide di provare un determinato paio di scarpe, il consumatore dovrà rivolgersi al personale del negozio; nemmeno questo, tuttavia, è sempre necessario. I consumatori oggi hanno la possibilità di scegliere fra una gamma di marchi diversi ancora più ampia e in nessun caso avere a che fare con un commesso, nel caso in cui compiano gli acquisti via Internet.

Che cosa ha reso possibile una variazione di così ampia portata nella natura della vendita al dettaglio? La chiave è nella precedente menzione riguardo agli acquisti via Internet: la rivoluzione della vendita al dettaglio del ventesimo secolo, infatti, deve molto all'avvento dei mass media, nello specifico la radio e la televisione e oggi Internet. Questo cambiamento tecnologico ha reso possibile per i produttori raggiungere i consumatori in massa e promuovere i loro prodotti direttamente al pubblico. Utilizzando la pubblicità su ampia scala, i produttori stessi sono stati in grado di promuovere le caratteristiche importanti dei loro prodotti a un ampio pubblico target. Di conseguenza, il compito di vendere i beni al livello al dettaglio ha richiesto competenze molto meno specialistiche e a sua volta questo ha facilitato la formazione di negozi al dettaglio su larga scala quali i grandi magazzini e i discount, che vendono molte varietà di centinaia di diversi tipi di prodotti. Man mano che la tecnologia delle comunicazioni di massa ha continuato a evolversi, a questi dettaglianti si sono aggiunti i grandi negozi di vendita per corrispondenza e, più di recente, i negozi online. L'avvento della pubblicità su larga scala è stata la fonte di un'importante rivoluzione nel modo in cui i consumatori ottengono informazioni sui prodotti disponibili per l'acquisto.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Per una valida trattazione degli effetti rivoluzionari della moderna pubblicità e altri aspetti della pubblicità e delle attività promozionali, si veda D. Pope, *The Making of Modern Advertising* (1983).

Se è chiaro, tuttavia, che l'emergere della pubblicità su larga scala ha giocato un ruolo importante nello sviluppo della vendita al dettaglio, la natura profonda degli effetti della pubblicità rimane un enigma: nessuno conosce esattamente il modo in cui la pubblicità influisce sulle decisioni d'acquisto dei consumatori né in che modo essa faccia scegliere loro un marchio piuttosto che un altro. Si considerino, per esempio, gli spot televisivi delle scarpe Nike: essi dicono spesso poco circa le caratteristiche delle scarpe, presentando, invece, una serie di immagini accompagnate dal famoso logo "sfreccante" della società Nike. In che modo questa pubblicità incide sulla decisione del consumatore di effettuare l'acquisto? In alcune pubblicità della Nike, la società menziona esplicitamente che è lo sponsor societario e il fornitore di abbigliamento della squadra olimpica. In che modo questo influisce sulla decisione del consumatore se acquistare le scarpe Nike?

La questione del modo in cui funzionano effettivamente pubblicità come quelle della Nike è importante per diversi motivi. Tanto per cominciare, la Nike non rappresenta un'eccezione: i suoi approcci promozionali sono gli stessi di molte imprese che commercializzano prodotti di consumo, e inoltre sono molto costosi. Un solo minuto di messa in onda di uno spot pubblicitario su una rete televisiva, per esempio, può costare milioni di euro. Quel che interessa capire è innanzitutto come funziona la pubblicità, per comprendere quali incentivi hanno le imprese a sostenere costi così elevati. È possibile, quindi, esaminare le decisioni delle imprese di promuovere i propri prodotti e il motivo per cui le imprese che operano in alcuni settori fanno molta più pubblicità rispetto ad altre. La comprensione del funzionamento della pubblicità consente poi di procedere con l'esame del modo in cui la pubblicità influenza sull'interazione strategica fra imprese. L'obiettivo di questo capitolo è comprendere il ruolo della pubblicità e le implicazioni di questa per l'interazione strategica nel mercato e per il benessere dei consumatori.

Interessa quindi in primo luogo capire: come funziona la pubblicità; quali informazioni o altri messaggi essa trasmette che inducono i consumatori ad acquistare il marchio pubblicizzato; quali sono i costi di fornitura di tali informazioni.

Vogliamo capire gli effetti che produce la pubblicità sulla concorrenza, per valutarli anche da un punto di vista di politica economica. Molte delle più famose campagne pubblicitarie promuovono un marchio sottolineando che esso si differenzia in un certo qual modo da altri marchi leader nel mercato. La bibita 7-Up fu a lungo pubblicizzata come la bibita "non-cola". Probabilmente, la pubblicità più famosa di tutte è quella della Coca-Cola, che afferma: "*It's the real thing*". Queste e altre campagne di innumerevoli altri prodotti dicono ai consumatori che il marchio pubblicizzato è speciale e diverso da tutti gli altri. Ovviamente, talvolta tali differenze sono reali: la Apple Computer di fatto offre un prodotto diverso rispetto ai PC con sistema operativo *Windows*; allo stesso modo, l'iPhone della Apple è diverso dalla maggior parte di tutti gli altri lettori di musica digitale. Quando le differenze di prodotto da un marchio all'altro sono importanti per i consumatori, la pubblicità può svolgere un ruolo importante e utile nel favorire l'incontro fra il consumatore e il suo marchio preferito. Quando invece non sembra che fra i vari marchi di fatto vi siano differenze sostanziali, la pubblicità si trasforma in una "caccia al consumatore" e, in quanto tale, può diventare una forma di concorrenza inutile: in tal caso, infatti, la spesa pubblicitaria per la promozione del prodotto comporta la diffusione di poche informazioni utili per i consumatori, come avviene nei casi in cui l'unica differenza fra marchi distinti sembra essere soltanto la pubblicità stessa.

È importante notare che esiste da tempo la preoccupazione politica che le spese per la pubblicità nel loro insieme siano socialmente superflue, ossia che le imprese spendano di gran lunga troppo per attività promozionali, che comportano pochi guadagni netti per tutti, e troppo poco per attività più importanti come lo sviluppo del prodotto. La discussione qui svolta dovrebbe aiutare ad analizzare questo problema. Per capire se vi sia troppa o troppo poca pubblicità è necessario comprendere la logica economica che sta alla base della pubblicità. Perché le imprese ne fanno uso e come funziona? E c'è il rischio che le imprese abusino della pubblicità, per esempio raccontando caratteristiche dei prodotti che non sono veritieri? Vogliamo capire quindi se questo sia possibile, ed eventualmente come vi si possa porre rimedia a protezione dei consumatori.

## 17.1 La diffusione della pubblicità

Il fenomeno della pubblicità è una sorta di paradosso. Nella maggior parte dei casi, la pubblicità viene denigrata come un qualcosa di sbagliato della società contemporanea, qualcosa che spinge tutti, in modo subdolo, a desiderare, e persino ad acquistare, delle cose di cui non si ha bisogno. Allo stesso tempo, la pubblicità è ovunque: viene mandata in onda in televisione e alla radio, riempie molte delle pagine di riviste e quotidiani, punteggia paesaggi e città con tabelloni e appare persino sulle t-shirt e altri capi di abbigliamento. Per quanto si possa essere critici nei confronti della pubblicità, sembra che sia difficile vivere senza.

L'entità del fenomeno della pubblicità, espresso nell'ammontare totale di spesa in euro, è impressionante. Nel 2006, la spesa totale in pubblicità negli Stati Uniti è stata di 285,1 miliardi di dollari, ossia quasi il 2,2% del PIL di quell'anno.<sup>2</sup> Ma non si tratta di un caso isolato: dagli anni '40 in poi, le spese pubblicitarie negli Stati Uniti hanno costantemente interessato il 2% circa del reddito nazionale statunitense. In Italia le spese in pubblicità sono state negli ultimi anni tra i 18 e i 19 miliardi di euro complessivamente, dei quali 3 attraverso il canale della stampa, 5 attraverso la televisione, 0,6 per la radio e 0,3 attraverso Internet (fonte: Utenti Pubblicità Associati). Il resto della spesa si riferisce invece ai canali non media. In effetti, dal 50 al 60% della spesa totale nei Paesi industrializzati riguarda la pubblicità effettuata attraverso i media, nella quale rientra la spesa sulle reti televisive nazionali e via cavo, le reti radiofoniche, le riviste nazionali, i quotidiani, le pagine gialle e Internet. La parte restante è spesa in pubblicità postale, promozioni, buoni, cataloghi, pubblicazioni commerciali e sponsorizzazione di eventi speciali. Infine, in questi anni, con alcune differenze tra Paesi si sta osservando il sorpasso delle spese pubblicitarie dei canali online rispetto ai canali tradizionali.

Le imprese si comportano in modo molto diverso quando si tratta di pubblicità. Per molti anni, l'impresa che faceva più pubblicità negli Stati Uniti è stata la General Motors, che nel 2006 ha speso in pubblicità 3,3 miliardi di dollari. Ma in quell'anno il colosso automobilistico cominciò ad accusare un calo della quota di mercato, con il risultato che fu il gigante dei prodotti alimentari, la società Procter & Gamble, ad aggiudicarsi il primato, spendendo 4,9 miliardi di dollari in pubblicità. Invece la Mattel, azienda produttrice di giocattoli di dimensioni molto minori, nel 2006 sostenne una spesa per pubblicità di soltanto 391 milioni di dollari negli Stati Uniti. In Italia, invece, le maggiori spese in pubblicità sono sostenute da Fiat, Ferrero, Unilever, Telecom e Vodafone e le prime 60 imprese coprono circa il 40% del totale delle spese pubblicitarie.

Per operare un confronto fra gli sforzi pubblicitari di imprese di diverse dimensioni di solito si calcola la spesa in pubblicità come percentuale dei ricavi delle vendite. Tuttavia, anche osservando questa percentuale, il cosiddetto rapporto pubblicità/vendite, permangono grosse differenze fra le varie imprese. Nel 2006, tale rapporto per la General Motors era di circa 2,9%, approssimativamente lo stesso di tutti gli altri produttori di automobili statunitensi. Invece, il rapporto pubblicità/vendite della Volkswagen relativo al 2005 era del 3,8% e quello della Mitsubishi del 5,8%. Le differenze fra i rapporti pubblicità/vendite nei vari settori sono ancora maggiori. Per esempio, le spese in pubblicità interessavano oltre il 10% dei ricavi delle vendite nazionali della Mattel nel 2005, e oltre il 12% dei ricavi della Pfizer lo stesso anno.

Che cosa spiega questa variabilità delle spese pubblicitarie fra imprese e industrie? Da alcune prove emerge che la redditività dell'industria dei beni di consumo sembra essere positivamente correlata con l'intensità della pubblicità nella stessa industria. Beni di consumo come cereali, profumi, saponi e medicinali di solito sono stati caratterizzati da tassi di profitto relativamente elevati e anche da elevate spese pubblicitarie rispetto alle vendite. Invece, altri beni di consumo come cappelli, tappeti e gioielli hanno sia tassi di profitto sia spese pubblicita-

<sup>2</sup> I dati relativi alla spesa in pubblicità sono tratti dall'Advertising Age Data Center, adage.com.

rie inferiori. Si sa anche che i settori dei beni di consumo tendono a fare più pubblicità rispetto a quelle che vendono beni di produzione o intermedi. La questione è come interpretare queste prove empiriche. La pubblicità rende le imprese più redditizie, oppure le imprese più redditizie fanno più pubblicità? Quale caratteristica dei beni di consumo rende redditizio per un'impresa fare ampio ricorso alla pubblicità? Per rispondere a queste domande, verrà sviluppato un quadro analitico che consentirà di identificare il ruolo svolto dalla pubblicità.

## 17.2 La pubblicità, la differenziazione del prodotto e il potere di monopolio

Da molto tempo gli economisti sono interessati a capire il ruolo svolto dalla pubblicità nel mercato. Alcuni dei primi scritti sulla pubblicità risalgono agli anni '50 e '60: molti di essi giungono alla conclusione, piuttosto negativa, che la pubblicità è uno spreco dal punto di vista sociale (Kaldor 1950; Galbraith 1958; Solow 1967). Sostanzialmente, questi studi considerano la pubblicità come il tentativo da parte dell'impresa di modificare i gusti dei consumatori e di convincerli del fatto che esistano pochi o nessun sostituto dei prodotti dell'impresa. Nella misura in cui tali tentativi hanno successo almeno con alcuni consumatori, l'impresa beneficerà di un certo potere di monopolio, in quanto non perderà i suoi clienti a favore dell'impresa rivale, qualora dovesse aumentare il prezzo. Ma per quanto siano benefici per l'impresa, tali tentativi di persuasione nuocciono ai consumatori non soltanto a causa del potere di monopolio e della perdita secca che ne deriva, ma anche in quanto questa pubblicità è di per sé costosa. Dal momento che la differenziazione ottenuta tramite la pubblicità non viene considerata "reale", ma piuttosto una falsa distinzione creata nella mente del consumatore, le risorse spese per creare tale differenziazione sono state considerate superflue, e pertanto meglio sfruttate se impiegate per produrre beni e servizi reali.<sup>3</sup>

L'avvento della pubblicità su ampia scala nella seconda metà del ventesimo secolo seguì immediatamente quello delle tecnologie di produzione di massa e delle economie di scala nella produzione. La pubblicità consentiva alle imprese produttrici di espandere i loro mercati, vendendo di più, e quindi di sfruttare le economie di scala nella produzione, il che naturalmente comportò il timore che la struttura dell'industria sarebbe inevitabilmente stata molto più concentrata o, ancora peggio, che la pubblicità in quanto semplicemente persuasiva potesse disincentivare la potenziale concorrenza e l'entrata nel mercato anche in assenza di una reale differenziazione del prodotto.

Joe Bain, il noto economista della prima organizzazione industriale, considerava espressamente il rapporto pubblicità/vendite di un'industria come una misura delle barriere all'entrata, idea condivisa da molti altri economisti, in particolar modo quelli che lavoravano nel paradigma struttura-comportamento-risultati. Il timore era che le imprese già nel mercato e che storicamente avevano fatto ricorso alla pubblicità avrebbero avuto un'identità di mercato per i propri prodotti difficilmente superabile dai nuovi entrati.

Vale la pena notare che il timore che la pubblicità conferisse potere di monopolio non era privo di supporto empirico. Vi sono prove sia aneddotiche sia formali a supporto dell'ipotesi che la pubblicità su ampia scala faccia aumentare il potere di mercato di un'impresa e la sua capacità di aumentare il prezzo al di sopra del costo. Per convincersene basta recarsi in farmacia e confrontare il prezzo di un farmaco con marchio e del farmaco generico equivalente, che normalmente viene venduto a un prezzo molto più basso. Lo stesso vale per le bibite gassate, gli shampoo, la candeggina e svariati altri prodotti. In questi e altri casi, vi sono a disposizione dei sostituti che sono chimicamente identici, o quasi identici, al marchio pubblicizzato su scala nazionale. Pertanto i costi di produzione dovrebbero essere approssimativamen-

---

<sup>3</sup> Vista in questa prospettiva, la pubblicità si avvicina alla ricerca di posizioni di rendita. Si veda, per esempio, Poster (1975).

te gli stessi, il che a sua volta suggerisce che il prezzo maggiore del marchio pubblicizzato riflette un incremento del *markup* rispetto al costo, reso possibile dal potere di mercato.

Alcune prove empiriche a tale riguardo sono state fornite da molti studi statistici dai quali è emersa un'importante relazione positiva fra pubblicità e redditività dell'industria per un'ampia gamma di industrie di beni di consumo. L'opera pionieristica a tale riguardo è quella di Comanor e Wilson (1967): la conclusione fondamentale alla quale sono giunti i due studiosi, ossia che a industrie con elevata redditività si associa un elevato rapporto pubblicità/vendite, è stata confermata molte volte a partire da allora, sia per diversi periodi di tempo sia per diversi Paesi. Un altro studio datato, ma ben noto, è quello di Nichols (1951) sul mercato americano delle sigarette. Egli fornisce delle prove empiriche che i principali marchi facevano grande affidamento sulla pubblicità per differenziare i loro prodotti, isolandoli dalla concorrenza, soprattutto quella portata dalle cosiddette "sigarette da quattro soldi".

Vi sono tuttavia motivi fondati per diffidare dell'idea che la pubblicità rafforzi il potere di mercato e che inibisca la concorrenza. Tanto per cominciare, è sottile la linea che separa persuasione e informazione. Dopotutto, la persuasione non opera nel vuoto: spesso per persuadere il consumatore è necessario fornirgli delle informazioni. Nella misura in cui la pubblicità fornisce delle informazioni, svolgerà un ruolo utile e probabilmente in grado di promuovere la concorrenza. Quello di Telser (1964) è stato uno dei primi studi a mettere in dubbio l'idea che la pubblicità favorisse il monopolio. Lo studioso si è concentrato sulla relazione fra le spese pubblicitarie da parte delle imprese e le quote di mercato di tre industrie di beni di consumo: ciabbi, saponi e cosmetici. Telser è giunto alla conclusione che le quote di mercato sono tanto meno stabili, ossia più soggette a cambiare, quanto maggiore è la pubblicità nell'industria. Questa conclusione contraddice la teoria della persuasione, secondo cui la pubblicità farebbe diminuire la probabilità che i consumatori passino da un marchio all'altro e quindi dovrebbe promuovere la stabilità della quota di mercato. Le conclusioni di Telser, invece, suggeriscono che la pubblicità rende i consumatori meno fedeli al marchio o rende la concorrenza più accanita.

In secondo luogo, nell'esaminare gli eventuali legami fra pubblicità e potere di mercato, occorrerebbe cercare di identificare che cosa provochi tale relazione. Può essere che il potere di monopolio porti un'impresa a fare maggiore pubblicità, piuttosto che il contrario. Infine, se la pubblicità modifica i gusti dei consumatori, il calcolo dei suoi effetti richiede che si pensi attentamente al modo in cui essa modifica i gusti dei consumatori e a che cosa questo implica per i benefici che i consumatori traggono dal prodotto.

### 17.3 Il livello di pubblicità che massimizza i profitti dell'impresa monopolista

Imprese razionali spenderanno cifre considerevoli in pubblicità soltanto se è redditizio farlo. Dal momento che la pubblicità è costosa, essa deve generare ricavi adeguati a coprire tali costi. In altre parole, la pubblicità deve incidere sulla domanda. È utile a tal riguardo ricordare che qualsiasi impresa con potere di mercato fronteggia una curva di domanda con pendenza negativa. All'impresa interessa spingere la propria curva di domanda verso l'esterno e vendere una quantità maggiore allo stesso prezzo, piuttosto che vendere una quantità maggiore abbassando il prezzo e spostandosi verso il basso lungo la curva di domanda esistente. Perciò uno dei modi per capire come funziona la pubblicità è pensare che essa sposti la curva di domanda dell'impresa. In altre parole, la domanda dipende non soltanto dal prezzo, ma anche dalla quantità di pubblicità che l'impresa stabilisce. Questo può essere descritto dalla funzione di domanda  $Q^D(P, \alpha)$  dove  $P$  è il prezzo del prodotto e  $\alpha$  è la quantità di messaggi pubblicitari inviati, misurati, per esempio, in secondi di messa in onda televisiva o radiofonica, oppure come spazio nelle pagine di quotidiani o riviste per periodo di tempo. Per un dato livello di pubblicità, la domanda dell'impresa diminuisce all'aumentare del prezzo e per un dato prezzo la quantità richiesta aumenta all'aumentare della pubblicità. In alternativa, è possibile scrivere la funzione inversa di domanda dell'impresa come  $P(Q, \alpha)$  dove, per un dato li-

vello di pubblicità, il prezzo che i consumatori sono disposti a pagare diminuisce all'aumentare della quantità e, per una data quantità, il prezzo che i consumatori sono disposti a pagare aumenta all'aumentare di un dato livello di pubblicità.

La capacità della pubblicità di aumentare la domanda è il risvolto positivo della pubblicità; il risvolto negativo, invece, è che essa implica dei costi. Si supponga che ciascuna unità di pubblicità o ciascun messaggio pubblicitario costi all'impresa  $T$  euro.<sup>4</sup> Si ipotizzi anche che la produzione di ciascuna unità di output costi  $c$  euro e che non vi siano economie di scala tanto nella produzione quanto nella pubblicità. Si può ora descrivere il problema decisionale con un'impresa monopolista. Essa deve scegliere un livello di pubblicità  $\alpha$  e un livello di produzione  $Q$  (o di prezzo  $P$ ) che insieme massimizzano i profitti. In particolare, questo significa che l'impresa deve quantificare gli effetti positivi e quelli negativi della pubblicità e scoprire se i benefici connessi al fatto di inviare un ulteriore messaggio pubblicitario siano maggiori del costo aggiuntivo  $T$ .

Si trovi dapprima la quantità di output che massimizza i profitti per dato numero di messaggi pubblicitari,  $\alpha$ . Mantenendo  $\alpha$  costante, la curva di ricavo marginale dell'impresa è:

$$R'(Q, \alpha) = P(Q, \alpha) + \frac{\partial P(Q, \alpha)}{\partial Q} Q \quad (17.1)$$

La massimizzazione dei profitti implica una scelta di  $Q^*$  tale che il ricavo marginale sia pari al costo marginale, ovvero:

$$R'(Q^*, \alpha) = P(Q^*, \alpha) + \frac{\partial P(Q^*, \alpha)}{\partial Q} Q^* = c \quad (17.2)$$

Si può ora riscrivere la condizione di massimizzazione dei profitti (17.2), esprimendola in termini di indice di Lerner, ossia margine prezzo-costo dell'impresa come percentuale del prezzo, o  $(P^* - c) / P^*$ , dove  $P^* = P(Q^*, \alpha)$ .<sup>5</sup> Se per un dato livello di pubblicità  $\alpha$ , l'impresa sceglie di vendere la quantità che massimizza i profitti  $Q^*$  al prezzo  $P^*$ , l'indice di Lerner soddisferà la condizione:

$$\frac{P^* - c}{P^*} = \frac{1}{\eta_P} \quad (17.3)$$

dove:

$$\eta_P = \frac{dQ / Q}{dP / P} = \frac{P}{Q} \frac{\partial Q}{\partial P}$$

è l'elasticità della domanda al prezzo valutata in corrispondenza della scelta da parte dell'impresa dell'output  $Q^*$  e del rispettivo prezzo  $P^*$ .<sup>6</sup>

Si consideri ora la quantità di pubblicità ottimale dell'impresa monopolista, o  $\alpha^*$ . Per ciascun livello di output  $Q$ , il prezzo corrispondente dell'impresa  $P(Q, \alpha)$  crescerà all'aumentare della pubblicità  $\alpha$ . Per massimizzare i profitti, l'impresa dovrebbe scegliere una quantità di

<sup>4</sup> Non sempre questo presupposto regge: spesso l'acquisto di spazio pubblicitario da parte dell'impresa, in termini di tempo di messa in onda o spazio nelle riviste, prevede grossi sconti sulla quantità.

<sup>5</sup> Per la derivazione dell'indice di Lerner, si veda il Paragrafo 3.2.

<sup>6</sup> Di fatto,  $\eta_P$  è il valore assoluto dell'elasticità della domanda, in quanto l'elasticità effettiva ha formalmente un valore negativo.

pubblicità  $\alpha^*$  tale che il ricavo marginale derivante da un'unità supplementare di pubblicità sia pari al suo costo marginale  $T$ . In altre parole, l'impresa dovrebbe scegliere  $\alpha^*$  tale che:

$$\frac{\partial P(Q, \alpha^*)}{\partial \alpha} Q = T \quad (17.4)$$

L'Equazione (17.4) può essere riscritta moltiplicando ciascun lato per  $\alpha$  e dividendolo per  $PQ$  in modo tale da avere:

$$\frac{\alpha^*}{P^*} \frac{\partial P(Q^*, \alpha^*)}{\partial \alpha} = \frac{\alpha^* T}{P^* Q^*} \quad (17.5)$$

Si osservi che il lato destro dell'Equazione (17.5) rappresenta il rapporto spesa pubblicitaria/vendite ottimale o in grado di massimizzare i profitti per l'impresa. È possibile riscrivere il lato sinistro dell'Equazione (17.5) definendo una nuova misura dell'elasticità, l'elasticità della domanda alla pubblicità, o:

$$\eta_\alpha = \frac{dQ/Q}{d\alpha/\alpha} = \frac{\alpha}{Q} \frac{\partial Q}{\partial \alpha}$$

Si riprenda ancora una volta l'elasticità della domanda al prezzo:

$$\eta_P = \frac{dQ/Q}{dP/P} = \frac{P}{Q} \frac{\partial Q}{\partial P}$$

Si osservi che il rapporto di queste due elasticità,  $\eta_\alpha/\eta_P$ , è pari al lato sinistro dell'Equazione (17.5). Si è quindi giunti a un risultato fondamentale: l'impresa con potere di mercato massimizza i profitti scegliendo un livello di output (o di prezzo) e un livello di pubblicità tale che il rapporto fra spesa pubblicitaria e vendite è esattamente pari al rapporto fra l'elasticità della domanda alla pubblicità e l'elasticità della domanda al prezzo. Ossia, i profitti risultano massimizzati quando:

$$\frac{\text{Spesa pubblicitaria}}{\text{Ricavi delle vendite}} = \frac{\alpha^* T}{P^* Q^*} = \frac{\eta_\alpha}{\eta_P} \quad (17.6)$$

Quella dell'Equazione (17.6) di solito prende il nome di condizione di Dorfman-Steiner, in onore del primo articolo sulla pubblicità scritto da Dorfman e Steiner nel (1954).<sup>7</sup> Si può quindi notare che: *meno elastica al prezzo* è la domanda, o minore è  $\eta_P$ , *più* l'impresa dovrebbe spendere in pubblicità; *più elastica alla pubblicità* è la domanda, o maggiore è  $\eta_\alpha$ , *più* l'impresa dovrebbe spendere in pubblicità.

La condizione di Dorfman-Steiner è un punto di riferimento estremamente utile nell'analisi del comportamento pubblicitario. Essa aiuta a capire la relazione positiva che intercorre fra il margine di profitto dell'impresa e l'entità della pubblicità in una prospettiva diversa. Questa relazione è spesso stata utilizzata come prova a supporto dell'idea secondo cui la pubblicità è un modo per l'impresa per differenziare il suo prodotto agli occhi del consumatore, e quindi ottenere un certo potere di mercato, ossia che la pubblicità fa diminuire la probabilità che i clienti dell'impresa passino a un altro marchio.

<sup>7</sup> Dorfman, R. e Steiner, P., "Optimal Advertising and Optimal quality", *American Economic Review*, 44, pp. 826-36.

**Esercizio 17.1**

Supponete che un'impresa monopolista faccia fronte a una curva inversa di domanda descritta da  $P(Q, \alpha) = 100 - (1/\sqrt{\alpha})Q$ . L'impresa ha un costo marginale costante di produzione pari a 60. Ciascun messaggio pubblicitario costa all'impresa € 1.

- Che pendenza ha la curva della domanda quando  $\alpha = 100$ ? E quando  $\alpha = 1000$ ? Illustrate le vostre risposte.
- Supponete che l'impresa decida di inviare  $\alpha = 2500$  messaggi pubblicitari.
  - Qual è la curva di ricavo marginale del monopolista?
  - Quali saranno i valori del prezzo e dell'output che massimizzano i profitti del monopolista?
  - Qual è l'elasticità della domanda al prezzo in corrispondenza di questa combinazione di prezzo e output?
- La funzione di domanda è tale che l'elasticità della domanda alla pubblicità è costante a 1/2. La combinazione di prezzo e output ottenuta nella parte (b.) soddisfa la condizione di Dorfman-Steiner?

La condizione di Dorfman-Steiner nell'Equazione (17.6) illustra che la pubblicità sarà maggiore in un mercato nel quale l'elasticità della domanda è bassa. Il margine di profitto, misurato dall'indice di Lerner, è inversamente proporzionale all'elasticità della domanda. In altre parole, la condizione di Dorfman-Steiner sostiene che, a parità di condizioni, la pubblicità sarà tanto più intensa quanto maggiore è il potere di mercato nell'industria. Ma in questo caso il rapporto causa-effetto è diverso: piuttosto che essere l'elevata quantità a causare il potere di mercato, è di fatto il potere di mercato, o la bassa elasticità della domanda al prezzo, a comportare l'elevato livello di pubblicità.

Pensandoci un attimo, un'impresa perfettamente concorrenziale fa fronte a una curva di domanda infinitamente elastica; di conseguenza, essa ha un margine prezzo-costo pari a 0. Chiaramente, una tale impresa è poco incentivata a fare pubblicità, in quanto può vendere tutto ciò che vuole al prezzo attuale senza dover fare sforzi promozionali supplementari. Inoltre, dal momento che il suo prezzo è esattamente pari al costo, la vendita di unità supplementari non implica profitti supplementari. Invece, un'impresa con potere di mercato ha una minore elasticità della domanda e, di conseguenza, un margine prezzo-costo positivo. Se una tale impresa è in grado di spostare verso l'esterno la propria curva di domanda, può ottenerne il suo margine su ogni singola unità supplementare venduta e, chiaramente, è incentivata a farlo. Se non è in grado di spostare verso l'alto la curva di domanda, l'impresa può effettuare vendite supplementari soltanto riducendo il prezzo. In breve, la condizione di Dorfman-Steiner chiarisce che la frequente affermazione che a un elevato livello di pubblicità si affianca una bassa elasticità al prezzo non può essere utilizzata per convalidare la teoria che le imprese utilizzano la pubblicità per aumentare il proprio potere di mercato. È piuttosto il potere di mercato già esistente a dare all'impresa un forte incentivo a fare pubblicità.

Un altro punto forte della condizione di Dorfman-Steiner è quello che essa mostra sul modo in cui il rapporto pubblicità/vendite dell'impresa cambia in risposta alle variazioni del costo della pubblicità. La condizione dell'Equazione (17.6) indica che, a meno che la variazione del costo non alteri il rapporto delle due elasticità - l'elasticità della domanda al prezzo e l'elasticità della domanda alla pubblicità -, il rapporto pubblicità/vendite che massimizza i profitti rimarrà costante. Perciò, anche se il costo della pubblicità aumenta, il rapporto pubblicità/vendite dell'impresa non cambierà, se tali elasticità rimangono immutate. Questo risultato suggerisce che il rapporto fra spese pubblicitarie e vendite nelle varie industrie non sarà molto influenzato dalla variazione del costo della pubblicità.

Nella Tabella 17.1 vengono riportati i rapporti pubblicità/vendite per un campione di industrie relativo all'anno 2006. Il rapporto pubblicità/vendite per questo piccolo campione di industrie va dall'1,9% per i camper all'11,1% per i cosmetici. La condizione di Dorfman-Steiner suggerisce che le differenze fra rapporti pubblicità/vendite potrebbero essere spiegate

**Tabella 17.1** Stima di rapporti pubblicità/vendite delle industrie (2006)

Industria	NAICS	$\frac{\alpha T}{PQ}$	Industria	NAICS	$\frac{\alpha T}{PQ}$
Parchi divertimento/sale giochi	713 110	10,5	Camper (produzione)	321 999	1,9
Bevande analcoliche	312 111	10,2	Autoveicoli (produzione)	336 111	3,5
Conserve (in lattina, in barattolo, congelate)	311 421	5,4	Cosmetici (produzione)	325 620	11,1
Televisioni e radio	443 112	3,2	Mobili per stanze da letto (produzione)	337 122	4,0
Aerei passeggeri	481 111	3,3	Pneumatici (produzione)	326 211	3,0
Hotel e motel	721 110	3,6	Servizi legali	541 110	6,4
Grandi magazzini non discount	452 111	5,4	Prodotti del tabacco (produzione)	312 229	5,7

Fonte: *Advertising Age* e *Outburst Advertising*.

dalle differenze nell'elasticità della domanda sia alla pubblicità sia al prezzo. L'elasticità della domanda al prezzo di un'impresa è, chiaramente, influenzata dalla disponibilità di prodotti sostituti, che a sua volta è influenzata dal numero di rivali e dal livello di differenziazione del prodotto. Ma che cosa determina l'elasticità della domanda alla pubblicità di un'impresa? L'entità di tale elasticità riflette semplicemente la sensibilità della domanda dei consumatori a un aumento della pubblicità. È di qui che nasce il quesito al quale si cercherà di rispondere: perché i consumatori rispondono alla pubblicità?

## 17.4 La pubblicità come informazione al consumatore

Il classico modello di scelta dei consumatori prevede che essi siano perfettamente informati sui tipi di beni e servizi disponibili e sui loro prezzi. In realtà, di solito i consumatori non sanno quali marchi di prodotti siano disponibili, o come vari la qualità da un marchio all'altro e quali negozi vendano alcuni marchi piuttosto che altri ai prezzi inferiori.

Alcuni beni e servizi di consumo, come automobili, mobili e servizi legali, sono voci relativamente costose nel budget del consumatore e tendono a essere acquistati poco di frequente. Questi beni prendono il nome di *shopping goods*, in quanto i consumatori ritengono che valga la pena andare in giro per negozi e acquisire informazioni prima di decidere quale marchio del bene o del servizio acquistare. Il tempo e la fatica che il consumatore spende per acquisire le informazioni si giustificano soltanto per i beni costosi e acquistati in modo piuttosto infrequente.

Vi sono poi molti altri beni di consumo, come cosmetici, bevande e prodotti di tabaccheria che sono acquistati con una certa frequenza, probabilmente una volta a settimana, e sicuramente una volta al mese. Questi beni prendono il nome di *convenience goods*: con molta probabilità, per acquistarli, i consumatori spenderanno meno tempo nel cercare che cosa è disponibile e dove.

Ci si potrebbe aspettare che la pubblicità sia un fattore più importante nell'acquisto di un *convenience goods*: dal momento che i consumatori vagliono attentamente la decisione di acquisto di uno *shopping goods*, vorranno andare in prima persona alla ricerca di informazioni affidabili. La pubblicità trasmessa dalla parte interessata alla vendita avrà probabilmente un'influenza minore rispetto all'approvazione da parte di un amico fidato. L'opposto vale nel caso dei *convenience goods*: per questi prodotti i consumatori vogliono semplicemente ottenere informazioni, come la funzione del prodotto e il luogo in cui può essere acquistato. La pubblicità può fornire questo tipo di informazioni in modo rapido e poco costoso. Pertanto, ci si aspetterebbe che l'elasticità della domanda alla pubblicità fosse maggiore per i *convenience goods* piuttosto che per gli *shopping goods*. Nella misura in cui la pubblicità gioca questo ruolo informativo, essa svolge una funzione economicamente utile per il consumatore.

È possibile anche fare un ulteriore passo avanti, distinguendo all'interno delle categorie degli *shopping goods* e dei *convenience goods* quei prodotti la cui qualità ed efficacia non possono essere note ai consumatori prima di averli provati o consumati. Per alcuni beni, è relativamente facile constatare la qualità di un marchio rispetto ad altri, il che può dipendere dal-

l'ampia disponibilità di guide all'acquisto dei prodotti oppure semplicemente da una certa capacità di giudizio da parte del consumatore; può dipendere anche dal fatto che vi sia poca differenza di qualità da un negozio all'altro. Questi beni prendono il nome di *search goods* per il fatto che, nel loro caso, il principale problema informativo con il quale si confronta il consumatore è la ricerca del luogo in cui fare gli acquisti migliori. Vi sono tuttavia altri beni, come le automobili e i cosmetici, o servizi, come quelli legali, la cui qualità può essere accertata dal consumatore soltanto dopo averli acquistati e provati, il che spesso dipende dal fatto che la qualità è per esempio una questione di gusti personali - come nel caso dei cosmetici - per cui il consumatore non può conoscere con certezza la propria opinione sul prodotto prima di averlo provato. Talvolta, questo può dipendere dal fatto che la qualità può essere accertata soltanto dopo un lungo periodo di utilizzo, come nel caso delle automobili. Qualunque sia la ragione, si chiameranno questi beni *experience goods*, in quanto la loro qualità può essere accertata soltanto tramite l'esperienza in prima persona.

Chiaramente alcuni *shopping goods* saranno anche *search goods*, mentre altri saranno *experience goods*. Un'analogia suddivisione può essere fatta per i *convenience goods*. Ci si aspetterebbe che i consumatori fossero più sensibili alla pubblicità nel caso dei *convenience goods* che sono anche *experience goods*. Per il consumatore, la pubblicità è un modo non costoso per sapere se potrà beneficiare dell'*experience good* in questione relativamente poco costoso. In altre parole, ci si potrebbe attendere che l'elasticità della domanda alla pubblicità sia massima per i beni che sono sia *convenience* sia *experience*. Seguendo la logica di Dorfman-Steiner e, per il momento, mantenendo le altre condizioni invariate, questo ragionamento implica che ci si dovrebbe aspettare un rapporto spese pubblicitarie/vendite maggiore per i *convenience goods* che sono anche *experience goods*.

Nella Tabella 17.2 si cerca di classificare il campione di industrie della Tabella 17.1 sulla base di ciascuna delle quattro categorie di prodotti appena individuate. Il raggruppamento è chiaramente arbitrario per certi versi, ma è possibile ritenerlo abbastanza accurato. Questi dati tendono a confermare l'ipotesi appena avanzata che i prodotti che sono sia *convenience goods* sia *experience goods* dovrebbero essere fra quelli maggiormente pubblicizzati. Le industrie dei *convenience goods* del campione considerato tendono ad avere elevati rapporti pubblicità/vendite e questi rapporti sono massimi per la categoria degli *experience goods*. Ovviamente, sono importanti anche altri fattori come il livello di concorrenza nel mercato, dal momento che esso incide sull'elasticità della domanda al prezzo. Nel complesso, tuttavia, questi dati supportano la teoria secondo cui la pubblicità svolge, almeno in parte, un utile ruolo nell'informare i consumatori sulla funzione e sulla disponibilità dei vari beni.

Nella misura in cui la pubblicità fornisce ai consumatori informazioni circa il prezzo, la qualità e il luogo in cui acquistare al dettaglio, essa dovrebbe rafforzare la concorrenza piuttosto che indebolirla. La pubblicità rende difficile per un dettagliante vendere un prodotto a un prezzo elevato quando i consumatori sono consapevoli che nelle vicinanze è disponibile un sostituto perfetto, o quanto meno valido, a un prezzo inferiore. Vista in questa prospettiva, la pubblicità o la notorietà del marchio è una forza estremamente utile e pro-concorrenziale; essa contribuisce a ridurre il tipo di differenziazione del prodotto derivante dal fatto che ciascun consumatore conosce soltanto l'offerta di un negozio locale, ma non è in possesso delle *informazioni* su quali prodotti e prezzi sono disponibili altrove.

Vi sono prove empiriche fondate a sostegno della teoria secondo cui la pubblicizzazione dei prezzi e dei punti vendita al dettaglio più vicini intensifichi la concorrenza del prezzo. Lo stu-

**Tabella 17.2** Spesa in pubblicità in percentuale rispetto alle vendite per categorie di prodotti

<i>Convenience, search</i>	<i>Convenience, experience</i>	<i>Shop, search</i>	<i>Shop, experience</i>
Televisioni e radio 3,2	Bevande analcoliche 10,2	Pneumatici 3,0	Parchi divertimento 10,5
Aerei passeggeri 3,3	Cosmetici 11,1	Camper 1,9	Autoveicoli 3,5
Hotel e motel 3,6	Conserve 5,4	Mobili per stanze da letto 4,0	Servizi legali 6,4
Prodotti del tabacco 5,7	Grandi magazzini 5,4		

dio classico è quello di Benham (1972), che ha dimostrato che il prezzo medio degli occhiali da vista era molto maggiore negli Stati in cui era vietato pubblicizzare i prezzi e la dislocazione al dettaglio dei servizi oculistici. Effetti di prezzo simili quando la pubblicità è limitata sono stati notati da Cady (1976) per il mercato dei medicinali con obbligo di ricetta. La teoria secondo cui la pubblicità favorisce la concorrenza dei prezzi potrebbe anche spiegare il motivo per cui molte associazioni di professionisti, come quelle degli avvocati, dei medici e dei dentisti, hanno a lungo richiesto alla legislazione di limitare la pubblicità dei prezzi nelle loro professioni.

## Un caso reale 17.1

### Per l'avvocato la pubblicità è disdicevole e per il veterinario forse anche peggio

In Italia con la legge di conversione del decreto Bersani n. 248 del 4 agosto 2006 sono state introdotte misure di promozione della concorrenza nel settore delle professioni. In particolare, è stato abrogato "il divieto, anche parziale, di svolgere pubblicità informativa circa i titoli e le specializzazioni professionali, le caratteristiche del servizio offerto, nonché il prezzo e i costi complessivi delle prestazioni". Sono poi stati abrogati anche altri importanti divieti, come quello di fornire prestazioni professionali a prezzo inferiore a quello del tariffario imposto dall'ordine professionale di riferimento. Bisogna notare che una possibile giustificazione economica di questi divieti potrebbe esistere: se i prezzi si abbassano per effetto della concorrenza e della pubblicità, rimangono sul mercato solo professionisti di qualità bassa producendo il tipico fallimento di mercato dei "bidoni". Quanto questa spiegazione fosse assai poco adeguata al dibattito italiano è ben illustrato da due casi emblematici.

Il processo di approvazione della legge è stato particolarmente travagliato per la strenua opposizione degli ordini professionali che hanno tentato di sostenere che i codici deontologici comunque non ammettono l'uso di mezzi disdicevoli (testuali parole) quali non solo l'affissione di cartelli negli esercizi commerciali, ma anche gli organi di stampa, la radio e la televisione. L'ordine degli avvocati, per esempio, ha bloccato la campagna pubblicitaria di un avvocato milanese il cui testo a mezzo stampa proponeva semplicemente: "un incontro gratuito e senza impegno per conoscere i nostri servizi e le nostre tariffe".

Anche i veterinari non sono stati da meno. L'Ordine dei Medici Veterinari della Provincia di Torino avviò nei confronti di un suo membro tre procedimenti disciplinari per il mancato rispetto della tariffa professionale, avendo

percepito onorari inferiori ai minimi tariffari, nonché per violazione del divieto di pubblicità con conseguente applicazione delle sanzioni disciplinari. Il veterinario poco prima dell'approvazione della nuova legge si rivolse all'AGCM che anche alla luce della nuova legge obbligò l'Ordine a recedere dai procedimenti disciplinari e a una serie di impegni per evitare il ripresentarsi di casi analoghi. È interessante notare che tra questi impegni l'autorità garante richiese che venisse abrogato dal codice deontologico il seguente articolo 32: "*È illecito qualsiasi comportamento rivolto a sottrarre clientela ad altro collega.*" (Non è uno scherzo, se non ci credete andatevi a leggere il Provvedimento 16 500 disponibile sul sito dell'autorità.)

Anche se l'intervento dell'AGCM in casi come questi ha riportato una lettura corretta della nuova legge, ripristinando il diritto a farsi pubblicità, l'osservazione mostra che a qualche anno di distanza è piuttosto raro imbattersi in tali pubblicità. Evidentemente, gli ordini professionali sanno essere persuasivi con i propri associati, oppure sono proprio convinti che farsi pubblicità sia davvero disdicevole. E la saga della pubblicità degli appartenenti agli ordini professionali non è finita. Dopo l'abrogazione del divieto di pubblicità, il parlamento ha ricominciato a interessarsi alla questione della pubblicità negli ordini professionali (forse per l'elevato numero di avvocati che siedono sui banchi delle aule parlamentari!). È stata licenziata infatti una proposta di legge che l'Autorità garante AGCM ha considerato un passo indietro, per esempio con il divieto di pubblicità comparativa e il trasferimento ai collegi forensi e non più all'AGCM della valutazione delle liceità degli spot pubblicitari. La guerra della pubblicità non è ancora finita!

In seguito si esaminerà con maggiore dettaglio il ruolo della pubblicità nel promuovere la concorrenza del prezzo. Per il momento ci si concentrerà sul ruolo informativo della pubblicità in un contesto nel quale la rivalità fra imprese non è importante, ossia in un contesto di potere di monopolio. Un importante punto di controversia riguarda proprio il ruolo informativo svolto dalla pubblicità. Spesso il contenuto informativo esplicito sembra sorprendentemente esiguo. Quali informazioni contiene una pubblicità di un'acqua minerale nella quale un famoso calciatore parlando con un cardellino pronuncia le parole "Plin, plin"? Quali informazioni ottengono i consumatori da una pubblicità della Nissan incentrata semplicemente intorno alla figura di una donna in abiti succinti alla guida di un'automobile? Se la pubblicità non fornisce informazioni utili, in che modo condiziona gli acquisti dei consumatori?

### 17.5 La pubblicità persuasiva

Le pubblicità appena descritte sembrano prive di qualsiasi informazione utile; invece, puntano a persuadere in qualche modo i consumatori che quei prodotti sono speciali. Perciò questo tipo di pubblicità fa sorgere gli stessi problemi considerati nelle prime analisi. Tali pubblicità appaiono per lo più persuasive e finalizzate a differenziare i prodotti dell'impresa in modo tale da alleviare la concorrenza dei prezzi. Eppure, per quanto vera sia, questa lettura lascia aperte alcune importanti questioni. In particolare, è necessario esaminare in modo più accurato il significato dell'affermazione che la pubblicità convince alcuni consumatori che un particolare marchio di prodotto è superiore e rappresenta un affare, anche se ha un prezzo elevato.

Se i messaggi pubblicitari privi di qualsiasi informazione reale possono persuadere i consumatori ad acquistare un prodotto, sembra che la pubblicità sia un modo efficace per *cambiare* le preferenze dei consumatori, il che fa emergere una nuova e importante svolta nel modo in cui si modellizza il comportamento dei consumatori. Di solito, si ipotizza che le preferenze dei consumatori che stanno alla base della domanda siano date o esogene. La funzione di utilità è un modo formale per rappresentare i gusti del consumatore. Il modello tradizionale di scelta del consumatore descrive in che modo il consumatore sceglie un gruppo di beni che riflette i suoi gusti, ossia che massimizza la sua utilità, dato il vincolo di bilancio.

Se la pubblicità modifica i gusti dei consumatori e pertanto la funzione di utilità del consumatore, bisogna tenerne conto quando si valuta il ruolo della pubblicità. Per esempio, si supponga che in assenza di pubblicità i consumatori assegnino a una unità del bene X un valore di circa € 10 al margine, e che l'impresa X ritenga di poter massimizzare i profitti a un prezzo di € 10 per scatola. Si supponga ora che, qualora l'impresa faccia pubblicità, farà aumentare la valutazione del bene X da parte del consumatore, portandola da € 10 a € 20 per scatola e che l'impresa riterrà quindi redditizio aumentare il suo prezzo da € 10 a € 15 per scatola. In questo contesto, la pubblicità è puramente persuasiva, ma è dannosa? Il surplus del consumatore sulla scatola marginale venduta aumenta passando da 0 a € 5, pur essendo anche l'impresa divenuta più redditizia.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Dixit e Norman (1978) hanno proposto un modo per valutare gli effetti di benessere utilizzando sia la domanda ante-pubblicità sia i gusti dei consumatori post-pubblicità. Se, sulla base di entrambi i gruppi di preferenze, si ottengono gli stessi effetti di benessere, si possono trarre delle conclusioni circa l'effetto prodotto dalla pubblicità persuasiva sul benessere. Questo approccio è stato successivamente criticato da Fisher e McGowan (1979) per il fatto che Dixit e Norman confrontano il benessere prima e dopo la pubblicità utilizzando un gruppo di preferenze oppure l'altro per entrambi gli esiti di equilibrio. Il confronto andrebbe fatto fra l'equilibrio ante-pubblicità utilizzando i gusti ante-pubblicità e l'equilibrio post-pubblicità utilizzando i gusti post-pubblicità. Ma questo fa sorgere il noto problema del confronto interpersonale dei livelli di utilità.

I gusti dei consumatori variano nel corso del tempo. Per certi versi, ciascun gusto è acquisito e sviluppato in risposta a quelli che potrebbero essere definiti tentativi di persuasione. La pratica e l'esperienza nell'apprezzare appieno una sinfonia classica o un dipinto astratto, oppure, per quanto sia necessario, una partita di calcio, possono anche essere considerati tentativi di persuasione. Allo stesso modo, i bambini devono essere persuasi del valore di una dieta sana, così come gli adulti spesso devono imparare il valore di un regolare esercizio fisico. In genere non ci si lamenta degli sforzi per persuadere o incoraggiare gli individui a trarre vantaggio da queste attività, anche se tali sforzi rappresentano il tentativo di cambiare i loro gusti. Perché occorrerebbe dunque preoccuparsi degli sforzi promozionali per cambiare le preferenze dei consumatori fra marchi in concorrenza? Ma forse il vero quesito riguarda *il modo in cui* le pubblicità modificano i gusti dei consumatori. In che modo l'immagine di un calciatore o di una ragazza vestita in modo succinto alla guida di un'automobile persuadono un consumatore ad acquistare questi prodotti?

## 17.6 La pubblicità e la segnalazione

La pubblicità persuasiva è da molti considerata come un'obiezione al principio fondamentale della "mano invisibile": secondo la teoria della persuasione della pubblicità non è la mano invisibile ma piuttosto la pubblicità visibile a convincere i consumatori di ciò che essi desiderano e di ciò che dovrebbero acquistare. Non sorprenderà che fu la Scuola di Chicago, con la sua lunga tradizione intellettuale di difesa del libero mercato, a sollevare questa obiezione alla mano invisibile.<sup>9</sup> Il contributo davvero importante di questi economisti è stato riconoscere che la pubblicità potrebbe essere più informativa di quanto possa sembrare. Ma che tipo di informazioni si possono dedurre dai classici spot televisivi che sembrano unicamente finalizzati a costruire un'immagine del marchio? Fu questa la domanda che si pose l'economista Philip Nelson (1970, 1974) della Scuola di Chicago in due importanti articoli. Nelson, per rispondere alla domanda, se ne pose un'altra: "Che cosa i consumatori *sanno* di un prodotto *prima* di acquistarlo? Nello specifico, sono essi in grado di identificare la qualità o altre caratteristiche del prodotto prima di provarlo?".

Per alcuni beni, come il sale o le pietanze, definiti in precedenza *search goods*, secondo Nelson la risposta è sicuramente positiva: i consumatori possono più o meno accertarsi della qualità prima di decidere di acquistarli. Secondo il ragionamento di Nelson, era però nell'altra categoria di beni, gli *experience goods*, quali automobili, elettrodomestici, vini e articoli sanitari, che la pubblicità basata sull'immagine poteva potenzialmente intervenire.

Il ragionamento di Nelson è piuttosto semplice. Il produttore di un *experience goods* sa se il suo è un prodotto di qualità elevata o bassa; egli sa se il consumatore sarà soddisfatto o meno del prodotto dopo averlo acquistato. Il problema è che il consumatore non è in possesso di queste informazioni e può acquisirle soltanto attraverso l'esperienza. Come può il produttore, specialmente uno che sa di vendere un prodotto di qualità elevata, veicolare queste informazioni ai potenziali clienti? La risposta è: attraverso la pubblicità.

Il produttore, per esempio, di un analgesico non desidera che un cliente si fornisca soltanto una volta presso di lui, ma che continui a farlo ripetutamente. Se il bene è di qualità elevata ed efficace, una volta che il consumatore lo prova, probabilmente lo riacquisterà. A condizione che il consumatore abbia con l'analgesico un'esperienza soddisfacente, con molta probabilità continuerà ad acquistare lo stesso prodotto ripetutamente, piuttosto che ricominciare tutto da capo cercando un marchio alternativo. Questo non accadrà, tuttavia, se l'analgesico non è efficace: con ogni probabilità il consumatore che ha acquistato un prodotto di bas-

<sup>9</sup> È anche importante notare la fiducia della Chicago School nella stabilità delle preferenze dei consumatori. Dal momento che tale assunto è il punto di partenza della maggior parte dei modelli economici, c'è molto in gioco nel sollevare questa obiezione.

sa qualità passerà a un altro marchio la volta successiva che dovrà acquistarlo. Di conseguenza, soltanto i produttori di analgesici di qualità elevata possono sperare in acquisti ripetuti.

Il modello di Nelson combina la logica appena descritta con i concetti di attualizzazione e di valore attuale di profitti futuri discussi nel Paragrafo 2.2. Nelson sostiene che le spese pubblicitarie di un'impresa sono sostenute anticipatamente; esse possono giustificarsi soltanto se il valore attualizzato del flusso futuro di ricavi generati dalla pubblicità è sufficiente per coprire questo costo irrecuperabile. Soltanto colui che produce un prodotto di buona qualità può confidare nel fatto che un nuovo cliente, spinto al negozio da una nuova pubblicità di successo, vi ritornerà per effettuare un secondo e un terzo acquisto. Pertanto, soltanto colui che produce un bene di qualità elevata può essere certo che una pubblicità genererà il reddito supplementare necessario per coprire la spesa iniziale. Quanto maggiore è la qualità del prodotto, tanti più clienti vi ritorneranno in futuro e tanto maggiore sarà il prezzo che pagheranno. Di conseguenza, quanto maggiore è la qualità del prodotto, tanta maggiore pubblicità l'impresa vorrà fare per assicurarsi il primo acquisto. Inoltre, Nelson sosteneva che anche i consumatori sono in grado di riconoscere questa logica: essi giungeranno razionalmente alla conclusione che se un'impresa fa molta pubblicità, sarà perché offre un prodotto di qualità elevata a un prezzo ragionevole, il che è vero anche nel caso in cui il contenuto esplicito della pubblicità sia semplicemente un'immagine o poco più (si ricordino il calciatore e il cardellino). È il fatto di pubblicizzare, non il contenuto della pubblicità, che segnala al consumatore che l'impresa sta offrendo un buon acquisto.

Dal momento che il ragionamento si applica espressamente agli *experience goods*, una verifica naturale dell'idea di Nelson consisterebbe nell'esaminare se i produttori di *experience goods* facciano o meno più pubblicità rispetto a quelli di *search goods*. Infatti, si è visto che le cose stanno davvero così sulla base dei dati della Tabella 17.2. Nelson ha fornito ulteriori prove statistiche sull'esistenza di questa relazione.

La possibilità di vedere la pubblicità come segnale della qualità è rimasta un importante tema di indagine e molti altri lavori sono seguiti a riguardo. In particolare, il contributo di Milgrom e Roberts (1986) consiste nel dimostrare che il prezzo, così come la pubblicità, può servire come segnale della qualità. Dal momento che sia la pubblicità sia il prezzo possono indicare la qualità del prodotto, risulta molto complesso stabilire la misura in cui viene utilizzato l'uno o l'altra. L'utilizzo di un prezzo elevato per segnalare la qualità rappresenta un'alternativa più a basso costo per l'impresa rispetto alla pubblicità, con il risultato che l'articolo di Milgrom e Roberts indebolisce il legame teorico fra pubblicità e qualità del prodotto. Il modello della pubblicità come segnale della qualità di Milgrom e Roberts è tuttavia un modello di monopolio o di impresa singola. Fluet e Garella (2002) dimostrano invece che quando l'impresa compete sui prezzi con altre imprese, potrebbe essere necessario far ricorso alla pubblicità, e non al prezzo, per segnalare la qualità.<sup>10</sup>

Il gran numero di articoli sulla teoria della pubblicità e dei prezzi come segnale della qualità ha prodotto anche ricerca empirica, che in generale ha cercato di fornire delle prove sulla misura in cui la qualità di un bene è collegata al rapporto pubblicità/vendite del produttore, o al prezzo. Un problema ovvio è che il compito di misurare in modo empirico la qualità è tutt'altro che semplice, dal momento che essa è spesso caratterizzata da svariate dimensioni e non è chiaro come combinare queste in un unico indice. Ciononostante, Kotowitz e Mathewson (1986) hanno esaminato le automobili e le assicurazioni sulla vita, ma non hanno trovato prove a sostegno dell'ipotesi che quanto maggiore è la pubblicità, tanto migliore è l'acquisto. Allo stesso modo, Archibald, Haulman e Moody (1983) hanno analizzato i dati relativi alle scarpe da corsa e anch'essi hanno trovato che né il livello del prezzo né quello della pubblicità di 187 marchi erano strettamente collegati con le classifiche della qualità pubblicate nella rivista *Runner's World*. Tuttavia, gli autori hanno scoperto che i ra-

---

<sup>10</sup> Si ricordi che si sta sempre partendo dal presupposto che alle imprese interessino gli acquisti ripetuti. Diversamente, e se i consumatori deducessero sempre che la qualità elevata implichi un costo elevato, ciascun produttore innanzerebbe il proprio prezzo, sia che si tratti di prodotto di qualità elevata sia bassa.

ting qualitativi della rivista, una volta pubblicati ed entrati in circolazione, erano molto positivamente correlati all'entità della pubblicità effettuata dopo la pubblicazione delle classifiche: le imprese posizionate più in alto nella classifica erano ansiose di farlo sapere ai consumatori, mentre quelle posizionate più in basso erano meno interessate a mostrare i difetti del proprio prodotto.

Da uno studio di 196 diverse industrie effettuato da Caves e Green (1996) emergono poche tendenze riconoscibili in merito alla relazione fra pubblicità e qualità del marchio. Per molte industrie, dallo studio emerge che la correlazione fra qualità e spesa in pubblicità si avvicina a una correlazione negativa, l'esatto opposto della previsione di Nelson. Gli studiosi trovano tuttavia una relazione positiva fra pubblicità e qualità nel caso di prodotti nuovi o innovativi; trovano inoltre una relazione più debole, ma comunque positiva, fra pubblicità e qualità dei beni presenti nel loro campione che potrebbero essere definiti *experience goods*. Le prove di Caves e Green sull'ipotesi di Nelson potrebbero dunque essere meglio descritte come ambigue.

Sebbene la teoria di Nelson che la pubblicità possa essere segnale di qualità elevata rimanga degna di valore, essa non ha retto bene all'esame empirico. La teoria della pubblicità come segnale della qualità si scontra anche con altri problemi. In primo luogo l'idea fondamentale che quanto maggiore è la pubblicità tanto maggiore è la qualità suggerisce che l'impresa ha un chiaro incentivo a far sapere ai consumatori quanto costosa è tale campagna. Le imprese, tuttavia, non comunicano ai clienti quanto spendono in pubblicità.

Altri problemi legati all'idea della pubblicità come segnale di qualità derivano dal presupposto che i beni siano *experience goods*. Alcuni *experience goods* sono venduti ai consumatori mentre altri alle imprese. L'approccio della pubblicità come segnale della qualità suggerirebbe che il tipo di acquirente non dovrebbe essere rilevante e pertanto che l'entità della pubblicità non dovrebbe differire per questi due tipi di *experience goods*. Tuttavia, i rapporti spesa in pubblicità/vendite sono vistosamente più elevati per gli *experience goods* che sono commercializzati ai consumatori piuttosto che per quelli commercializzati ad altre imprese, ossia i beni di produzione o intermedi. E, anche all'interno della categoria dei beni di consumo, le spese in pubblicità sono inoltre relativamente elevate per i *search goods* così come anche per gli *experience goods*. Per esempio, una polo Ralph Lauren o un paio di jeans Calvin Klein possono essere provati e osservati attentamente prima dell'acquisto, pertanto si tratta di *search goods*. Eppure Ralph Lauren, Calvin Klein e le aziende produttrici di abbigliamento di solito fanno molta pubblicità.

Infine, va notato che la teoria della pubblicità come segnale della qualità riguarda soltanto i prodotti non ancora provati: dopo che molti o la maggior parte dei consumatori hanno provato il prodotto, accertandone la qualità, la logica che sta alla base dell'approccio della pubblicità come segnale della qualità suggerisce che la pubblicità non può fare molto altro. Ma se le cose stanno davvero così, tale approccio non è in grado di spiegare perché imprese che commercializzano marchi storici e ben noti, come Coca-Cola, Miller-Lite, Chevrolet e Rice Krispies, continuano a lanciare costose campagne pubblicitarie, se non forse per continuare a mostrare una qualità costante nel tempo.

## 17.7 La verità e la frode nella pubblicità

La mancata informazione si avvicina molto alla falsità. Le affermazioni fraudolente o fuorvianti sui prodotti sono un problema antico almeno quanto l'alchimia. A volte, il danno di tali attività è di poca entità, come nel caso della pubblicità che afferma che un particolare dentifricio rende i denti del 30% più bianchi. Altre volte, invece, le pubblicità fraudolente hanno trasformato consumatori fiduciosi in vittime involontarie. Spesso i principali danni sofferti in questi episodi sono di tipo finanziario, come nel caso in cui gli individui hanno speso ingenti somme di denaro in programmi per diventare ricchi in un batter d'occhio o hanno creduto ad altre false promesse. Invece, nel caso dei prodotti e dei servizi sanitari, le vittime della

pubblicità fraudolenta di commercianti di "rimedi miracolosi" antichi e moderni hanno sofferto dolore, danno fisico e persino la morte, oltre che danno economico. Sono stati in parte questi eventi a portare quasi tutti i Paesi a prevedere una proibizione dei metodi di concorrenza ritenuti scorretti, ivi inclusa la pratica della pubblicità falsa o ingannevole.

In generale, la pubblicità è "falsa" quando contiene affermazioni effettive o implicite su un prodotto che sono verificabilmente non vere. L'omissione di alcune informazioni sul prodotto non costituisce falsa pubblicità, a meno che il prodotto non rientri fra quelli la cui pubblicità è espressamente regolata. Affermazioni soggettive, come per esempio: "questo prodotto può cambiarti la vita", sono per definizione quasi non verificabili, pertanto non sono considerate falsa pubblicità secondo le leggi vigenti. La pubblicità illecita consta di affermazioni che possono essere dimostrate false. Spesso alle imprese ritenute colpevoli di fare falsa pubblicità viene imposto di rimborsare i clienti ingannati. In Italia è sempre l'Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato (AGCM) che si occupa di sanzionare le imprese, su iniziativa anche di un singolo consumatore, in relazione a pratiche commerciali scorrette, clausole vessatorie e pubblicità ingannevole.

La cultura popolare abbonda di immagini di promotori disonesti. Il venditore di automobili usate che si ostina a pubblicizzare la sua merce pur sapendo che si tratta di una fregatura, l'agente immobiliare che vende la fontana di Trevi o altre false proprietà, l'esperto medico ciallatano che promuove l'ultima cura miracolosa sono tutte immagini comuni, persino stereotipe. L'ampia diffusione di tali immagini ha fatto sì che l'attenzione tanto del pubblico quanto delle agenzie di regolamentazione si concentrassse sulle affermazioni fraudolente o ingannevoli, considerandole forse il principale problema connesso alla pubblicità. È poi interessante notare che proprio dalla reazione di altri soggetti alla pubblicità di un'impresa può scaturire la possibilità di veicolare informazione. Un chiaro esempio viene fornito nel lavoro di Barigozzi, Garella e Peitz (2003) sulla pubblicità comparativa, ammessa in alcuni Paesi (per esempio negli Stati Uniti e in Europa dal 2000), ma non in tutti. Una pubblicità è comparativa quando contiene affermazioni del tipo: "La nostra pizza è la migliore che potete trovare in città".<sup>11</sup> Dal momento che, se l'affermazione non è vera, essa verrà certamente contestata dalle imprese concorrenti che si rivolgeranno alle autorità preposte, tali messaggi pubblicitari hanno quindi un forte contenuto informativo che viene implicitamente garantito dagli stessi concorrenti.

Dalle accuse di pubblicità illecita degli ultimi anni, in linea di massima, emerge che la maggior parte dei casi riguarda situazioni in cui i consumatori hanno poca possibilità di richiedere un rimborso all'impresa che ha fatto pubblicità ingannevole, per esempio perché il contenuto dell'affermazione pubblicizzata, sebbene verificabile in laboratorio o da parte di individui in possesso di conoscenze specialistiche, è tale da non poter essere controllato e verificato dalla maggior parte dei consumatori. Alla luce di quanto detto, ci si aspetta che la pubblicità fraudolenta prevalga nei mercati in cui vengono soddisfatte due condizioni. La prima è che l'impresa venda un prodotto per il quale è necessario un acquisto effettivo per valutare l'efficacia del prodotto, o di quello chiamato *experience good*. La seconda è che un cliente che non è soddisfatto dei risultati del prodotto non possa richiedere facilmente il rimborso da parte dell'impresa. Sebbene questa seconda condizione sia soddisfatta per lo più da imprese senza scrupoli, va riconosciuto che potrebbe essere difficile per i consumatori verificare l'effettiva qualità di prodotti moderni come medicinali, software e parti di ricambio per automobili e ottenere il rimborso qualora non funzionino bene. Più in generale, prodotti diversi soddisferanno questi due criteri in misura maggiore o minore.

Questo produce delle implicazioni che vanno ben al di là del semplice problema della pubblicità fraudolenta, in quanto i consumatori non sono così ingenui: dal momento che capi-

---

<sup>11</sup> Barigozzi, F., P. Garella, and M. Peitz, 2003, "With a Little Help from my Enemy.. Comparative versus Generic Advertising", *Journal of Economics and Management Strategy*. In aggiunta alla pubblicità comparativa indiretta illustrata nel testo, esiste anche quella diretta (meno utilizzata): "La nostra pizza è migliore di quella del rivale Bella Napoli".

scono i contesti nei quali la pubblicità sarà meno onesta, la loro risposta alla pubblicità sarà allo stesso modo strategica. I consumatori prenderanno questi tentativi promozionali come veritieri soltanto nella misura in cui sono in grado di verificare la qualità del prodotto prima dell'acquisto, e anche in questo caso non è detto che il consumatore ritorni sul mercato del prodotto per effettuare ulteriori acquisti in futuro. Ancora una volta, il modo in cui la pubblicità influisce sulla decisione dei consumatori di effettuare l'acquisto varierà da un mercato all'altro.

## 17.8 La pubblicità come forma di competizione (inutile)

Sino a ora si è detto poco della pubblicità associata alla competizione tra imprese. A questo proposito sorge spontaneo il dubbio che la pubblicità possa essere socialmente inefficiente in mercati nei quali vi è interazione strategica: in tali mercati le spese pubblicitarie potrebbero semplicemente essere una forma di concorrenza inutile e che non fa neppure aumentare la redditività dell'impresa.

Questa idea può essere facilmente illustrata con un semplice gioco. Si supponga che ZIP e Gamma operino entrambi nell'industria dell'intrattenimento e che concorrono per aggiudicarsi i clienti per i loro film attraverso la pubblicità. Il profitto di ciascuna delle imprese dipende sia dalla sua spesa pubblicitaria sia da quella del suo rivale. Nello specifico, si supponga che i profitti di ciascuno degli studi cinematografici siano i seguenti:

$$\begin{aligned} \text{Profitti di ZIP} &= (60 - A_G)A_Z - A_Z^2 \\ \text{Profitti di Gamma} &= (60 - A_Z)A_G - A_G^2 \end{aligned} \quad (17.7)$$

dove  $A_Z$  e  $A_G$  sono le spese pubblicitarie, rispettivamente, per ZIP e per Gamma. Ciascuno degli studi cinematografici cerca di massimizzare i profitti scegliendo il livello di spesa pubblicitaria, per cui si hanno le seguenti funzioni di risposta ottimale pubblicitaria:

$$\begin{aligned} R^Z : A_Z &= 30 - A_G/2 \\ R^G : A_G &= 30 - A_Z/2 \end{aligned} \quad (17.8)$$

da cui l'equilibrio di Nash per questo gioco è  $\hat{A}_Z = \hat{A}_G = € 20$ . La spesa totale nell'industria è € 40 e ciascuno degli studi cinematografici ottiene profitti pari a € 400. Tuttavia, è anche facile dimostrare che ciascuno degli studi otterrebbe maggiori profitti, se entrambi facessero meno pubblicità. Nello specifico, il profitto combinato delle due imprese risulta massizzato quando  $A_Z = A_G = € 15$ .<sup>12</sup> In tal caso la spesa totale pubblicitaria nell'industria si riduce a € 30 e ciascuno degli studi cinematografici ottiene un profitto pari a € 450.

Il problema è che i due studi cinematografici sono intrappolati in un gioco del "dilemma del prigioniero", in quanto spendono risorse supplementari per la pubblicità in una intuile lotta per strapparsi i consumatori: se la pubblicità non apporta nuovi consumatori al mercato, la perdita in termini di surplus del produttore che deriva da questo dilemma non è controbilanciata da un eventuale guadagno in termini di surplus. Invece, ciascuno degli studi cinematografici è spinto a fare pubblicità per non perdere clienti a favore del rivale. Tuttavia, nel complesso il risultato netto di questa spesa è che ciascuno degli studi si trova fondamentalmente con lo stesso numero di clienti che avrebbe avuto se il suo rivale avesse accettato di non fare pubblicità.

<sup>12</sup> Per determinare questo risultato si sommino i profitti descritti nell'Equazione (17.8) e si derivi rispetto ad  $A_Z$ . Ponendo per simmetria  $A_Z = A_G$  si ottiene la quantità ottimale di pubblicità indicata nel testo.

## Un caso reale 17.2

### La guerra degli spazzolini nel paradiso dei maiali

Un classico esempio di guerra pubblicitaria del tipo "dilemma del prigioniero" è rappresentato dalla rivalità fra la Braun (di proprietà della Gillette) e Optiva (di proprietà della Philips), i due principali produttori di spazzolini da denti elettrici. Per anni le imprese hanno combattuto una guerra senza esclusione di colpi, ciascuna prendendo misure estreme per convincere famiglie e dentisti che i suoi spazzolini fossero i migliori.

Nel 1999 si verificò un evento davvero singolare nell'ambito di questa guerra. Optiva stava lottando strenuamente per conquistarsi una quota di mercato con il suo marchio Sonicare; l'impresa condusse dei test per dimostrare che i suoi spazzolini Sonicare erano sia meno abrasivi per lo smalto dei denti sia più efficaci nel combattere i batteri sotto l'orlo delle gengive, rispetto al modello Plaque Remover della Oral B. Una équipe di ricercatori, capeggiata da uno scienziato e dentista svizzero, confrontò i due spazzolini spazzolando ripetutamente i denti di 3000 maiali morti. Questo comportò ingenti spese, in quanto necessitò l'acquisto delle teste di maiale dalle macellerie e l'organizzazione del trasporto e della refrigerazione. Ulteriori spese derivarono dalla necessità di effettuare i test prima che cominciasse il deperimento.

La risposta da parte della Braun fu rapida ed energica: inviò una équipe di scienziati in Kansas dove stipulò dei contratti con gli allevatori

per poter spazzolare i denti di un analogo numero di maiali vivi. Per questo motivo, l'impresa non soltanto dovette pagare gli allevatori, ma anche trovare il modo per sedare i maiali, visto che questi non amano che gli si lavino i denti. La Braun dovette anche pagare degli extra ai suoi ricercatori per farli entrare nei porcili e stare accovacciati nello sterco a spazzolare i denti dei maiali. Non sorprende che la Braun affermò che i test effettuati sui maiali vivi dimostravano la superiorità degli spazzolini Oral B.

L'intera faccenda fu molto costosa. È difficile capire quale possa essere il nesso fra il fatto di spazzolare i denti dei maiali e l'igiene orale umana. Inoltre, le affermazioni e le contro-affermazioni che ne derivarono portarono a un'altra guerra, questa volta in tribunale. Senza dubbio, entrambe le parti avrebbero preferito un cessate il fuoco per evitare tali costi, ma ciascuna trovava difficile bloccare in modo unilaterale il suo comportamento aggressivo. A quanto pare questi test apportarono pochi guadagni ai consumatori; visto che essi furono infruttuosi anche per i produttori, le spese pubblicitarie andrebbero considerate come in gran parte inutili, a meno che non si ritenga che un bel sorriso di un maiale valga molto, anche da morto!

Fonte: M. Maremount, "Braun, Sonicare Brush Up on Their Legendary Feud", Wall Street Journal, April 30, 1999, p. A1.

### 17.9 Che cosa contiene un marchio commerciale?

Marchi come Coca-Cola nel mercato delle bibite analcoliche, o Calvin Klein in quello dei jeans, presentano un fattore sociale o psicologico che sfugge alla semplice interpretazione dell'incontro fra consumatori e marchi precedentemente introdotta: i consumatori potrebbero preferire la Coca-Cola o la Pepsi non per il loro sapore, ma per il loro marchio commerciale, così come potrebbero preferire i jeans Calvin Klein non per la loro linea, ma per il nome. Il fatto di riconoscere che i marchi commerciali e la loro pubblicità contengano una caratteristica "che spinge a uniformarsi al gruppo" riconduce alla teoria della pubblicità come messaggio persuasivo; ma tali messaggi, per produrre un effetto sull'utilità del consumatore, non ne devono far variare i gusti.

Questa sottile osservazione viene chiarita tramite Becker e Murphy (1993), autori che hanno una diversa visione del ruolo persuasivo della pubblicità. Essi sostengono che è vero che queste pubblicità di immagine contribuiscono a stimolare il desiderio, ma anche che non necessariamente modificano le preferenze dei consumatori. Il motivo per cui la pubblicità di immagine può incidere sulla domanda per i prodotti *senza necessariamente cambiare le preferenze*.

*renze dei consumatori* è che questo tipo di pubblicità può rappresentare un bene complementare per il prodotto: nello stesso modo in cui i consumatori attribuiscono a un alloggio un valore tanto maggiore quanto più bello è il paesaggio circostante, oppure agli iPods un valore tanto maggiore quanta maggiore è la disponibilità di iTunes, essi possono anche attribuire a una bibita analcolica, a un'automobile o a un paio di jeans un valore tanto maggiore quanta maggiore è la pubblicità fatta rispettivamente dal produttore della bibita o dell'automobile, o dall'azienda di abbigliamento.

Vi sono vari modi in cui si può pensare alla pubblicità come a un *complemento del bene pubblicizzato*. Uno di essi è che alcuni consumatori potrebbero apprezzare il fatto di sapere che i marchi dei prodotti che acquistano sono ampiamente visti e riconosciuti da molti altri in televisione, nei film e sui cartelloni pubblicitari. La pubblicità in questo caso fa aumentare il valore di consumo del prodotto rendendolo più prestigioso e desiderabile, in quanto è proprio questo il modo in cui il prodotto appare agli occhi di amici e conoscenti del consumatore. Questa visione della pubblicità si avvicina a quella classica della pubblicità come mezzo di persuasione, con la sottile differenza che in questo caso i consumatori non sono portati a credere che i beni pubblicizzati siano i migliori: piuttosto, l'ampio utilizzo della pubblicità di fatto serve a fare sì che i prodotti siano meglio conosciuti e pertanto abbiano un valore maggiore per i consumatori che amano fare uso di marchi ampiamente riconosciuti. Questo tipo di campagne pubblicitarie mira a costruire il valore del marchio; l'obiettivo è rendere il prodotto più desiderabile e aumentare la disponibilità a pagare da parte dei consumatori.

Allo stesso tempo, è chiaro che la pubblicità dei marchi commerciali può anche veicolare informazioni, per esempio su come utilizzare meglio un prodotto o un servizio. Chiaramente questo tipo di pubblicità svolge un ruolo informativo. Ma le informazioni fornite non riguardano il prezzo o la qualità del prodotto, oppure i punti vendita nei quali è possibile acquistarlo; piuttosto, le informazioni sono atte a far sì che il consumatore faccia un utilizzo migliore del prodotto pubblicizzato, sì da trarne il maggiore vantaggio. Questo tipo di campagna estende la portata del marchio e può espandere il mercato portando nuovi consumatori. In alternativa, i consumatori sarebbero disposti a pagare per ottenere questo tipo di informazioni - un libro di ricette, un manuale di istruzioni di un software oppure di un'automobile - se esse non fossero prontamente disponibili. Più spesso, tuttavia, tali informazioni sono vendute associate al prodotto, a un unico prezzo. La pubblicità dei marchi commerciali che svolge un simile ruolo "informativo" potrebbe essere vista nello stesso modo: il consumatore che acquista il prodotto paga sia il prodotto sia le informazioni contenute nella pubblicità, non molto diversamente dal consumatore che paga un prezzo per un pacchetto software che contiene anche un manuale di istruzioni.

Sia che la pubblicità fornisca un'attrattiva sociale o informazioni complementari sia che le fornisca entrambe, il risultato è che i consumatori attribuiscono un valore al consumo associato del prodotto e della sua pubblicità. Questo approccio alla pubblicità è diverso da quello che è alla base della teoria della pubblicità come segnalazione della qualità discussa in precedenza, basata sulla premessa che la pubblicità non offre di per sé utilità ai consumatori, ma piuttosto segnala ciò che fornisce loro utilità. La visione secondo cui la pubblicità è un complemento al bene pubblicizzato è d'altro canto basata sulla premessa che la pubblicità stessa sia desiderata dai consumatori.

Un importante vantaggio dell'approccio alla pubblicità come complemento del prodotto è che esso è coerente con il fatto che i consumatori che hanno già provato un *experience goods* e ne conoscono la qualità continuano a rispondere alla pubblicità, e con il motivo per cui viene fatta molta pubblicità per i beni che non rientrano nella categoria degli *experience goods*. Il fatto di considerare la pubblicità come un modo per far sì che il prodotto sia meglio conosciuto può anche fornire una spiegazione all'osservazione - non spiegata dall'approccio alla pubblicità come segnale della qualità - che la pubblicità è molto maggiore per gli *experience goods* venduti ai consumatori, piuttosto che per quelli venduti ai produttori.

Nell'approfondimento presente sul sito web del volume si mostreranno due modi in cui la pubblicità, se vista come un bene complementare, può incidere sulla domanda da parte dei consumatori. Uno è aumentando il valore sociale dell'attrattiva del marchio commerciale, una



visione che si avvicina maggiormente al ruolo persuasivo della pubblicità. L'altro è veicolando informazioni su come meglio utilizzare il prodotto, una visione che si avvicina maggiormente al ruolo più puramente informativo della pubblicità. Si analizzerà dapprima l'approccio alla pubblicità come complemento al prodotto nel contesto di un monopolio; in seguito verrà trattata brevemente la sua applicazione a un contesto concorrenziale.

### Esercizio 17.2

(Dovreste essere in grado di risolvere questo esercizio, ma potrebbe essere utile leggere l'approfondimento presente sul sito web del volume.)

Supponete che un'impresa che commercializza gel per capelli fronteggi una curva inversa di domanda  $P(Q, \alpha) = \alpha^{1/2}[1 - Q]$  dove  $Q$  è il numero di tubetti venduti per ciascun periodo, misurato in milioni, e  $\alpha$  rappresenti i secondi di messa in onda televisiva della pubblicità per ciascun periodo. Attualmente, l'impresa acquista 100 secondi di pubblicità. Il costo della pubblicità è di € 10 000 al secondo. Per semplicità, supponete che il costo di produzione di un tubetto di gel sia costante e pari a 0. Non vi sono costi fissi.

- Calcolate la quantità e il prezzo che massimizzano i profitti dell'impresa. Calcolate anche i profitti dell'impresa.
- Supponete ora che il direttore marketing dell'impresa abbia fatto un accordo secondo il quale, se l'impresa fa 625 secondi di pubblicità, il costo scende a € 5000 al secondo. Calcolate la strategia di massimizzazione dei profitti dell'impresa e i suoi profitti, se essa aumenta la pubblicità a 625 secondi.

### 17.10 Troppa o troppo poca pubblicità? La domanda rivisitata

Una frequente lamentela sulla televisione è l'eccessiva frequenza degli spot pubblicitari, un fatto che viene spesso citato come uno dei fattori principali che determinano la domanda per DVD e canali premium di TV via cavo, che consentono di vedere i programmi televisivi senza interruzioni pubblicitarie. Ciò fa pensare che il mercato per certi versi comporti troppa pubblicità. Ovviamente bisogna essere precisi: in economia, le espressioni "troppa" o "troppo poca" pubblicità possono soltanto essere interpretate come una quantità di pubblicità che è maggiore o minore di quella efficiente, dove per efficiente si intende la quantità di pubblicità che massimizza la somma del surplus del consumatore e del produttore.

Dal momento che la condizione di efficienza richiede che il prezzo sia pari al costo marginale, a prima vista l'accusa secondo la quale la pubblicità sarebbe eccessiva sembra essere per certi versi sensata. La pubblicità, infatti, è disponibile per i consumatori a un prezzo pari a 0, un prezzo con molta probabilità inferiore al costo marginale della pubblicità stessa. Ma se la pubblicità viene considerata come *uno* di due beni che i consumatori desiderano consumare assieme, il prezzo relativo è in realtà il prezzo combinato del prodotto e della sua pubblicità. Se il bene stesso viene venduto da un'impresa con potere di mercato, l'impresa massimizzerà i profitti riducendo l'output e aumentando il prezzo, il che implicherebbe che il prezzo combinato del prodotto e della pubblicità potrebbe non essere inferiore al loro costo marginale.

Quando la pubblicità è un complemento del bene pubblicizzato, è possibile dimostrare che potrebbe risultare troppa o troppo poca. In generale, dal momento che l'impresa sceglie il livello di pubblicità per massimizzare i profitti, essa non considera eventuali guadagni supplementari in termini di surplus del consumatore che derivano da una variazione del livello di pubblicità, e non sarà quindi indotta a produrre la quantità efficiente di pubblicità. Ma che la scelta da parte dell'impresa comporti una quantità eccessiva o troppo limitata di pubblicità non può essere determinato *a priori*. La scelta da parte dell'impresa dipende da quanto la pubblicità incide sulla disponibilità a pagare da parte dei consumatori marginali.

Che ne è dell'effetto della concorrenza e delle strategie pubblicitarie delle altre imprese? Vi sono diversi punti da prendere in esame. Quando le imprese commercializzano un prodotto

più o meno omogeneo, la pubblicità da parte di una di esse fa aumentare la domanda di mercato per il prodotto a beneficio di tutte le imprese. In tal caso, un'impresa che sostiene il costo della pubblicità non otterrebbe l'intero beneficio indotto dalla sua azione. Vi sarebbe un effetto di *free-riding*, dal momento che le imprese che non fanno pubblicità comunque beneficierebbero della maggiore domanda indotta dalla pubblicità dell'altra impresa. Di conseguenza, l'incentivo da parte di un'impresa nel mercato a fare pubblicità risulterebbe molto minore, tanto minore quanto maggiore è il numero di imprese. Questo a sua volta porterebbe a prevedere un livello troppo basso di pubblicità quando vi sono molte imprese e l'industria appare più o meno concorrenziale. È proprio questo problema che porta ai tentativi di pubblicità "cooperativa", come le campagne dei produttori di zucchero o quelle che raccontano le proprietà benefiche del latte senza fare riferimento a un singolo prodotto. Se una sola impresa avesse pagato questa pubblicità, avrebbe ottenuto rendimenti molto esigui; organizzandosi in modo tale che molte imprese sponsorizzino insieme questi spot pubblicitari, l'industria lattiera, per esempio, spera di sormontare le difficoltà dovute al problema del *free-riding*.

Quando le imprese di un mercato vendono prodotti differenziati, piuttosto che identici, le cose cambiano. Se la pubblicità è un complemento soltanto del prodotto dell'impresa che trasmette il messaggio pubblicitario, il problema del *free-riding* viene meno e ciascuna impresa ottiene i benefici della propria pubblicità. Tuttavia, dal momento che è difficile distinguersi nella massa, ci si aspetta che ciò si verifichi con maggiore probabilità in mercati con un numero relativamente esiguo di imprese. Questo suggerisce che si dovrebbe osservare una relazione negativa fra la spesa pubblicitaria dell'industria e il numero di imprese che ne fanno parte. Quanto minore è il numero di imprese, o quanto maggiore è la concentrazione dell'industria, tanto maggiore dovrebbe essere il rapporto pubblicità/vendite dell'industria.

John Sutton (1991) ha fornito un'ulteriore analisi a supporto di questa previsione. Il suo lavoro si basa sul fatto stilizzato che quanto maggiore è l'entità dei costi non recuperabili nell'industria, tanto maggiore tende a essere la concentrazione in equilibrio.<sup>13</sup> La pubblicità può essere considerata come un costo non recuperabile: una volta che la campagna pubblicitaria è stata preparata e intrapresa, le spese a essa associate non potranno mai essere recuperate. Pertanto, Sutton sostiene che in industrie nelle quali è possibile ottenere tale differenziazione tramite la pubblicità, le spese pubblicitarie saranno elevate. Tali industrie saranno quindi caratterizzate sia da elevati costi non recuperabili sia da un elevato livello di concentrazione.

Ancora una volta, è importante notare l'origine del legame fra pubblicità e struttura di mercato. Se Sutton ha ragione, tale legame si osserverà nei mercati nei quali è realmente possibile differenziare un prodotto agli occhi del consumatore. Ma ancora più importante è il fatto che *non* è la pubblicità a causare la concentrazione, piuttosto è la capacità della pubblicità di differenziare i prodotti che determina congiuntamente l'elevata spesa in pubblicità e la struttura industriale concentrata.

Vi sono numerosi studi empirici che collegano l'intensità della pubblicità alla redditività o alla concentrazione, e le prove riguardo alla relazione fra pubblicità e concentrazione vanno in direzioni piuttosto diverse. Telser (1964) è stato uno dei primi ad andare alla ricerca di una prova empirica sul legame fra pubblicità e concentrazione; egli ha scoperto che, semmai, al più elevato livello di pubblicità si associa una *minore* concentrazione dell'industria. Al suo studio ben presto ne seguirono altri. Le conclusioni a cui essi sono giunti possono essere sintetizzate dicendo che la metà di loro conferma la scoperta iniziale di Telser, mentre l'altra metà va a favore della teoria opposta, secondo cui la pubblicità è positivamente associata alla concentrazione. Inoltre, come è stato più volte sottolineato, l'interpretazione di tali prove empiriche è tutt'altro che ovvia. Potrebbe benissimo essere il potere di monopolio associato alle industrie molto concentrate a far sì che le spese pubblicitarie siano elevate, e non le elevate spese pubblicitarie a far sì che la concentrazione sia elevata.

<sup>13</sup> Più precisamente, tanto maggiore tende a essere il *minimo* rapporto di concentrazione. Questa relazione viene sviluppata nel Paragrafo 4.2.

Alla luce dei risultati empirici eterogenei su pubblicità e concentrazione, la prova basata sullo studio di casi di Sutton sembra la più convincente. Sutton giunge alla conclusione che nelle industrie in cui ci si può ragionevolmente aspettare che la pubblicità svolga un ruolo rilevante nel distinguere un marchio dall'altro, come quelle dei cereali per la colazione e dei prodotti surgelati, sia le spese pubblicitarie sia il livello di concentrazione sono elevati. L'aspetto forse più interessante della tesi di Sutton è che, a parità di condizioni, il legame fra elevata pubblicità ed elevata concentrazione sarà probabilmente più forte proprio quando la concorrenza dei prezzi è più intensa. Questo perché, oltre all'elevato costo non recuperabile derivante dall'alto livello di pubblicità, tale accanita competizione nei prezzi limita ulteriormente il numero di imprese che possono entrare nel mercato in modo redditizio.<sup>14</sup>

Il famoso caso giudiziario *RealLemon* (1978) è un buon esempio a sostegno della teoria di Sutton.<sup>15</sup> Il marchio RealLemon della Borden ha dominato il mercato per molti anni; quando un'impresa rivale, la Golden Crown, entrò nel mercato con il suo succo di limone, chimicamente identico al RealLemon, si trovò in netto svantaggio rispetto a RealLemon che era stato molto pubblicizzato nel corso del decennio precedente. Non soltanto la Golden Crown dovette vendere il suo prodotto a un prezzo scontato dal 15 al 25% rispetto al RealLemon, ma scoppì anche una forte concorrenza sui prezzi: il risultato fu che RealLemon abbassò il proprio prezzo, costringendo Golden Crown a fare la stessa cosa. Ma a causa del diverso prezzo applicato da Golden Crown, la società scoprì che a malapena riusciva a chiudere in pareggio. Per quale motivo? Perché si trattava di un mercato nel quale i consumatori sembravano particolarmente sensibili alla pubblicità, sebbene le differenze materiali fra i prodotti fossero minime. La grossa pubblicità fatta dai produttori di RealLemon diede vita a una concentrazione di mercato molto elevata. A causa dell'intensa concorrenza dei prezzi c'era un limite al numero di imprese in grado di sostenere i costi non recuperabili dell'elevato livello di pubblicità in questo mercato.

### 17.11 La cooperazione pubblicitaria

Fino a questo punto ci si è concentrati sulla pubblicità come promozione informativa dei prodotti dell'impresa, senza dare molto peso al fatto che essa sia fatta dal produttore piuttosto che dal dettagliante. Di fatto, tuttavia, la fornitura di servizi promozionali rappresenta una delle questioni principali nel legame contrattuale fra queste due parti. Negli ultimi anni, tali contratti promozionali sono stati caratterizzati dall'emergere di nuovi accordi commerciali, genericamente definiti "accordi di cooperazione pubblicitaria". Si tratta di pratiche abbastanza nuove che fanno sorgere diversi problemi di antitrust e che pertanto meritano una trattazione distinta.

Gli accordi di cooperazione pubblicitaria possono assumere diverse forme e dimensioni. Un tipo di accordo comunemente utilizzato nella vendita al dettaglio di libri e musica è semplice e prevede che il produttore aiuti il dettagliante a pagare lo spazio pubblicitario nei mass media e fornisca espositori per negozi e altri articoli promozionali. Una serie di pratiche, strettamente collegate a quella appena descritta e utilizzata di frequente nell'industria dei supermercati, prevede il pagamento da parte del produttore delle *slotting allowance*, ossia un pagamento forfetario mirato semplicemente a garantire al produttore che il proprio prodotto sia esposto sugli scaffali. Nelle slotting allowance possono rientrare gli ulteriori pagamenti per gli espositori che si trovano alla fine dei corridoi dei supermercati, nei quali il prodotto viene mostrato a livello dello sguardo dei clienti, le cosiddette quote *pay-to-stay*, che sono sostanzialmente una forma di canone, e le *failure fee* che il produttore deve pagare quando un prodotto non riesce a raggiungere entro un certo periodo, per esempio sei mesi, un volume di vendite definito in anticipo.

<sup>14</sup> Anche Robinson e Chiang (1996) forniscono delle prove a sostegno dell'analisi fondamentale di Sutton.

<sup>15</sup> *FTC v. Borden, Inc.*, 92 FTC 669 (1978). La Federal Trade Commission giudicò la Borden, produttrice del marchio RealLemon, colpevole di monopolizzare il mercato del succo di limone ricostituito e del fatto che la sua efficace differenziazione del prodotto fosse all'origine del suo potere di monopolio. La sentenza fu in seguito confermata da una Corte d'Appello statunitense.

Gli effetti concorrenziali di tutti questi accordi sono complessi. A grandi linee, essi possono favorire sia l'efficienza sia la concorrenza. Implicando direttamente il produttore in attività promozionali, essi possono attenuare la tendenza dei dettaglianti a fornire un livello troppo basso di tali servizi. Inoltre, le slotting fee hanno l'effetto benefico di distribuire il limitato spazio sugli scaffali a quei produttori che gli attribuiscono un valore più elevato, così come anche di incentivare l'espansione dei dettaglianti più efficienti nel corso del tempo. La failure fee, poi, mettendo una parte maggiore del rischio nelle mani del produttore, può contribuire a superare la riluttanza da parte dei distributori a rifornirsi di prodotti nuovi. In generale, gli accordi di cooperazione pubblicitaria riflettono i tentativi di risolvere i conflitti che caratterizzano le relazioni verticali. Tuttavia, tali accordi fanno sorgere problemi di antitrust, come si illustra di seguito.

Il modo forse più ovvio in cui un accordo di cooperazione pubblicitaria può risultare anticoncorrenziale è quando viene utilizzato da un produttore per precludere i punti vendita al dettaglio a un piccolo rivale. Si supponga, per esempio, che un produttore dominante ottenga un profitto di 10 milioni di euro attualmente, ma che l'entrata da parte di un rivale riduca il profitto totale dell'industria a 8 milioni di euro, metà dei quali vanno alla nuova impresa sul mercato. Nel caso in cui avvenisse l'entrata da parte dell'impresa rivale, l'impresa già presente sul mercato subirebbe dunque una riduzione del suo profitto, da 10 milioni a 4 milioni di euro. Di conseguenza, l'impresa sarà disposta a versare ai dettaglianti fino a 6 milioni di euro per escludere il prodotto della rivale dai loro scaffali. Dal momento che il massimo che il rivale può pagare è 4 milioni di euro, l'impresa già presente sul mercato ha chiaramente la capacità di superare l'offerta della rivale, e dunque di precluderne l'entrata.

Si veda ora un esempio relativo alla vendita dei libri. Si tratta di un settore difficile: ogni anno vengono pubblicati oltre 150 000 libri; anche se la fornitura di ciascun libro è di soltanto poche migliaia di copie, queste cifre implicano un enorme volume di libri e una grande penuria di spazio sugli scaffali delle librerie. Tale penuria è ovviamente ancora maggiore nel caso delle posizioni all'entrata del negozio, nelle vetrine e alla fine dei corridoi. Dal momento che tale penuria si è andata via via intensificando, lo spazio sugli scaffali e nelle vetrine è diventato un bene primario e gli editori hanno cominciato a pagare somme elevate (dai 5000 ai 20 000 euro) per far sì che i loro libri vengano esposti nelle vetrine o su uno scaffale sotto lo sguardo del consumatore.

È possibile che i pagamenti per ottenere espositori e spazio sugli scaffali possano essere anticoncorrenziali quando non a tutti i dettaglianti vengono offerti gli stessi termini. È stata questa una lamentela frequente da parte delle librerie indipendenti. Questi punti vendita tendono a essere molto più piccoli delle grandi catene di vendita a prezzi scontati. Pertanto, il "canone" che un editore pagherà a questi rivenditori per le loro migliori posizioni di esposizione sarà molto inferiore a quello offerto alle grandi catene. Infatti, molte piccole librerie indipendenti hanno lamentato il fatto di non poter usufruire affatto di questi contributi di cooperazione pubblicitaria oppure che, nel caso possano usufruirne, l'indennità che ricevono dagli editori è inferiore e che il processo di rimborso è molto più macchinoso. Di conseguenza, i venditori indipendenti hanno più volte affermato che i maggiori sovvenzionamenti dei costi promozionali alle grandi catene consentono a quest'ultime di vendere i libri a prezzi inferiori, conferendo loro, quindi, un vantaggio sleale.

Se tale discriminazione si verificasse e se di fatto indebolisse la concorrenza, sarebbe ovviamente una violazione delle norme antitrust. Tuttavia, in un caso alla fine degli anni Novanta negli Stati Uniti, la FTC notò che la vendita al dettaglio dei libri stava cambiando rapidamente a causa dell'ascesa dei giganti dell'e-commerce come Amazon.com. L'acerrima rivalità che stava nascendo tra i rivenditori via Internet rendeva difficile affermare che la concorrenza fra librerie fosse stata seriamente minacciata dalle politiche di cooperazione pubblicitaria da parte degli editori.<sup>16</sup> Dopo la decisione da parte della FTC, le cause legali private fu-



<sup>16</sup> Si veda "FTC Dismisses Case against Six Book Publishers", FTC News Release, September 21, 1996, [www.ftc.gov](http://www.ftc.gov).

rono rapidamente chiuse, di solito con l'accordo che ciascun editore versasse una piccola somma forfetaria ai rivenditori indipendenti e contribuisse a garantire un pari accesso di tutte le librerie alla cooperazione pubblicitaria.

Si noti, in conclusione, che la cooperazione pubblicitaria - come *slotting fee* e simili intese - è un esempio di accordo contrattuale verticale. Quasi certamente, tali accordi riflettono i tentativi di risolvere i conflitti di incentivi fra produttori e dettiglianti e, nella maggior parte dei casi, sono o pro-concorrenziali o neutri. Ma, come con tutte le pratiche verticali, esiste anche la possibilità che tali accordi abbiano effetti anticoncorrenziali.

### 17.12 Costi di ricerca e competizione: la trappola per turisti<sup>17</sup>

Per ben comprendere l'effetto potenzialmente pro-competitivo della pubblicità informativa che illustra ai consumatori, per esempio attraverso volantini lasciati nelle caselle postali, dove si trovano i prezzi migliori per un dato prodotto, è utile spiegare quali sono gli effetti dei costi di ricerca dei consumatori sull'esito di mercato.

Si consideri un caso estremo ma semplice. Si immagini una città in cui vi siano solo turisti (Venezia e Firenze forse si avvicinano a questo esempio) che sappiano quali sono i prezzi del tipico souvenir, ma ai quali la guida turistica si è dimenticata di dire anche quali sono i negozi che praticano i vari prezzi. Il costo per ogni consumatore per la ricerca di un negozio e la verifica del prezzo è pari a  $c$ .

Ebbene, in tale contesto emergono due risultati piuttosto paradossali: se esiste un equilibrio di Nash nei prezzi fissati da ogni negoziante per il souvenir, allora questo prezzo è il prezzo di monopolio; per quanto piccolo sia il costo di ricerca  $c$ , il prezzo di concorrenza perfetta pari al costo marginale  $C'$  non può essere (quasi mai) un equilibrio.

Per dimostrare il secondo risultato basta la seguente osservazione. Ci si metta nei panni di un negoziante. Sapendo che tutti i rivali praticano un prezzo  $p = C'$ , conviene fissare un prezzo pari a  $p = C'$ ? La risposta è no: infatti si potrebbe aumentare il prezzo a  $p = C'' + c$  senza alcun pericolo di perdere clienti. Infatti, anche se i consumatori turisti dovessero apprendere che un negozio è più caro degli altri, una volta entrati in esso, pur avendo scoperto di essere finiti proprio in quello più caro, non sarebbero disposti a pagare il costo di ricerca  $c$  richiesto per andarsene e cercare un altro negozio di souvenir (se lo facessero si troverebbero comunque a pagare il prezzo di un rivale  $p = C'$  più il costo di ricerca  $c$ ).

Per capire che l'unico prezzo di equilibrio (nelle strategie pure) potrebbe essere solo quello di monopolio (la prima affermazione), è possibile applicare il precedente ragionamento partendo questa volta da un prezzo praticato da tutti i rivali pari a  $p = C' + c$ . Per le stesse ragioni appena espresse, il negoziante avrebbe interesse ad aumentare il prezzo fino a  $p = C' + 2c$ . Il ragionamento procede fino al prezzo di monopolio  $p_m$ , oltre il quale nessun negozio ha interesse ovviamente ad andare. Per verificare se, infine,  $p = p_m$  per tutti i negozi è un equilibrio di Nash, rimane da capire se, sapendo che tutti gli altri praticano tale prezzo, al negoziante in questione non convenga uno "sconto"  $e > 0$ . Il punto ora è che se i negozi sono molti, i turisti, anche se sapessero che un negozio sta facendo uno sconto rispetto a tutti gli altri, avrebbero veramente poche speranze di finire proprio in quello e quindi è difficile che si mettano a cercarlo con il rischio di pagare inutilmente il costo di ricerca. Pertanto, se i negozi sono molti, effettivamente l'unico prezzo di equilibrio è quello di monopolio, e ciò vale anche se i costi di ricerca sono molto limitati! Se invece i negozi sono pochi, allora i consumatori sapendo che un negozio pratica sconti potrebbero essere indotti a cercarlo; in questo caso vendere a un prezzo inferiore costituirebbe una deviazione profittevole impedendo al prezzo  $p = p_m$  di essere un equilibrio.

<sup>17</sup> A cura di Giacomo Calzolari, tratto da Diamond (1971).

È utile a questo proposito notare anche due ulteriori punti. Il primo è che, contrariamente alle previsioni standard, in un tale contesto un minor numero di imprese potrebbe comportare una riduzione di prezzo, perché il prezzo di monopolio cessa di essere un equilibrio. Il secondo è che in questo caso si può mostrare l'esistenza di un equilibrio nelle strategie miste in cui i negozi scelgono casualmente i prezzi da una distribuzione di probabilità che è in pratica la loro strategia di equilibrio. Questo comporta che i prezzi effettivamente osservati sul mercato saranno molti, diversi e in media maggiori del costo marginale: anche in questo caso il prezzo di concorrenza perfetta non comparirà (quasi) mai sul mercato per quanto piccoli siano i costi di ricerca  $c$ .

Questa analisi, anche se limitata a un caso semplice, dimostra l'importanza che potrebbero avere in tale contesto le guide turistiche (dettagliate, con gli indirizzi dei negozi e i loro prezzi) e in generale le pubblicità informative che spiegano ai consumatori quali sono i prezzi praticati dai vari negozi.

### 17.13 La protezione dei consumatori

I consumatori sono protetti nella loro attività di acquisto e consumo praticamente in ogni Paese e non solo in relazione alla pubblicità ingannevole. In Italia le norme specifiche sono contenute nel Codice Civile, il Codice del consumo del 2005 e diversi Decreti legislativi del 2007. Queste norme prevedono che chi vende abbia un obbligo di "corretta informazione e trasparenza" che implica che i termini contrattuali di acquisto debbano essere chiari e comprensibili al consumatore medio. Sono vietate le clausole vessatorie (poiché determinano squilibrio e abuso di potere contrattuale tra le parti) e le pratiche commerciali scorrette, ovvero ingannevoli o aggressive. Sono vietate, in quanto scorrette, le pratiche che inducono il consumatore ad assumere decisioni che non avrebbe altrimenti preso e quelle che inducono in errore il "consumatore medio". Molto spesso l'autorità preposta alla tutela del consumatore è la stessa autorità antitrust, in Italia l'Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato.

Perché si sente la necessità di proteggere il consumatore? In linea di principio se la competizione in un mercato svolge il suo ruolo, la pressione competitiva dovrebbe spazzare via le imprese che si comportano in modo scorretto con i consumatori. C'è infatti chi sostiene che *"Robust competition is the best single means for protecting consumer interests"* (T.J Muris, uno dei precedenti direttori della Federal Trade Commission americana). Tuttavia, la moderna economia industriale e l'economia comportamentale hanno ormai chiaramente mostrato che le cose non sono così semplici purtroppo, per esempio perché il confine tra errore nelle scelte e frode è spesso molto sottile. Vediamo un esempio. Il mercato dei maghi e delle cartomanze è florido in Italia come in molti altri Paesi (l'ultima stima nel 2013 è di un valore pari a € 8,3 miliardi, con un incremento di +18,5% nei primi 6 mesi del 2013 probabilmente connesso allo sviluppo delle crisi). Immaginiamo che in un Paese operino due maghi che offrono un rimedio a una malattia. Ora, indipendentemente dal fatto che voi crediate o meno ai poteri del mago, la malattia può (fortunatamente!) recedere per cause del tutto naturali. Immaginate inoltre che i rimedi proposti dai maghi non abbiano alcun effetto.<sup>1</sup> Immaginate anche che i consumatori si comportino invece nel modo seguente nel decidere se e da quale mago andare a comprare un rimedio. Chiedono agli amici o conoscenti (o cercano sui social network) se qualcuno che è andato da un mago è successivamente guarito e decidono da quale mago andare sulla base di questi (presunti) successi (che noi sappiamo in realtà essere il frutto del puro caso, cioè del naturale recesso della malattia). Allora, può esistere un mercato come questo? Certamente! Questo tipo di consumatore può essere indotto ad acquistare i servizi dei maghi, semplicemente perché è convinto che siano utili e i maghi non devono ne-

<sup>1</sup> Ran Spiegler nel suo articolo "The market for Quacks", 2004, *Review of Economic Studies*, illustra questo tipo di mercato con molti interessanti e divertenti dettagli.

anche cercare di convincerlo (in Italia e in molti altri Paesi se lo facessero con frasi del genere "il mio portentoso rimedio ti farà guarire dalla malattia" sarebbero passibili di sanzioni per pratiche commerciali scorrette). Questo tipo di comportamento del consumatore è un esempio di un bias comportamentale (abbastanza frequente) collegato alla cosiddetta "legge dei piccoli numeri", ovvero all'errore di attribuire un nesso di casualità tra un fatto (il rimedio) e un altro (la guarigione) sulla base di un'evidenza statistica troppo limitata (qualche informazione raccolta da amici e sui social) e priva di una interpretazione causale (come invece si ottiene nei trial clinici delle medicine per vedere se effettivamente curano le malattie). Un fatto interessante da notare è che, in questo contesto e con questi consumatori, minore è la probabilità che la malattia receda naturalmente, più alto è il prezzo che i consumatori saranno disposti a pagare al fortunato mago che ha avuto clienti che sono poi guariti, benché in realtà il mago non abbia nessun merito.

Non solo questo mercato funziona e può prosperare, ma immaginate ora che l'autorità che protegge i consumatori decida di intervenire incoraggiando l'entrata di altri maghi per aumentare la concorrenza, nella speranza così di proteggere maggiormente i consumatori da eventuali truffe. Cosa accadrebbe? Con più maghi in circolazione è statisticamente più probabile che qualcuno dei loro clienti sia poi guarito (come sappiamo per altre ragioni) e quindi la percezione dei consumatori che andare dai maghi aiuti aumenta. Cosa significa? Semplificemente che la domanda di magia aumenta, e cosa accade tipicamente in un mercato se aumenta la domanda? I prezzi tendono ad aumentare. Quindi questo è un mercato dove è possibile che aumentando la competizione i prezzi aumentino!

Ma perché i consumatori commettono errori? Per diverse ragioni. Primo acquistare è in realtà complicato perché richiede di processare una quantità spesso notevole di informazioni (per esempio sui prezzi delle alternative, sulle caratteristiche dei prodotti o servizi, su quello che possiamo ottenere oggi dall'acquisto e su quello che l'acquisto comporta per il futuro). E nei mercati le imprese sono certamente operatori esperti, mentre i consumatori spesso molto meno. In secondo luogo, "errare humanum est" nel senso che sappiamo che i consumatori come esseri umani sono soggetti a molti e diversi bias comportamentali che li allontanano dal comportamento perfettamente razionale (per esempio affidandosi alla legge dei piccoli numeri come nel caso del mercato dei maghi).

Tra l'altro alcuni consumatori sono consapevoli dei loro limiti (consumatori sofisticati) e cercano quindi di trovare soluzioni che li aiutino a evitare di commettere errori o di essere sfruttati, mentre altri sono completamente inconsapevoli (consumatori naif) e pensano di non sbagliare mai.

Un altro problema comportamentale frequente è quello che i consumatori tendono ad aver ben presenti i benefici e i costi attuali e immediatamente tangibili dei loro acquisti mentre sono meno attenti a quelli futuri e le imprese lo sanno bene. Per esempio, le imprese spesso riducono la visibilità dei costi futuri. Quando acquistate una stampante spesso non vi accorgete che quello che costa veramente per voi sono le cartucce di inchiostro che dovrete acquistare in futuro quando quelle che vi vengono regalate nella scatola della stampante sono terminate. Le tariffe di telefonia in tre parti (un canone fisso, una quantità di minuti, SMS e dati gratuiti, seguiti poi da costi di utilizzo molto elevati) sono così frequenti oggi probabilmente perché i consumatori sottostimano il loro utilizzo del telefono e quindi anche dei costi futuri quando avranno esaurito la parte gratuita del contratto telefonico.

Questi sono esempi delle ragioni che hanno portato alla necessità di proteggere i consumatori nei mercati con le norme richiamate all'inizio. Bisogna comunque stare attenti a non eccedere nella protezione dei consumatori.

Primo perché i consumatori sono diversi tra loro, alcuni sono naif e altri sofisticati, e le politiche di protezione potrebbero essere diverse per questi gruppi. Per esempio vietando le complicate tariffe in tre parti si aiutano probabilmente i consumatori naif, ma si potrebbero danneggiare i consumatori sofisticati che invece acquistano volentieri le tariffe in tre parti per cercare di limitare il loro atteggiamento compulsivo nell'uso del telefono (sanno che esauriti i minuti gratis saranno "bastonati" da prezzi d'uso molto alti e quindi si trattengono).

In secondo luogo un eccesso di protezione porta i consumatori "ad abbassare la guardia" e a ridurre il loro incentivo a informarsi sui mercati e a comportarsi (o imparare a comportarsi) in modo razionale. Questo è il problema dell'azzardo morale (moral hazard). Se si assicura totalmente una persona dai rischi, questa non sarà incentivata ad assumere i comportamenti necessari a ridurre il rischio. Questa è la ragione di esistere della franchigia nei contratti assicurativi, per esempio, per il furto: se non ci fosse lasceremmo le chiavi della macchina inserite nel cruscotto, tanto ci ricomprerebbero l'auto e nuova. È bene quindi che anche i consumatori si impegnino ad acquisire non solo prodotti e servizi, ma anche consapevolezza delle loro scelte e a cercare di tenere a freno i loro bias comportamentali.

## Riepilogo

La pubblicità su larga scala ha svolto un ruolo fondamentale nel formare le moderne abitudini di acquisto. Lo sviluppo di punti vendita su larga scala, che offrono molteplici marchi di prodotti, è in gran parte il risultato della diffusione dei mass media e dei tentativi promozionali che a essa si sono accompagnati. Eppure, sin dal suo esordio, la pubblicità è stata oggetto di critiche. In particolare, le prime analisi economiche vedevano nella pubblicità un modo per aumentare e proteggere il potere di monopolio. La prova che le imprese con profitti elevati, operanti in industrie concentrate, tendevano a fare maggiore pubblicità ha dato sostegno a questa teoria.

La teoria secondo cui la pubblicità rafforza il potere di mercato e indebolisce la concorrenza dei prezzi è basata in parte sull'evidenza empirica che la pubblicità è più intensa in industrie nelle quali le imprese hanno grande potere di mercato e in parte sulla credenza che la pubblicità sia persuasiva e che cambi i gusti dei consumatori a favore del marchio pubblicizzato. Tuttavia, in una prospettiva meramente economica, queste motivazioni devono essere considerate, nella migliore delle ipotesi, incomplete. Tanto per cominciare, la correlazione empirica osservata fra potere di mercato e pubblicità potrebbe benissimo essere il risultato del fatto che quanto più anelastica è la curva di domanda di un'impresa, tanto più essa troverà utile far ricorso alla pubblicità per spingere quella curva di domanda verso l'esterno piuttosto che per cercare di vendere un numero maggiore di unità abbassando il prezzo. Le imprese con potere di mercato sono più incentivate a fare pubblicità rispetto a quelle perfettamente concorrenziali.

Inoltre, se i consumatori sono razionali, con molta probabilità non si lasceranno abbindolare da eventuali false distinzioni che la pubblicità tenta di creare. In alternativa, la preferenza per un prodotto pubblicizzato potrebbe di fatto riflettere alcune informazioni reali trasmesse dalla pubblicità. Il tipo più ovvio di informazioni che la pubblicità potrebbe fornire riguarda le caratteristiche e il

prezzo del prodotto. Molti studi empirici hanno documentato casi nei quali le leggi che consentono a varie associazioni professionali e negoziandi di fare pubblicità hanno comportato prezzi inferiori e un maggiore benessere dei consumatori.

Molte pubblicità, tuttavia, non sembrano trasmettere esplicitamente molte informazioni. Sulla scia dei lavori di Nelson (1970, 1974), molti economisti hanno esplorato la possibilità che informazioni importanti siano trasmesse per il semplice fatto che l'impresa fa pubblicità, indipendentemente se la pubblicità menziona o meno i prezzi o tutte le caratteristiche salienti dei prodotti. Questa letteratura si concentra sul fatto che un consumatore può capire il valore reale di molti beni soltanto provandoli, per cui quando scopre che un particolare marchio di un prodotto è soddisfacente, con molta probabilità continuerà ad acquistarlo in futuro. Se i prodotti di qualità beneficiano di un'elevata possibilità che l'acquisto sia ripetuto in futuro, le imprese che commercializzano prodotti di qualità sono molto incentivate a pubblicizzare la propria produzione, in modo tale che i consumatori acquistino per la prima volta il loro prodotto. I consumatori razionali saranno consapevoli di questo, e dedurranno che un prodotto che è ampiamente pubblicizzato deve essere di qualità elevata, indipendentemente dal contenuto del messaggio pubblicitario. Eppure, nonostante l'interesse teorico di questo ragionamento, sembra che nella realtà non esista una stretta correlazione fra qualità del prodotto e spesa in pubblicità.

Potrebbe essere che le imprese siano incentivate a fare pubblicità, ma limitando la quantità di informazioni trasmesse. Il fatto di offrire informazioni in parte, ma non nella loro interezza, potrebbe essere un modo per l'impresa per impegnarsi a praticare un prezzo basso, dal momento che ciò significa che nella tipologia di consumatori ai quali essa si rivolge rientrano alcuni che non sono disposti a pagare molto per il bene.

La pubblicità da parte dei produttori può svolgere un utile ruolo nell'informare i consumatori del-

le reali differenze fra le caratteristiche dei prodotti. In tutti i mercati nei quali i consumatori hanno una forte predilezione per la varietà, la pubblicità informativa migliora l'incontro fra i consumatori e le tipologie di prodotto che essi preferiscono.

La pubblicità, insomma, è un fenomeno complesso. Essa può migliorare il benessere sociale e l'efficienza economica, ma al contempo fa anche nascere importanti questioni di politica pubblica. Per quanto riguarda la questione se il mercato genera troppa o troppo poca pubblicità, si può dimostrare la giustezza di una o dell'altra ipotesi. Inol-

tre, si possono utilizzare accordi pubblicitari fra produttori e dettaglianti per eliminare la concorrenza sia al dettaglio sia all'ingrosso. Tutto questo è un modo per dire che la pubblicità fa nascere questioni complesse che non danno vita ad asserzioni di carattere generico. Ciò non significa che la frustrazione da parte dei telespettatori, degli utenti di Internet e di altri, dovuta alle interruzioni pubblicitarie, non sia reale. Quello che l'analisi presentata suggerisce, tuttavia, è che, in assenza totale di pubblicità, vi saranno probabilmente frustrazioni diverse, ma comunque reali.

## Esercizi di riepilogo

1. Vi è stato affidato il compito di commercializzare un nuovo disco musicale per il quale si prevede un target di vendite di € 20 milioni nel prossimo anno. L'ufficio marketing ha stimato che un aumento dell'1% della pubblicità per il disco farebbe aumentare il numero di copie vendute di circa lo 0,5%, e che un aumento dell'1% del prezzo del disco lo farebbe ridurre di circa il 2%. Quanto dovreste spendere per pubblicizzare il disco il prossimo anno?
2. Supponete che la domanda per una nuova crema antirughe sia descritta da una funzione di domanda non lineare  $Q(P, A) = P^{1/2}A^{1/4}$ , per cui  $\partial Q(P, A)/\partial P = -P^{-3/2}A^{1/4}/2$  e  $\partial Q(P, A)/\partial A = P^{1/2}A^{-3/4}/4$ . Dimostrate che l'elasticità della domanda al prezzo è  $\eta_p = 1/2$ , e che l'elasticità della domanda alla pubblicità è  $\eta_A = 1/4$ .
  - a. Quale prevedete che sarà il rapporto pubblicità/vendite in questa industria?
  - b. Dipende da quanto costa pubblicizzare il prodotto?
3. Un'impresa ha sviluppato un nuovo prodotto per il quale possiede un marchio registrato. L'ufficio ricerche di mercato dell'impresa ha stimato che la domanda per questo prodotto è  $Q(P, A) = 11\,600 - 1000P + 20A^{1/2}$ , dove  $Q$  è l'output annuo,  $P$  è il prezzo e  $A$  la spesa annua in pubblicità. Il costo totale di produzione del nuovo bene è  $C(Q) = 0,001Q^2 + 4Q$ , il che implica che il costo marginale di produzione è  $C'(Q) = 0,002Q + 4$ . Il costo unitario della pubblicità è costante e pari a uno, o  $T = 1$ .
  - a. Trovate la funzione inversa di domanda  $P(Q, A)$  e dimostrate che il ricavo marginale derivante da un euro supplementare di pubblicità è  $R'_A = QA^{-1/2}/100$ .
  - b. Calcolate il livello di output ottimale  $Q^*$ , il prezzo  $P^*$  e il livello di pubblicità  $A^*$  per l'impresa.
  - c. A quanto ammontano i profitti dell'impresa se essa segue questa strategia ottimale?
  - d. A quanto ammonta il surplus del consumatore se l'impresa adotta questa strategia?
4. Considerate nuovamente l'impresa dell'Esercizio 3. Calcolate l'output che massimizza i profitti dell'impresa, il prezzo e i profitti, se l'impresa non fa pubblicità. Di quanto l'utilizzo della pubblicità in questo mercato fa variare i profitti dell'impresa e il surplus del consumatore dei clienti dell'impresa?
5. Come spieghereste i diversi rapporti pubblicità/vendite delle seguenti imprese?

Impresa	Prodotti principali	$\alpha T/(PQ) (\%)$
Philip Morris	Tabacco, alimenti, birra	7,3
Procter & Gamble	Saponi, carta, alimenti	5,3
General Motors	Automobili	3,5
Kodak	Forniture fotografiche	9,3
Johnson & Johnson	Prodotti farmaceutici	11,3
Pepsico	Bibite analcoliche, snacks	5,2
Sears, Roebuck	Vendita al dettaglio	3,4
American Home Products	Prodotti farmaceutici	17,3

6. Da un recente sondaggio condotto da un'agenzia pubblicitaria è emerso che molti consumatori pensano che ci siano troppi marchi differenti in vendita per determinate categorie di prodotti. Per esempio, il 70% dei consumatori intervistati pensa che vi siano troppi marchi di cereali per la colazione e il 60% che ve ne siano troppi di sapone in pezzi. Spiegate che cosa si intende con l'espressione "troppi" o "troppo pochi" in termini di efficienza. Spiegate in che modo il mercato può giungere a produrre "troppi" marchi di un prodotto.
7. Considerando la seguente lista di campagne pubblicitarie, valutatele secondo la loro capacità di raggiungere i consumatori o valorizzazione del marchio:
- a. promozione di un sistema frenante più rapido per uno specifico tipo di pneumatici;
  - b. presentazione di dati sul gradimento delle patatine fritte;
  - c. presentazione di dati sulle vendite di un prodotto a base di cola;
  - d. dimostrazione di un'ottima rasatura da parte di un noto atleta;
  - e. un cane che accompagna il suo proprietario presso una particolare concessionaria di automobili;
  - f. dichiarazioni da parte di adulti a cui piacciono i cereali "per i bambini";
- g. pubblicità del detersivo per la biancheria che mostra dei capi lavati con due diversi marchi;
- h. pubblicità di un sapone liquido che mostra delle celebrità che si insaponano;
- i. pubblicità di indumenti sportivi che mostrano grandi star in atteggiamento provocante.
8. Considerate il seguente sistema di domanda per due prodotti differenziati:
- $$q_1 = h - bp_1 + dp_2 + rA_1$$
- $$q_2 = h - bp_2 + dp_1 - kA_1$$

dove  $A_1$  è la spesa in pubblicità dell'impresa 1 e tutti gli altri parametri sono positivi. Notate che la pubblicità riduce la quantità venduta dell'impresa 2, a parità di prezzi. L'impresa 1 decide prima di tutto e tutti l'ammontare di  $A_1$ , e poi le due imprese competono simultaneamente sui prezzi nel secondo periodo.

- Determinate prezzi e livello di pubblicità di equilibrio.
- Se  $w = 0$  cosa accade al livello di pubblicità? Commentate la risposta.
- In generale, che ruolo ha la presenza della pubblicità, in relazione alle funzioni di reazione sui prezzi e sulla competizione di prezzo?
- Se l'impresa 1 volesse impedire l'entrata dell'impresa 2 come dovrebbe comportarsi in relazione al livello di pubblicità?

Soluzioni disponibili sul sito [www.ateneonline.it/n/pepal3e](http://www.ateneonline.it/n/pepal3e)



# 18

## Ricerca e sviluppo e brevetti

Dai risultati conclusivi del progetto sul genoma umano emerge che l'essere umano non è così complesso come si pensava: invece di essere composto dai circa 100 000 geni previsti inizialmente, sembra che ne abbia soltanto 30 000, meno del doppio di quelli del modesto verme rotundo, con i suoi 19 098 geni.<sup>1</sup> Si tratta di una scoperta importante per diverse ragioni; per quel che qui interessa, essa implica un'importante risvolto economico: è ben noto che i geni sono un fattore importantissimo nella prevenzione e nella cura di molte malattie, e dunque l'identificazione e la comprensione del funzionamento di ciascun gene potrebbe portare alla creazione di una nuova famiglia di farmaci "su misura". L'equazione sostenuta dalle società farmaceutiche era pressappoco: "un gene, un brevetto, un farmaco". Anche se i geni umani sono risultati essere in numero minore, il numero di potenziali brevetti è enorme. Pare poi che gran parte della biologia umana sia determinata a livello di proteine, piuttosto che di DNA, e il corpo umano contiene ben più di 1 000 000 di proteine diverse. Per tale motivo, esiste ora una scienza completamente nuova, la proteomica, che studia il modo in cui i geni controllano le proteine, come metodo per creare farmaci "su misura". La proteomica viene portata avanti da un numero sempre maggiore di società e istituzioni: l'Università di Harvard, per esempio, ha creato un nuovo Istituto di Proteomica.

La corsa alla scoperta delle cause proteomiche delle malattie e allo sviluppo di nuovi farmaci per la cura di tali malattie non sorprenderà chiunque abbia una qualche familiarità con la letteratura economica popolare degli ultimi 20 anni, caratterizzata dal tema dominante del successo ottenuto dalla maggior parte delle imprese trovando modi nuovi per ottenere prodotti già noti, o sviluppando nuovi prodotti e nuovi mercati. L'idea ora prevalente è che le imprese diventano leader dell'industria portando avanti la ricerca e sviluppo (R&S) finalizzata all'innovazione delle tecnologie produttive o dei prodotti che esse forniscono. Il volume di Michael Porter, *The Competitive Advantage of Nations*, (1990) (ed. ital. *Il vantaggio competitivo delle nazioni*, Mondadori, Milano 1991) aiuta a fare il punto. Porter scrive che qualsiasi teoria del successo concorrenziale:

deve partire dalla premessa che la concorrenza è dinamica e in evoluzione... La concorrenza è un paesaggio in continuo mutamento nel quale emergono nuovi prodotti, nuovi modi di commercializzare, nuovi processi produttivi e segmenti di mercato interamente nuovi... La teoria [economica] deve fare del miglioramento e dell'innovazione nei metodi e nella tecnologia un elemento centrale.

La citazione di Porter potrebbe essere desunta, quasi parola per parola, dall'opera classica di Joseph Schumpeter scritta quasi 50 anni prima. Schumpeter era un economista e uno stori-

<sup>1</sup> Per chi è interessato, il genoma umano completo è scaricabile gratuitamente da [www.gdb.org](http://www.gdb.org).

co; per questo motivo, portò una prospettiva storica nel suo studio della concorrenza e dell'ascesa e caduta degli imperi societari. Il seguente passaggio chiave è tratto dal suo libro *Capitalism, Socialism, and Democracy*, pubblicato per la prima volta nel 1942 (ed. ital. *Capitalismo, socialismo e democrazia*, Edizioni di Comunità, Milano 1955).

Non è... la concorrenza [del prezzo] che conta, ma la concorrenza indotta dal nuovo prodotto, dalla nuova tecnologia, dalla nuova fonte di offerta, dal nuovo tipo di organizzazione... concorrenza che determina un netto vantaggio di costo o qualità e che va a colpire non i margini dei profitti e degli output delle imprese in essere, ma le loro fondamenta e finanche la loro vita.

Un'importante questione sollevata da Schumpeter è quale ambiente di mercato contribuisca maggiormente all'attività di R&S. Egli ha ipotizzato che con maggiore probabilità saranno le imprese di grandi dimensioni, piuttosto che quelle di piccole dimensioni, a effettuare R&S, e che inoltre saranno le imprese monopoliste od oligopoliste, piuttosto che quelle con poco o nessun potere di mercato, a farlo. Di conseguenza, Schumpeter ha affermato che i benefici di un'economia composta in gran parte da mercati concorrenziali popolati da piccole imprese riflettevano i guadagni piuttosto modesti derivanti dalla distribuzione efficiente delle risorse fra *un dato gruppo di beni e servizi prodotti con date tecnologie*. Al contrario, i benefici di mercati dominati da grosse imprese, ciascuna con considerevole potere di mercato, derivano dai guadagni connessi alla molto maggiore efficienza dinamica dello sviluppo di nuovi prodotti e nuove tecnologie. Come ha scritto Schumpeter, "in noi si fa strada lo sconcertante sospetto che le grandi attività potrebbero aver agito più nel creare il (nostro) standard di vita che nell'ostacolarlo".

Sulla validità delle idee di Schumpeter, che nel loro insieme hanno preso il nome di ipotesi schumpeteriana, ruota questo capitolo. Le imprese di dimensioni maggiori compiono maggiore R&S? Una struttura di mercato concentrata, piuttosto che una concorrenziale, fornisce un migliore contesto per lo sviluppo di innovazioni. Nella Tabella 18.1 sono elencate le 10 società che hanno ottenuto il numero maggiore di brevetti da parte dell'U.S. Patents and Trademark Office (USPTO) nel 2006 e le loro posizioni in classifica nel 2005 e 2004. In tutti i casi si tratta di grosse società; la maggior parte opera in mercati oligopolistici con pochi grandi concorrenti. Inoltre, le loro posizioni in classifica sono molto stabili, almeno nei tre anni presi in esame. Sulla base di questi dati, si è tentato di dimostrare che Schumpeter aveva ragione quando sosteneva che le grandi imprese che operano in mercati concentrati sono più innovative, ma bisogna prestare molta attenzione: questi risultati, piuttosto che implicare che le imprese di grandi dimensioni facciano maggiore R&S, potrebbero implicare che le imprese che fanno maggiore R&S diventano di grandi dimensioni.

L'introduzione di un nuovo prodotto può spesso minare la commerciabilità dei prodotti in essere; allo stesso modo, lo sviluppo di un nuovo processo produttivo che richiede nuove ap-

**Tabella 18.1** Top ten delle imprese che hanno ricevuto il maggior numero di brevetti negli Stati Uniti nel 2006 e le loro posizioni in classifica nel 2005 e nel 2004

Società	Numero di brevetti nel 2006	Posizione nel 2005	Posizione nel 2004
International Business Machines	3621	1	1
Samsung Electronics	2451	5	3
Canon Kabushiki Kaisha	2366	2	4
Matsushita Electric Industrial	2229	4	2
Hewlett-Packard	2099	3	6
Intel Corporation	1959	7	5
Sony Corporation	1771	12	7
Hitachi	1732	8	8
Toshiba Corporation	1672	9	9
Micron Technology	1610	6	11

Fonte: USPTO.

## Un caso reale 18.1

### Le nuove medicine, ma quanto costano? Molto e c'è (più di un) perché!

L'ultima volta che avete comprato una medicina non rimborsata dallo Stato forse vi sarete chiesti perché una piccola scatola e qualche pillola debbano costare così tanto. Allo stesso tempo si legge spesso sui giornali che l'alto prezzo delle medicine è causato dall'avarizia e dalla sete di profitto delle multinazionali farmaceutiche che spendono ingenti somme di danaro in costose attività di marketing. Non vi è dubbio che le imprese farmaceutiche siano dei colossi economici in grado di condizionare il comportamento di medici e autorità nazionali e che siano motivate dal profitto. Tuttavia per avere un'idea del costo dei farmaci è bene conoscere cosa vi sia dietro a un nuovo farmaco.

I passaggi nello sviluppo di un nuovo farmaco sono: scoperta di un nuovo composto farmaceutico; analisi delle sue proprietà ed effetti sulla salute (usando cellule e cavie); test su piccoli gruppi di esseri umani volontari; test su umani in relazione alle specifiche patologie per le quali il composto è stato pensato. Una volta che i test sono stati superati con successo, si passa all'approvazione della competente agenzia nazionale del farmaco (mediamente negli ultimi anni sono stati approvati dai 15 ai 20 nuovi farmaci in giro per il mondo). Tutti questi passaggi sono strettamente regolati e monitorati dalle autorità spesso di decine di Paesi contemporaneamente. Tutto ciò si aggiunge al fatto che lo sviluppo di un nuovo farmaco è un'attività estremamente rischiosa. Infatti la spesa sostenuta dalle imprese è concentrata nelle prime fasi e sono mediamente necessari dai 7 ai 10 anni per poter commercializzare un nuovo farmaco, con una spesa di circa 500 milioni di euro, prima dell'approvazione dell'autorità competente (se l'autorizzazione non viene concessa, sono soldi buttati via!). Poi bisogna sapere che tra 20 nuovi farmaci approvati, solo 3 producono ricavi in grado di coprire i propri costi di R&D e solo 1 su 3 produce ricavi a suffi-

cienza per coprire i costi di tutti i fallimenti di R&D degli altri composti. Ciò significa che per sopravvivere un'impresa farmaceutica deve scoprire il farmaco miliardario ogni due o tre anni, altrimenti rischia il fallimento e lo sviluppo di questo farmaco miliardario costa in media quasi due miliardi di dollari, considerando anche i fallimenti di tutti gli altri composti. Bisogna però anche ricordare che molte delle spese di ricerca di base, specifica della prima fase di sviluppo dei farmaci, sono sussidiate dagli Stati (negli USA si arriva all'80% delle spese coperte con fondi pubblici e destinate alla scoperta dei nuovi composti).

In sostanza, i prezzi dei farmaci sono alti ma non è tutta colpa delle multinazionali farmaceutiche; si tratta infatti di una attività di R&D estremamente complessa e rischiosa. E l'aspirina? Probabilmente la sua scoperta fu l'avvio della moderna industria farmaceutica grazie alla prima sintesi di una molecola nuova (ovvero non una semplice copia di una molecola già esistente in natura) e pare essere il farmaco più venduto di tutti i tempi. Il principio attivo era già noto da tempo ma la sintesi dell'acido acetilsalicilico si deve ai ricercatori della società tedesca Bayer nel 1897. Ai primi del novecento, dopo la Prima Guerra Mondiale, tutte le attività della Bayer vennero confiscate dagli Stati Uniti e la Bayer perse il brevetto. Nei decenni seguenti, anche grazie a operazioni di acquisizioni, la Bayer riacquistò il marchio Aspirina che però a oggi è un marchio registrato di Bayer solo in alcuni paesi, trai quali anche l'Italia (e questo è il motivo del prezzo alto dell'aspirina in Italia), mentre in altri paesi non lo è più essendo la parola Aspirina entrata nel generico lessico comune.

Per un approfondimento si veda Fumero S., *Ricerca e sviluppo nell'industria biotecnologica e farmaceutica*, Bollati Boringhieri, 2003.

*A cura di Giacomo Calzolari*

parecchiature riduce il valore della capacità produttiva in essere. Dal momento che l'introduzione di nuovi prodotti o processi inevitabilmente implica la distruzione di quelli già esistenti, Schumpeter a questo tipo di concorrenza causata dall'innovazione ha dato il nome di "distruzione creatrice". Inoltre, dal momento che una parte dei prodotti e dei processi resi obsoleti può corrispondere proprio a quelli dell'impresa innovatrice, è possibile riformulare il

precedente quesito diversamente. Perché le imprese minano le attività in essere (ivi incluse le loro stesse attività) in questo modo? Più in generale, quali sono gli incentivi connessi all'attività innovativa e in che modo variano in base alle dimensioni dell'impresa e alla struttura di mercato?

Oltre a rispondere a queste domande, nel presente capitolo si tratterà una questione strettamente collegata, ovvero in che misura l'innovazione da parte di un'impresa debba essere protetta dalla concorrenza dell'imitazione. Da una lato, si vedrà come le informazioni riguardanti una determinata innovazione rappresentino un bene pubblico per cui, una volta che tali informazioni sono state prodotte, l'efficienza impone che l'accesso a esse, ossia alle nuove tecniche di produzione e ai nuovi prodotti, non sia limitato, per evitare che nascano dei monopoli. Dall'altro, se lo Stato non proteggesse gli innovatori dall'imitazione, potrebbero esserci pochi incentivi a effettuare il duro lavoro che porterebbe all'invenzione stessa.

Il sistema dei brevetti è stato quindi ideato per incentivare l'attività innovativa e affrontare questo problema. Brevetti e diritti d'autore conferiscono il diritto di proprietà sulle nuove invenzioni, sui nuovi progetti e sulle nuove opere dell'ingegno. A loro volta, questi diritti di proprietà consentono agli innovatori di limitare l'utilizzo delle loro idee. Il detentore del brevetto può agire come un monopolista in merito alla propria scoperta e di conseguenza ottenere un profitto di monopolio. Ma se tale profitto può creare un incentivo a effettuare R&S, il monopolio che genera il profitto riduce il surplus totale portandolo a un valore inferiore a quello che sarebbe potuto essere grazie all'innovazione.

Non è facile mantenere questo equilibrio. Basti pensare a quanto meno produttiva sarebbe stata l'economia se non fossero stati sviluppati la scienza che sta dietro all'illuminazione elettrica, l'aerodinamica degli aeroplani e i semiconduttori. Ma la produzione avrebbe anche sofferto qualora queste stesse tecnologie non fossero state ampiamente disponibili per tutte le imprese. A un certo punto, la politica deve passare dal compito di proteggere gli innovatori dall'imitazione a quello di consentire l'utilizzo dell'innovazione su una scala quanto più ampia possibile. La domanda quindi è: dove si trova esattamente questo punto? Quando la protezione dell'innovatore risulta abbastanza estesa da poter iniziare a pensare a quella dei consumatori? Si vedrà che la questione del livello di estensione dei diritti brevettuali si sviluppa su due dimensioni. Innanzitutto, per quanto tempo dovrebbero valere e, poi, a quale gamma di prodotti dovrebbe applicarsi il brevetto, vale a dire, rispettivamente, la "durata del brevetto" e l'"ampiezza del brevetto".

Prima di passare a un'analisi più dettagliata è necessario fissare alcune utili definizioni e classificazioni.

## 18.1 Una tassonomia delle innovazioni

Ricerca e sviluppo sono composte da tre attività correlate. La prima è la *ricerca di base*, nella quale rientrano studi che non necessariamente portano a specifiche applicazioni, ma che invece sono finalizzati a migliorare le conoscenze di base in modo da poter successivamente tornare utili in svariate altre attività. La derivazione e la convalida della teoria della tecnologia laser rappresenta un buon esempio a riguardo. Una seconda categoria è la *ricerca applicata*: essa di solito implica un considerevole input di ingegneria ed è finalizzata a un uso più pratico e specifico rispetto alla ricerca di base. La creazione del primo trapano laser per uso dentistico è un esempio di ricerca applicata. Infine, vi è la componente di *sviluppo* della R&S: in questo caso, l'obiettivo è il passaggio da un prototipo a un prodotto che sia utilizzabile da parte dei consumatori e che si presti (almeno per certi versi) alla produzione di massa. Continuando con l'analogia, la trasformazione del trapano laser in un prodotto piccolo e maneggiabile, accessibile e utilizzabile da molti dentisti rappresenta un esempio della fase di sviluppo. Per lo più, qui ci si interesserà di ricerca applicata piuttosto che sviluppo, ma verranno toccate alcune delle importanti questioni che caratterizzano la decisione di passare dalla ricerca allo sviluppo.

## Un caso reale 18.2

### Distruzione creatrice nell'industria farmaceutica: funzionerà il Prozac in mancanza del Viagra?

Probabilmente nessun mercato meglio di quello dei prodotti farmaceutici offre esempi più chiari della "distruzione creatrice" di cui parla Schumpeter. Si consideri il mercato degli antidepressivi, per molti anni dominato dal Prozac, dopo la sua introduzione nel 1987 a opera della Eli Lilly. Il Prozac fu inizialmente concepito - con scarso successo - come cura per l'ipertensione arteriosa e in seguito come farmaco anti-obesità. La Lilly fu ben contenta di scoprire che dai test effettuati negli ospedali su pazienti affetti da leggera depressione emergeva un effetto notevole e diffuso; fu così che prese il suo farmaco fluoxetina, come allora era chiamato, e chiese alla Interbrand, una delle maggiori *branding company* al mondo, di sviluppare un nuovo nome e una campagna di vendita. Così nacque il Prozac, presto destinato a dominare il mercato degli antidepressivi. All'inizio degli anni '90, quasi un quarto dei 10 miliardi di dollari di ricavi della Eli Lilly & Co. derivavano dal Prozac.

Ma i rivali si misero subito a creare sostituti sfruttando il brevetto della Lilly: nel 1992, la Pfizer Inc. introdusse un concorrente, lo Zoloft, che ben presto si accaparrò un terzo del mercato; seguì il Paxil della SmithKline Beecham, che ottenne il 20% del mercato. Tutti e tre i farmaci agivano aumentando nel cervello i livelli del neutrasmettore, la serotonina, ma avevano basi chimiche leggermente diverse e diversi effetti collaterali. Alla fine, nel 2001, il brevetto del Prozac giunse a scadenza: nel giro di due settimane, le ricette per il farmaco generico fluoxetina superarono quelle del farmaco di marca Prozac. Entro un anno, la Lilly aveva perso il 90% delle ricette per il suo Prozac e cercò di rispondere con un nuovo farmaco, la duloxetina, commercializzato sotto il nome di Cymbalta e che funziona su due neurotrasmettitori, la serotonina e la norepinefrina.

Si arriva così alla storia del Viagra, il primo farmaco per combattere l'impotenza maschile, brevettato dalla Pfizer nel 1996. Come il Prozac, il farmaco, inizialmente noto come citrato di sildenafil, fu in origine concepito per la cura dell'ipertensione arteriosa e dell'angina; nonostante avesse fallito in questo scopo, molti dei pazienti di sesso maschile che lo utilizzarono riportarono un sensazionale aumento della funzionali-

tà sessuale. La Pfizer ricevette l'approvazione della Food and Drug Administration (FDA) per la commercializzazione del farmaco come trattamento per le disfunzioni erettili e nel 1998 lo rilanciò con il nome di Viagra: in un anno le vendite raggiunsero il miliardo di dollari.

Anche in questo caso, il successo produsse la sua stessa concorrenza. Entro il 2003, la FDA approvò due nuovi farmaci per la cura dell'impotenza maschile: il Levitra (prodotto da Bayer e GlaxoSmithKline) e il Cialis (sviluppato da una piccola impresa *startup*, la ICOS, e commercializzato dalla Lilly). Entrambi funzionano più o meno nello stesso modo del Viagra, ma hanno importanti differenze e comportano diversi effetti collaterali. Il Levitra penetra le pareti cellulari in soltanto 16 minuti, a differenza del Viagra, che impiega almeno 30 minuti. Il Cialis agisce pressappoco alla stessa velocità del Viagra, ma ha un'emivita nel siero di circa 18 ore: pertanto il suo effetto può durare fino a 36 ore, 9 volte in più rispetto alla durata media del Viagra. L'efficacia di questi due prodotti li ha resi acerrimi concorrenti del Viagra. Negli Stati Uniti, i due farmaci insieme hanno raggiunto rapidamente il 40% del mercato. In Paesi come l'Australia e la Francia, il Cialis da solo si è accaparrato il 40% del mercato a solo un anno dal lancio. Ovviamente, la vera concorrenza comincerà nel 2011, quando il brevetto del Viagra giungerà a scadenza. Stando all'esperienza del Prozac, la concorrenza da parte dei farmaci genericci ben presto si farà acanita e le vendite del Viagra diminuiranno, nonostante l'aumento del mercato complessivo. Società farmaceutiche come la Lilly e la Pfizer potrebbero a quel punto incassare un doppio colpo, dal momento che l'eventuale cambiamento dello stile di vita a ciò associato potrebbe comportare un calo della domanda per i farmaci antidepressivi sia da parte degli uomini sia delle donne.

Fonti: R. Langreth, "High Anxiety: Rivals Threaten Prozac's Reign", *Wall Street Journal*, May 9, 1996, p. A4; A. Pollack, "Lilly Pays Bid Fee up Front to Share in Rival of Viagra", *New York Times*, October 2, 1998, p. C1; S. Carey, "Lilly Reports 22% Decline in Net Income as Generic Hurt Sales of Prozac", *Wall Street Journal*, April 16, 2002, p. C2 e "Viagra Rival Cialis Wins up to 40% Market Share", *Reuters News Wire*, March 23, 2004.

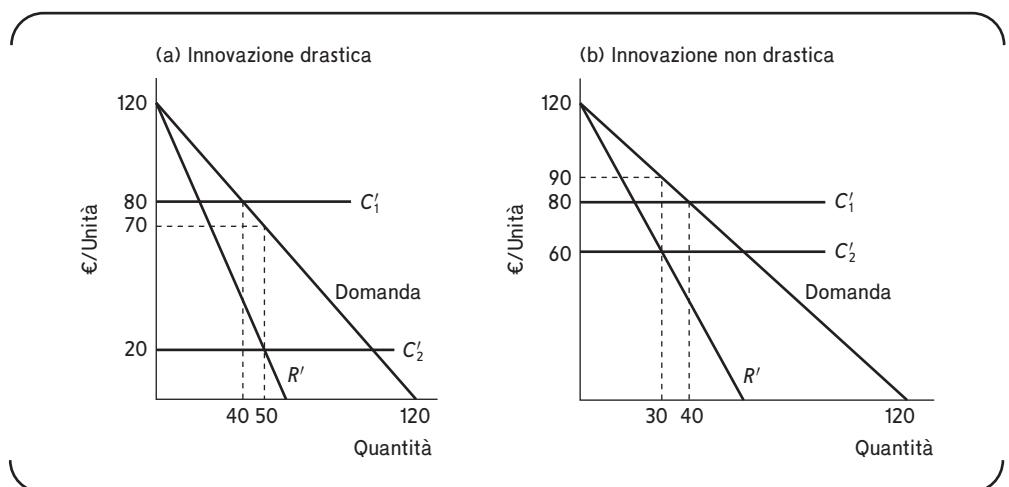
Nel prendere in esame i risultati della R&S, di solito si opera una distinzione fra due tipologie. Le *innovazioni di processo* sono le scoperte di nuovi metodi, di solito più economici, per produrre beni già esistenti. Le *innovazioni di prodotto*, invece, sono la creazione di nuovi beni. Per lo più ci si concentrerà sulle innovazioni di processo, ma saranno presentati anche alcuni esempi che dimostrano in che modo l'analisi possa essere estesa alle innovazioni di prodotto.

Infine, per quanto riguarda le innovazioni di processo, si può immaginare un'ulteriore distinzione, suddividendole in innovazioni *drastiche* o principali, e *non drastiche* o minori. A grandi linee, le innovazioni drastiche sono quelle che riducono il costo unitario di un'impresa in modo tale che, anche qualora essa faccia pagare il prezzo di monopolio che massimizza i profitti associati a quel basso costo, farà sempre pagare un prezzo inferiore a quello degli altri concorrenti. Pertanto, un'innovazione drastica crea un monopolista libero dal timore dell'entrata o della concorrenza dei prezzi, almeno per un certo periodo. Invece, un'impresa che fa un'innovazione non drastica può ottenere un qualche vantaggio di costo rispetto ai propri rivali, ma non abbastanza elevato da consentirle di praticare prezzi da monopolista senza il timore della concorrenza.

La distinzione formale fra innovazioni drastiche e non drastiche è illustrata nella Figura 18.1. Si ipotizzi che la domanda di un particolare prodotto sia data da  $P = 120 - Q$  e che prima dell'innovazione tutte le imprese siano in grado di produrre il prodotto a un costo marginale costante di € 80. Si ipotizzi anche che le imprese esistenti siano concorrenti alla Bertrand, per cui il prezzo è € 80 e l'output totale è 40 unità.

Si supponga ora che un'impresa acceda a un'innovazione di processo che ne riduce i costi marginali a € 20 come nella Figura 18.1(a) e che, probabilmente in virtù di un brevetto, questa impresa sia l'unica in grado di utilizzare la nuova tecnologia a basso costo. Se questo innovatore fosse solo nel mercato, stabilirebbe il prezzo di monopolio corrispondente al suo nuovo costo marginale più basso, pari a € 20. Data la funzione di domanda, si sa che il ricavo marginale è  $R' = 120 - 2Q$ . Uguagliando questo con il costo marginale di € 20, si ottiene un output di 50 unità e un prezzo di monopolio di € 70. Stabilendo questo prezzo di monopolio, l'impresa costringe tutte le altre a uscire dal mercato. L'innovazione è drastica in quanto la riduzione del costo è così elevata che l'impresa innovatrice può far pagare l'intero prezzo di monopolio associato al nuovo costo basso, pur rimanendo in grado di sostenere costi marginali inferiori a quelli di tutte le altre imprese.

Si supponga invece che l'innovazione riduca i costi marginali a € 60, come nella Figura 18.1(b). Esattamente sulla base dello stesso ragionamento precedente, l'impresa innovatrice che agisce come un monopolista desidera produrre un output di 30 unità e stabilire un prez-



**Figura 18.1** Innovazioni di processo drastiche e non drastiche.

zo di € 90. Il problema è che ciò non funzionerà. Le restanti imprese possono stabilire, con profitto, un prezzo inferiore a questo. Pertanto, la cosa migliore che l'impresa innovatrice può fare ora è stabilire un prezzo di € 80 (più precisamente € 79,99) e un output di 40 unità, il che le consente ancora di eliminare le altre imprese, ma soltanto abbassando il prezzo che fa pagare. Per questo motivo, si tratta di un'innovazione non drastica.

Supponete che la domanda di un mercato concorrenziale sia data dalla funzione di domanda lineare  $P = 100 - Q$  e che il costo attuale di produzione sia costante a € 60. Ipotizzate ora che vi sia un'innovazione di processo che riduce il costo marginale a € 28. Dimostrate che si tratta di un'innovazione non drastica. Di quanto l'innovazione dovrebbe abbassare i costi marginali per essere classificabile come drastica?

### Esercizio 18.1

## 18.2 La struttura di mercato e l'incentivo all'innovazione

Si passi ora ad alcune delle domande fondamentali che si sono posti gli economisti su come gli incentivi a spendere in R&S sono influenzati dalla struttura di mercato.<sup>2</sup> Si ipotizzi che la domanda di un particolare bene sia lineare. Nello specifico, si ipotizzi nuovamente che la curva di domanda inversa sia data dall'equazione  $P = 120 - Q$ . Si formuli inoltre l'ipotesi che ciascun produttore del bene abbia un costo marginale di € 80. Di conseguenza, se il mercato è concorrenziale e se vi sono molti produttori di questo tipo, anche il prezzo attuale è di € 80.

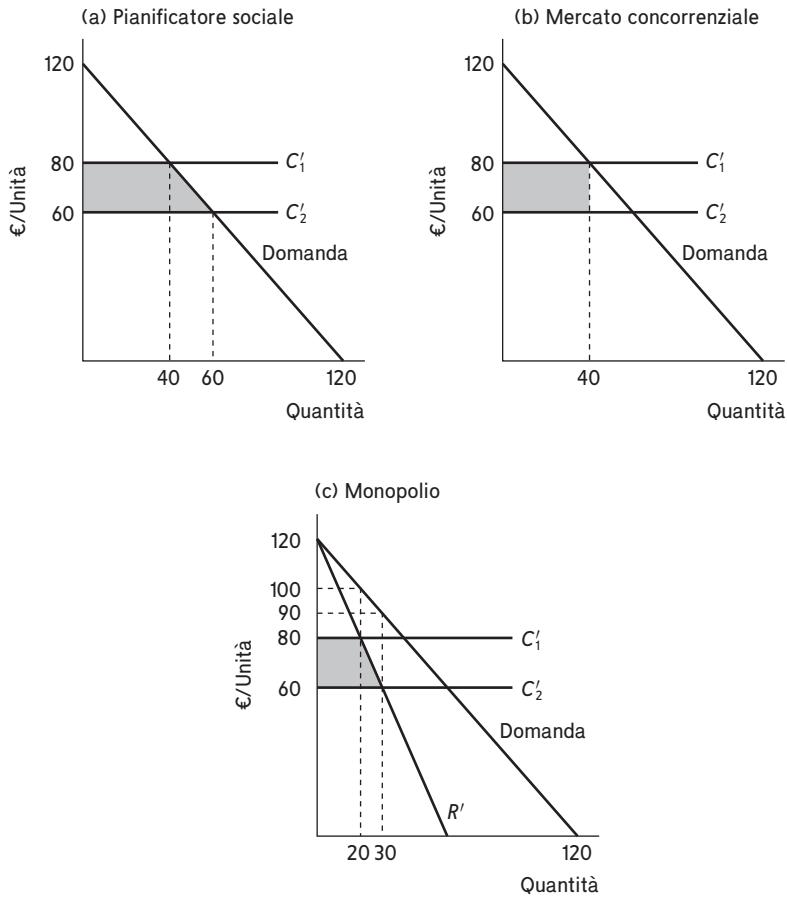
### 18.2.1 La concorrenza e il valore dell'innovazione

Si supponga ora che un'impresa di ricerca, non coinvolta nell'effettiva produzione del bene di cui si è detto in precedenza, scopra un nuovo processo produttivo facendo ricerca a un certo costo  $K$ . Utilizzando la notazione precedente, si consideri il caso di un'innovazione di processo non drastica che riduce il costo marginale di produzione a € 60. Si ipotizzi inoltre che l'innovazione sia protetta da un brevetto di durata illimitata, che non può essere sfruttato per creare sostituti (*inventing around*) da altre imprese potenziali o reali. Quali benefici apporta l'innovazione? Il meccanismo del mercato contribuisce a trasmettere tali incentivi all'impresa di ricerca?

Innanzitutto, si consideri il valore che la società nel suo insieme attribuisce all'innovazione. Si immagini un pianificatore sociale che ha come obiettivo la massimizzazione del surplus sociale totale (la somma del surplus del produttore e del surplus del consumatore) e che, inoltre, ha il potere di imporre che i prezzi siano stabiliti al livello da lui deciso. Il nostro dittatore benevolo ragionerebbe nel modo seguente. In presenza o in assenza dell'innovazione, l'ottimo sociale richiede che il prezzo sia stabilito pari al costo marginale. Il valore per ciascun periodo che il pianificatore sociale attribuisce all'innovazione è l'aumento del surplus del consumatore quando il prezzo è pari al costo marginale, dal momento che in tal caso non vi è surplus del produttore. Prima dell'innovazione, il surplus del consumatore a un prezzo di € 80 è € 800; dopo l'innovazione, quando le imprese stabiliscono un prezzo pari al nuovo costo marginale inferiore, pari a € 60, il surplus del consumatore aumenta passando a € 1800.<sup>3</sup> L'aumento del surplus del consumatore è € 1000, l'area ombreggiata nella Figura 18.2(a). Questo surplus supplementare verrà realizzato non soltanto in un periodo, ma anche in tutti i periodi presenti e futuri successivi all'innovazione. Pertanto, utilizzando le tecniche di attualizzazione discusse nel Paragrafo 2.2, il valore attuale totale del surplus supplementare creato dall'innovazione è  $V^P = 1000/(1 - R)$  dove  $R = (1 + r)^{-1}$  e  $r$  è il tasso di interesse. Quanto mag-

<sup>2</sup> Questa analisi deve molto al lavoro pionieristico del Premio Nobel Kenneth Arrow (1962).

<sup>3</sup> Data la funzione di domanda  $P = 120 - Q$  e ipotizzando che  $P = C'$ , il surplus del consumatore corrisponde alla superficie di un triangolo di altezza  $120 - C'$  e base  $120 - C'$ . Ossia,  $CS = (120 - C')^2/2$ .



**Figura 18.2** Struttura di mercato e incentivo all'innovazione.

giore è questo valore rispetto al costo  $K$ , ossia quanto maggiore è rispetto al valore attuale delle spese associate alla scoperta del processo, tanto più desiderabile è l'innovazione.

Ovviamente, non si ha a che fare con un dittatore e, anche se così fosse, il suo obiettivo non sarebbe certo la massimizzazione del benessere sociale. Piuttosto, si ha a che fare con mercati. La questione è come la struttura del mercato incide sul riconoscimento del valore di questa innovazione. Quale incentivo ha un'impresa di ricerca a perseguire l'innovazione se, quando l'innovazione ha successo, essa può vendere all'asta i diritti sull'innovazione in un'industria concorrenziale composta da molte imprese?

Prima dell'innovazione, tutte le imprese vendono a un prezzo pari al costo marginale di € 80 e ottengono profitti pari a zero. L'output totale in ciascun periodo precedente all'innovazione è esattamente pari a 40 unità. Si consideri ora il comportamento di un'impresa che possiede i diritti sull'innovazione. In modo abbastanza evidente, la sua strategia ottimale consiste nel vendere a un prezzo leggermente inferiore rispetto ai suoi precedenti concorrenti, facendoli uscire dal mercato e ottenendo un vero e proprio monopolio. L'impresa che ottiene i diritti stabilirà un prezzo di un centesimo inferiore rispetto al suo vecchio prezzo concorrenziale, € 80. A questo prezzo, l'output totale dell'industria rimane identico a quello precedente all'adozione dell'innovazione. Di conseguenza, l'impresa otterrà un profitto per ciascun periodo pari a  $(80 - 60) \times 40 = € 800$ , indicato dal rettangolo ombreggiato della Figura 18.2(b). Il valore attuale che un'impresa concorrenziale attribuisce all'innovazione è l'ammontare massimo che è disposta a offrire i diritti su di essa, che corrisponde a

$V^e = 800/(1 - R)$ , ovvero un ammontare inferiore rispetto al valore sociale dell'innovazione. Il motivo è semplice: l'impresa concorrenziale considera esclusivamente i profitti che è in grado di ottenere grazie all'innovazione, ignorando il beneficio supplementare in termini di maggiore surplus del consumatore indotto dall'innovazione.

Si consideri ora il valore potenziale quando è un monopolista, che non fa fronte alla minaccia di entrata, ad avere i diritti sull'innovazione: per lui, il guadagno derivante dall'introduzione dell'innovazione corrisponde al profitto supplementare che realizza per il fatto di essere in grado di produrre a un costo marginale inferiore. Dal momento che il monopolista massimizza i profitti stabilendo un ricavo marginale pari al costo marginale, è possibile misurare questo guadagno confrontando il profitto del monopolista in ciascun periodo al suo attuale costo marginale con il suo profitto per ciascun periodo al costo marginale inferiore che l'innovazione consente di sostenere. Tutto questo è illustrato in Figura 18.2(c).

Data la funzione di domanda considerata in precedenza, si sa che il ricavo marginale è  $R' = 120 - 2Q$ . Perciò, prima dell'innovazione, il monopolista produce un output di 20 unità, stabilisce un prezzo di € 100 e ottiene profitti per ciascun periodo pari a € 400. Dopo l'innovazione, l'output risulta aumentato a 30 unità, il prezzo ridotto a € 90 e i profitti per ciascun periodo sono di € 900. Di conseguenza, il valore per ciascun periodo assegnato dal monopolista all'innovazione è € 500, la differenza fra i profitti con e senza l'innovazione, illustrata dalla zona ombreggiata nella Figura 18.2(c).<sup>4</sup> A sua volta, il valore attuale totale che il monopolista attribuisce all'innovazione è  $V^m = 500/(1 - R)$ .

Sulla base dell'analisi precedente, è ovvio che  $V^p > V^e > V^m$ . Tanto l'impresa concorrenziale quanto quella monopolista sottovalutano l'innovazione rispetto al pianificatore sociale interessato a massimizzare il benessere totale. Tuttavia, un'impresa concorrenziale attribuisce all'innovazione un valore maggiore rispetto al monopolista.

Il motivo per cui il valore attribuito all'innovazione da parte del monopolista è inferiore rispetto al valore attribuito da un'impresa concorrenziale, così come anche dalla società, è anch'esso facilmente spiegabile. Un'impresa concorrenziale è appena in pareggio prima di adottare l'innovazione e pertanto attribuisce all'innovazione il valore dell'intero profitto addizionale che essa genererà. Il monopolista, invece, ottiene già un profitto di monopolio con la tecnologia in essere. L'introduzione del nuovo processo degrada le tecnologie preesistenti (e, come nel caso dell'impresa concorrenziale, il monopolista ignora l'aumento del surplus del consumatore). Questo prende spesso il nome di *effetto di rimpiazzo*, sebbene l'espressione sia fuorviante. Dopotutto, anche la società valuta l'innovazione operando un confronto con la tecnologia che essa va a rimpiazzare. Il motivo importante per cui il monopolista attribuisce all'innovazione un valore inferiore è che egli riduce l'output a un livello inferiore a quello socialmente ottimale. Per capirne il motivo, si supponga, invece, che il monopolista possa operare una discriminazione di prezzo di primo grado. In tal caso, il valore attribuito all'innovazione da parte del monopolista sarebbe esattamente pari al valore attribuito dalla società.

Sebbene il confronto appena effettuato sia fra un monopolista e un'impresa in un mercato perfettamente concorrenziale, i risultati sarebbero gli stessi se invece si confrontassero un monopolista e un'impresa in un mercato oligopolistico caratterizzato da concorrenza alla Bertrand (per quale motivo?). Inoltre, lo stesso risultato qualitativo si otterrebbe nel caso di un confronto fra imprese in concorrenza alla Cournot. Il motivo fondamentale rimane lo stesso. Sebbene l'impresa alla Cournot ottenga profitti positivi precedenti all'innovazione, questi sono molto inferiori rispetto a quelli di un monopolista. Pertanto, il concorrente alla Cournot ha molto meno da perdere rispetto al monopolista, inseguendo l'innovazione. Il caso appena descritto riguarda un'innovazione di processo non drastica, ma lo stesso ordine,  $V^p > V^e > V^m$  vale nel caso di una drastica. In altre parole, il guadagno sociale derivante da un'innovazione

<sup>4</sup> Questo deriva dalla proprietà secondo la quale uno dei modi per rappresentare i profitti del monopolista è costituito dall'area che si trova fra le curve  $R'$  e  $C'$  del monopolista.

drastica supera il guadagno di un'impresa in concorrenza alla Bertrand (o Cournot), che a sua volta supera il guadagno di un monopolista. Infine, sebbene l'analisi svolta ipotizzi una specifica domanda lineare, gli stessi risultati si ottengono per qualsiasi funzione di domanda, anche non lineare.<sup>5</sup>

### Esercizio 18.2

Ipotizzate che la domanda di un bene omogeneo sia  $P = 100 - Q$ , dove  $P$  è misurato in euro, e che un'innovazione di processo riduca i costi marginali di produzione portandoli da € 75 a € 60 per unità. Supponete che il fattore di sconto sia  $R = 0,9$ .

- Confermate che si tratta di un'innovazione non drastica e che, per essere drastica, i costi marginali avrebbero dovuto essere ridotti a meno di € 50 per unità.
- Calcolate l'ammontare massimo che un monopolista è disposto a pagare per l'innovazione.

Ipotizzate ora che il mercato sia servito da duopolisti alla Cournot che hanno costi marginali identici pari a € 75 prima dell'innovazione.

- Confermate che il prezzo precedente all'innovazione è € 83,33 e che a questo prezzo ciascuna impresa ottiene profitti per periodo pari a € 69,44.
- Confermate che se a una di queste imprese viene concesso di utilizzare l'innovazione, il prezzo scenderà a € 78,33.
- Dimostrate che questa impresa è disposta a pagare per l'innovazione più di quanto è disposto a pagare il monopolista.

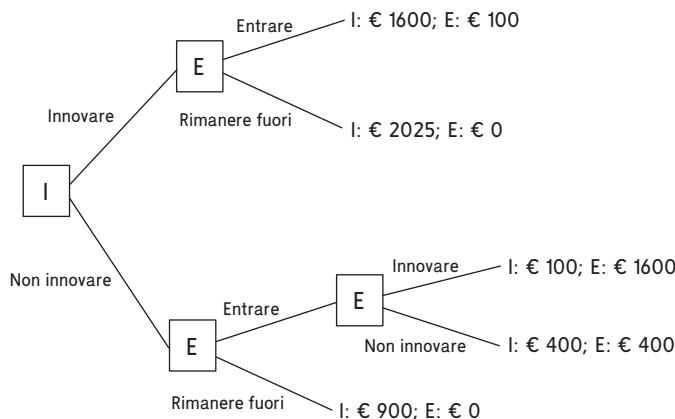
#### 18.2.2 Il mantenimento dei profitti di monopolio e l'effetto di efficienza

L'analisi del paragrafo precedente partiva dal presupposto che ci fosse soltanto un innovatore, ossia un laboratorio esterno all'industria: in tal caso, se tale società di ricerca non innovasse, nessuno potrebbe farlo. Questa prospettiva non coglie appieno lo spirito dell'ipotesi di Schumpeter. L'idea di Schumpeter è, invece, proprio che le imprese concorrono per mezzo dell'innovazione, il che implica che le imprese hanno i loro propri laboratori e che ciascuna di esse è potenzialmente un innovatore. Di conseguenza, anche qualora un'impresa non innovasse, potrebbe farlo un'altra, il che ribalterebbe i risultati precedentemente ottenuti.

Si supponga che la domanda sia data da  $P = 120 - Q$  e che la tecnologia attuale consenta di produrre a un costo marginale di € 60. Un monopolista già presente sul mercato e un potenziale nuovo entrante nel mercato partecipano al seguente gioco a tre stadi. Nello stadio 1 l'impresa già presente sul mercato decide se effettuare o meno la R&S che, sulla base della ipotesi formulata, riduce il costo marginale a € 30. Nello stadio 2 un potenziale entrante decide se entrare o meno. Se l'impresa già presente sul mercato non ha effettuato la R&S, la nuova impresa sceglie se effettuare o meno la R&S. Senza la R&S, il costo marginale della nuova impresa è € 60, mentre con la R&S il costo marginale è € 30. Indipendentemente da chi effettua l'innovazione, essa è protetta da un brevetto di durata illimitata che non può essere sfruttato da altre imprese potenziali o reali per creare sostituti. Se si verifica l'entrata, nello stadio 3 l'impresa già presente sul mercato e la nuova entrata agiscono come concorrenti alla Cournot. Questo gioco è illustrato in forma estesa nella Figura 18.3.

Come al solito, si risolva il gioco "a ritroso". Si supponga che l'impresa già presente sul mercato abbia effettuato la R&S; in tal caso la nuova impresa entrerà con un costo di € 60. L'impresa già presente sul mercato ottiene profitti per ciascun periodo pari a € 1600, mentre la nuova impresa ottiene profitti per periodo pari a € 100 (si presuppone, ovviamente, che non vi siano costi non recuperabili di entrata; si tornerà su questo punto più avanti). Si suppon-

<sup>5</sup> Gilbert (2006) dimostra che i risultati ai quali si è qui giunti sono generalizzabili a qualsiasi funzione di domanda.



**Figura 18.3** Rappresentazione in forma estesa del gioco dell'innovazione e dell'entrata.

ga ora che l'impresa già presente sul mercato non innovi. La nuova impresa sicuramente entrerà nel mercato. Innovando, la nuova impresa sul mercato ottiene profitti per ciascun periodo pari a € 1600, mentre non innovando ne ottiene pari a € 400.

A questo punto, è possibile calcolare quanto vale l'innovazione per le due imprese. Nel caso della nuova impresa, l'innovazione fa aumentare i profitti per ciascun periodo portandoli da € 400 a € 1600; di conseguenza, per lei il valore attuale dell'innovazione è  $V^e = \epsilon 1200/(1 - R)$ . Nel caso dell'impresa già presente sul mercato, l'assenza di innovazione comporterà l'entrata da parte dell'impresa innovativa, a patto soltanto che il costo dell'innovazione sia inferiore a  $\epsilon 1200/(1 - R)$ . In tal caso, l'impresa già presente sul mercato ottiene profitti per ciascun periodo pari a € 100. Invece, se l'impresa già presente sul mercato innova, prevenendo l'innovazione da parte della nuova impresa, ottiene profitti per ciascun periodo pari a € 1600. Di conseguenza, per l'impresa già presente sul mercato l'innovazione vale  $V^i = \epsilon 1500/(1 - R)$ , un valore che chiaramente supera quello attribuito all'innovazione da parte della nuova impresa. Pertanto, il monopolista è maggiormente incentivato a innovare.

Tale analisi illustra la possibilità di scoraggiare l'entrata con l'innovazione, proteggendo la posizione di monopolio e i profitti dell'impresa già presente sul mercato. Si supponga che i costi di entrata non recuperabili  $S$  siano tali che  $\epsilon 100/(1 - R) < S < \epsilon 400/(1 - R)$ . Ossia, si immagini che i costi non recuperabili siano maggiori del profitto che la nuova impresa si aspetta di ottenere se quella già presente sul mercato innova, ma inferiori ai profitti che la nuova impresa si aspetta di ottenere se né lei né quella già presente sul mercato innovano. Il valore dell'innovazione per la nuova impresa rimane invariato a  $\epsilon 1200/(1 - R)$ , ma così non è per l'impresa già presente sul mercato: ora l'innovazione scoraggia l'entrata, consentendo all'impresa già presente sul mercato di mantenere la sua posizione di monopolio con profitti per ciascun periodo pari a € 2025. La mancata innovazione da parte sua, invece, comporta l'entrata da parte della nuova impresa innovativa e profitti per ciascun periodo per l'impresa già presente sul mercato pari a € 100. Il valore dell'innovazione per l'impresa già presente sul mercato è ora addirittura maggiore, pari a  $V^m = \epsilon 1925/(1 - R)$ .

Il risultato precedente non è specifico al contesto analizzato, ma è di fatto piuttosto generale. Si supponga dapprima che l'innovazione da parte dell'impresa già presente sul mercato non scoraggi l'entrata. I profitti di duopolio per ciascun periodo per l'impresa già presente sul mercato sono indicati con  $\pi_i^d(c_i, c_e)$  e per la nuova impresa con  $\pi_e^d(c_i, c_e)$ , dove  $c_i$  è il costo marginale dell'impresa già presente sul mercato e  $c_e$  è il costo marginale della nuova impresa. L'innovazione riduce il costo marginale da  $c_a$  (alto) a  $c_b$  (basso). L'impresa già presente sul mercato sa che l'innovazione comporta profitti per ciascun periodo pari a  $\pi_i^d(c_b, c_a)$ , men-

tre la mancata innovazione comporta l'entrata da parte della nuova impresa innovativa e profitti pari a  $\pi_i^d(c_a, c_b)$ . Per la nuova impresa, l'innovazione è possibile soltanto se l'impresa già presente sul mercato non ha innovato. L'innovazione comporta profitti per ciascun periodo pari a  $\pi_e^d(c_a, c_b)$ , mentre la mancata innovazione comporta profitti per ciascun periodo pari a  $\pi_e^d(c_a, c_a)$ . Il valore dell'innovazione per ciascun periodo per l'impresa già presente sul mercato è  $\pi_i^d(c_b, c_a) - \pi_i^d(c_a, c_b)$ , mentre il valore dell'innovazione per ciascun periodo per la nuova impresa è  $\pi_e^d(c_a, c_b) - \pi_e^d(c_a, c_a)$ .

La simmetria fra le due imprese suggerisce che  $\pi_i^d(c_b, c_a) = \pi_e^d(c_a, c_b)$  e  $\pi_e^d(c_a, c_a) = \pi_i^d(c_a, c_a)$ . Di conseguenza, affinché l'impresa già presente sul mercato assegni all'innovazione un valore maggiore rispetto alla nuova impresa, è necessario che  $\pi_i^d(c_a, c_b) < \pi_i^d(c_a, c_a)$ , condizione che è sempre soddisfatta. Il profitto dell'impresa già presente sul mercato, quando fronteggia un rivale con basso costo, è inferiore al profitto che essa ottiene quando fronteggia un rivale con costo elevato, indipendentemente da quali siano i costi marginali dell'impresa già presente sul mercato.

Si supponga ora che l'innovazione da parte dell'impresa già presente sul mercato scoraggi l'entrata. Il valore dell'innovazione per ciascun periodo rimane invariato. Invece, per il monopolista il valore dell'innovazione per ciascun periodo è ora  $\pi^m(c_b) - \pi_i^d(c_a, c_b)$  un valore chiaramente maggiore del valore dell'innovazione con l'entrata di un'altra impresa, dal momento che  $\pi^m(c_b) \geq \pi_i^d(c_b, c_a)$ . Un'impresa a basso costo già presente sul mercato preferisce sempre il monopolio alla condivisione del mercato, anche quando tale condivisione è con un rivale a costo elevato.

Per sintetizzare, indipendentemente dal fatto che l'innovazione da parte di un'impresa monopolista già presente sul mercato permetta di mantenere o meno quel monopolio, l'impresa già presente sul mercato attribuisce all'innovazione un valore maggiore rispetto a un'impresa che potenzialmente entra sul mercato. Migliorarsi è meglio che essere rimpiazzati da un nuovo arrivato.<sup>6</sup> Questo effetto prende il nome di *effetto di efficienza*.

### 18.3 Un modello più completo di concorrenza tramite l'innovazione

Ciò che governa l'effetto di efficienza è il fatto che il costo della mancata innovazione aumenta quando si prende atto del fatto che è proprio in tal caso che un rivale potrebbe innovare. Tale incremento del costo opportunità della mancata innovazione rende il monopolista già presente sul mercato molto più disposto a pagare l'innovazione. Chiaramente, l'interazione strategica derivante dalla potenziale entrata tramite l'innovazione sembra avvicinarsi maggiormente alla visione di Schumpeter (1942).

È possibile avvicinarsi ancora di più alla prospettiva schumpeteriana rendendo la decisione di spendere in R&S parte integrante della strategia dell'impresa. In quest'ottica, il modello più semplice è quello di Dasgupta e Stiglitz (1980), che risulta interessante sia per le osservazioni fondamentali che esso contiene sia perché si basa sul modello di Cournot sviluppato nel Paragrafo 9.5. Qui di seguito sono presentati i tratti fondamentali di questa analisi.

Dasgupta e Stiglitz ipotizzano un'industria composta da  $n$  identiche imprese alla Cournot, ciascuna delle quali deve determinare il livello di output  $q_i$  da produrre e l'ammontare  $x_i$  da destinare alla R&S. Sebbene la R&S sia costosa, il beneficio connesso al fatto di spendere in R&S è che essa consente di abbassare il costo unitario di produzione  $c$  dell'impresa. Nello specifico, il costo unitario di ciascuna impresa è una funzione decrescente dell'ammontare che

<sup>6</sup> L'analisi che sta alla base di questo concetto si trova in Gilbert e Newbery (1982). Reinganum (1983) dimostra, tuttavia, che questa conclusione potrebbe non essere sempre vera quando è incerto il periodo in cui si produrrà il passo in avanti di successo. Il monopolista già presente sul mercato potrebbe ritardare l'innovazione al fine di beneficiare dei suoi profitti attuali. Un potenziale nuovo ingresso nel mercato non ha tale incentivo a ritardare la sua attività finalizzata all'innovazione.

spende in R&S,  $c_i = c(x_i)$  e  $dc(x_i)/dx_i < 0$ . Il profitto totale netto per ciascuna delle imprese,  $\pi_i$ , è:

$$\pi_i = P(Q)q_i - c(x_i)q_i - x_i \quad (18.1)$$

Si supponga che ciascuna impresa spenda una certa somma,  $x^*$ , in ricerca; in tal caso, ognuna di esse ha un costo unitario di  $c(x^*)$ . Di conseguenza, se si conosce il valore di  $x^*$ , si è a conoscenza del costo unitario di ciascuna impresa ed è possibile calcolare l'output di equilibrio per la singola impresa e per l'intera industria ricorrendo all'analisi descritta nel Paragrafo 9.5. In particolare, si sa che l'esito in questo modello simmetrico alla Cournot su  $n$ -imprese è un margine prezzo/costo di equilibrio, o indice di Lerner, dato da:

$$\frac{[P - c(x^*)]}{P} = \frac{s_i}{\eta} \quad (18.2)$$

dove  $P$  è il prezzo dell'industria,  $s_i$  la quota dell'output dell'industria spettante alla  $i$ -esima impresa,  $\eta$  l'elasticità della domanda di mercato e  $x^*$  la somma che ciascuna impresa spende in R&S in equilibrio. Si è fatto a meno di indicare il pedice nel termine  $x^*$  in quanto imprese identiche sceglieranno in equilibrio lo stesso ammontare di  $x$ . Si può semplificare ulteriormente il tutto, notando che, dal momento che tutte le imprese sono identiche,  $s_i$  corrisponde esattamente a  $1/n$ . L'Equazione (18.2) può essere quindi scritta come:

$$P\left(1 - \frac{1}{n\eta}\right) = c(x^*) \quad (18.3)$$

L'Equazione (18.3) di per sé stessa non dice l'ammontare di spesa in R&S,  $x^*$ , che ciascuna impresa riterrà ottimale in equilibrio. Per determinare quel valore bisogna aggiungere una seconda condizione di equilibrio che indichi la scelta ottima per la spesa in attività di ricerca. Ciò si ottiene differenziando l'Equazione (18.1) dei profitti rispetto alle spese in R&S,  $x_i$ , per ottenere la condizione:

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial x_i} = -\frac{dc(x_i)}{dx_i} q_i - 1 = 0 \quad (18.4)$$

che può essere semplificata nella seguente:

$$-\frac{dc(x_i)}{dx_i} q_i = 1 \quad (18.5)$$

Che cosa significa? Si ricordi che un incremento della spesa in R&S riduce il costo marginale  $c(x_i)$ , per cui  $dc(x_i)/dx_i$ , il valore della variazione del costo marginale a seguito di un euro supplementare di spesa in R&S, è negativo. Il lato sinistro dell'Equazione (18.5) è pertanto positivo e pari all'intero beneficio marginale di un euro supplementare di spesa in R&S. Il costo marginale di un euro supplementare speso in R&S è semplicemente  $\epsilon 1$ . Al livello di equilibrio della spesa in R&S,  $x^*$ , il beneficio marginale dell'euro supplementare speso in R&S è esattamente pari al costo marginale.

Quali sono le implicazioni delle condizioni di equilibrio delle Equazioni (18.3) e (18.5)? La conclusione più ovvia è che un aumento del numero di imprese nell'industria farà diminuire l'ammontare che ciascuna impresa sarà disposta a spendere in R&S. Il motivo è che un aumento del numero di imprese fa diminuire l'ammontare che ciascuna impresa sceglierà di pro-

durre. Si tratta di fatto di una diretta implicazione dell'Equazione (18.3). Ma l'Equazione (18.5) illustra che il beneficio marginale della spesa supplementare in R&S è direttamente proporzionale al volume dell'output di un'impresa. Pertanto, la riduzione dell'output di un'impresa che deriva dall'aumento del numero di imprese riduce anche il beneficio marginale che la spesa in R&S apporta a una singola impresa. Ne consegue che il livello di equilibrio di tale spesa per impresa,  $x^*$ , diminuirà all'aumentare del numero di imprese.

Tuttavia, questo non implica necessariamente che anche la spesa totale dell'industria in R&S,  $nx^*$ , diminuirà: è possibile che, sebbene ciascuna impresa spenda meno in R&S, la spesa totale in R&S aumenti. Dasgupta e Stiglitz dimostrano che la spesa aggregata in R&S potrebbe di fatto aumentare o diminuire all'aumentare del numero di imprese nell'industria. Il fattore determinante è che, perché la spesa aggregata in R&S aumenti, l'elasticità della domanda di mercato deve essere piuttosto elevata. Quando la domanda è elastica, l'espansione dell'output dell'industria che deriva da un numero maggiore di imprese non farà diminuire troppo il prezzo e, di conseguenza, non farà neanche diminuire di molto il ricavo marginale dell'Equazione (18.3). Dal momento che tale differenza fra prezzo e costo è ciò che finanzia la spesa in R&S di un'impresa, ci si può aspettare che tale spesa aumenti in totale all'aumentare del numero delle imprese nell'industria, purché  $\eta$  sia relativamente elevato. Se, invece, l'elasticità della domanda di mercato diminuisce all'aumentare dell'output (come nel caso delle curve di domanda lineari), l'aumento del numero di imprese porterà, oltre un certo limite, a una riduzione della spesa totale in R&S. Anche per un numero di imprese relativamente esiguo nel mercato, l'aggiunta di un'ulteriore impresa comporta una riduzione della spesa totale in R&S. Pertanto, il modello di Dasgupta e Stiglitz può essere assunto come supporto parziale dell'ipotesi schumpeteriana secondo cui la concentrazione favorisce l'innovazione.

Quanto detto fin'ora non spiega che cosa determini il numero di imprese in un'industria. Dasgupta e Stiglitz evocano una terza condizione di equilibrio secondo cui, nel lungo periodo, la libera entrata comporterà un aumento del numero di imprese fino a che ciascuna di esse non ottiene profitti pari a zero. In altre parole, la struttura dell'industria è determinata in modo endogeno dalle decisioni in merito all'output e alla spesa in R&S da parte delle imprese. La condizione di profitti pari a zero, se applicata all'Equazione (18.1), dice che:

$$P(Q^*)q^* - c(x^*)q^* - x^* = 0 \quad (18.6)$$

Aggregando rispetto al numero di equilibrio di imprese nell'industria,  $n^*$ , si ottiene:

$$P(Q^*)Q^* - c(x^*)Q^* - n^*x^* = 0 \quad (18.7)$$

che implica che  $[P(Q^*) - c(x^*)]Q^* = n^*x^*$ . Ora, dal momento che ciascuna delle  $n$  imprese ha le stesse dimensioni, ognuna ha una quota di mercato pari a  $1/n$ . Dall'Equazione (18.2) si sa che  $P - c(x^*) = P/n^*\eta$ . Utilizzando questa sostituzione, l'esito di equilibrio in R&S derivato da Dasgupta e Stiglitz è:

$$\frac{n^*x^*}{P(Q^*)Q^*} = \frac{\text{spesa dell'industria in R & S come}}{\text{quota delle vendite dell'industria}} = \frac{1}{n^*\eta} \quad (18.8)$$

Operando un confronto fra industrie, l'Equazione (18.8) suggerisce che la quota dei ricavi delle vendite totali di un'industria rispetto alla spesa in R&S sarà probabilmente minore nelle industrie meno concentrate. In altre parole, le industrie con una struttura per natura più concorrenziale effettueranno, a parità di condizioni, meno R&S, il che potrebbe offrire un sostegno piuttosto forte all'affermazione fondamentale di Schumpeter che la concorrenza imperfetta giova al progresso tecnico.

## Un caso reale 18.3

### Piccoli inventori che ce l'hanno fatta

Mentre non si è ancora giunti a un'opinione definitiva sull'ipotesi schumpeteriana - secondo cui le imprese di dimensioni maggiori e/o i mercati concentrati favoriscono il progresso tecnologico - vi sono certamente molte prove aneddotiche sulla capacità di singoli inventori e piccole imprese nel fare grandi scoperte. Il personal computer, per esempio, fu sostanzialmente introdotto da un'impresa, all'epoca di piccole dimensioni, di nome Apple.\* Il fonografo e il telegrafo senza fili furono sviluppati da singoli individui, Edison nel primo caso e Marconi nel secondo. George Westinghouse era un giovane di 22 anni che lavorava da solo quando brevettò il suo modello di sistema frenante ad aria compressa che fu ben presto montato su tutti i treni delle ferrovie del Pacifico Meridionale e del Pacifico Centrale, e nel giro di pochi anni praticamente su tutti i treni statunitensi.

La Xerox era una piccola impresa di nome Haloid quando sviluppò il metodo di copiatura xerografico. La Intel, che ora controlla più dei due terzi del mercato dei processori, ha cominciato come una piccola impresa che montava transistor su un pezzo di silicio. Più di recente, piccole imprese e singoli imprenditori continuano a essere una fonte attiva di innovazione. Per esempio, due dei siti Internet più visitati, eBay e Amazon, sono stati entrambi creati da imprenditori indipendenti. La Genentech non era altro se non l'esperimento di un piccolo *venture capitalist* quando lanciò la tecnologia del DNA ricombinante. Larry Page e Sergey Brin erano studenti all'Università di Stanford quando cominciarono a collaborare a un motore di ricerca chiamato BackRub che si basava su un nuovo tipo di ambiente che utilizzava molti PC economici, piuttosto che macchine grosse e costose. In pochi anni BackRub divenne Google, e Page e Brin divennero miliardari.

Per quanto possa sorprendere il fatto che così tante invenzioni ben note derivino da piccole imprese e imprenditori, ciò che probabilmente è ancora più sorprendente è la frequen-

za con cui le imprese di grandi dimensioni hanno voltato le spalle a queste vere e proprie innovazioni che più tardi si sono dimostrate tanto valide. La IBM, per esempio, ha totalmente ignorato il mercato dei PC al suo inizio. La Apple debuttò con il primo computer palmare (PDA) ma fu poi una piccola impresa di nome Palm a risolvere il problema di creare una connessione fra il PDA e il PC. Lo stesso Edison, molto dopo che la sua impresa divenne la principale impresa tecnica del tempo, all'inizio considerò la sua stessa invenzione della cinepresa come poco più di un bel giocattolo; invece, famosa è la sua difesa a favore del sistema di distribuzione in corrente continua contro la più efficiente corrente alternata per fornire l'elettricità alle sue lampadine.

Vale la pena poi spendere due parole ancora sull'invenzione del computer "da tavolo" o PC, spesso erroneamente attribuita a imprese diverse dalla italiana Olivetti, che invece fu la prima a sviluppare questa innovazione. La storia è affascinante e al tempo stesso quasi drammatica. Proprio mentre l'ingegner Perotto (proveniente dalla Fiat) cominciava a progettare il primo PC, il management, che vedeva nella meccanica per ufficio e non nell'elettronica il vero motore dell'azienda, vendeva tutto il settore elettronico alla General Eletrics. Il management acconsentì a esporre il "Programma 101" progettato alla fiera di New York del 1965 dove ebbe un grande successo di pubblico (che tra l'altro snobbò completamente le nuove macchine da ufficio per vedere il primo PC). Ma ormai l'errore era già stato fatto e segnò la fine di Olivetti e anche dell'industria elettronica italiana con le parole dell'ing. Perotto: "La cessione della divisione elettronica Olivetti maturò - in tragica e assurda coincidenza con l'avvio della rivoluzione microelettronica mondiale - per la precisa determinazione dei poteri forti della finanza e dell'industria nazionale a uccidere l'iniziativa, nella totale indifferenza delle forze politiche".

Sulla base delle testimonianze aneddotiche, si è tentati di sospettare che la fiducia associata al fatto di essere un'impresa di grandi dimensioni con potere di mercato si traduca facilmente in un'arroganza che rende cieche le imprese nei confronti delle grandi innovazio-

\* In realtà non è proprio così perché l'invenzione del PC si deve all'ingegner Perotto della Olivetti tra il 1962 e 1964, come si vedrà nelle considerazioni che seguono. [Nd.C.]

ni. Tuttavia, vi è anche una spiegazione razionale. Innanzitutto, come si è rilevato nel testo, le imprese di grandi dimensioni basate su prodotti e processi già esistenti devono temere molto l'*effetto di rimpiazzo* che l'innovazione comporta. Inoltre, potrebbe anche esserci una divisione naturale dello sforzo con cui i piccoli imprenditori introducono nuove tecnologie, mentre le grandi imprese già ben stabilite sul mercato svolgono il ruolo di "seconde" che rapidamente capitalizzano i progressi delle piccole imprese. Il motivo è che un'impresa di grandi dimensioni con molti prodotti potreb-

be avere il timore che l'eventuale fallimento di un nuovo prodotto possa di fatto contaminare l'intera linea di produzione, mentre un'impresa nuova e piccola con pochi prodotti non corre questo rischio.

Fonti: C. Markides e P. Geroski, *Fast Second: How Smart Companies Bypass Radical Innovations to Enter and Dominate New Markets*, Jossey-Bass, San Francisco, 2005. Pier Giorgio Perotto, "PROGRAMMA 101, L'invenzione del personal computer: una storia appassionante mai raccontata" disponibile online: [www.piergiorgiperotto.it/libriperotto/programma%20101/101.htm](http://www.piergiorgiperotto.it/libriperotto/programma%20101/101.htm).

## 18.4 Le prove empiriche a favore dell'ipotesi schumpeteriana

Il dibattito intorno all'ipotesi schumpeteriana non può essere risolto facendo esclusivamente ricorso alla teoria economica: è necessario tener conto delle prove empiriche. Fino a oggi, sono stati condotti un gran numero di studi statistici che mettono in relazione la R&S con le dimensioni dell'impresa e con la struttura industriale. Per quanto i risultati di tali studi siano tutt'altro che uniformi, emerge una considerazione di carattere generale: sembra che l'intensità della R&S aumenti all'aumentare della concentrazione industriale, ma soltanto fino a un valore piuttosto basso, dopo il quale i tentativi di R&S sembrano stabilizzarsi, o persino calare, in percentuale rispetto ai ricavi dell'impresa.

Alcuni dei primi studi incentrati sull'esame del legame fra struttura industriale e R&S sono quelli di Scherer (1965, 1967): la conclusione fondamentale alla quale egli è giunto è che, mentre dimensioni dell'impresa e concentrazione sono positivamente associate all'entità della spesa in R&S, tale correlazione diminuisce oltre una soglia relativamente bassa. Ossia, una volta che le imprese raggiungono dimensioni relativamente piccole e/o i mercati raggiungono un livello relativamente basso di concentrazione, gli eventuali effetti positivi delle dimensioni dell'impresa o della concentrazione del mercato sull'attività innovativa tendono a svanire. I risultati di Scherer (1965) sono stati in linea di massima confermati dagli studi successivi, fra cui quelli di Levin e Reiss (1984), Levin, Cohen e Mowery (1985a, 1985b), Levin, Klevorick, Nelson e Winter (1987), Lunn (1986), Scott (1990), Geroski (1990), Blundell, Griffith e Van Reem (1995).<sup>7</sup>

Nell'esaminare l'influenza delle dimensioni dell'impresa e della struttura di mercato sull'attività innovativa, è necessario affrontare una serie di importanti questioni. La prima è che, nel confrontare l'entità della R&S di vari mercati, è necessario tenere conto del carattere "scientifico" di ciascuna industria. I mercati nei quali le imprese producono beni come prodotti chimici o hardware per computer hanno una base tecnica talmente elevata che generici progressi scientifici possono rapidamente tradursi in innovazioni di prodotto o di processo. Altri mercati, invece, come quello dei parrucchieri, avranno molta più difficoltà a fare uso delle scoperte scientifiche e avranno un contatto meno diretto con le università e i laboratori di ricerca. Di conseguenza, le misure di tali opportunità tecnologiche tendono a essere strettamente correlate al livello di concentrazione industriale. In altre parole, sebbene la semplice correlazione fra concentrazione e innovazione possa essere positiva, essa riflette gli effetti positivi sull'innovazione che si accompagnano agli aumenti delle opportunità di progressi tecnici di un'industria. Gli studi più recenti sopra citati dimostrano che questo è un fattore molto importante.

<sup>7</sup> Per una sintesi, si veda Cohen e Levin (1989).

Un secondo fattore rilevante è la distinzione fra spesa in R&S e innovazioni reali, misurate in brevetti. Sebbene l'attività innovativa possa essere misurata dal rapporto fra spesa in R&S e vendite, questo approccio in realtà misura gli input del processo di innovazione. Presumibilmente, tuttavia, quello che in realtà qui interessa sono i risultati di tale processo, ossia il numero effettivo di innovazioni, probabilmente misurato dal numero di brevetti che un'impresa acquisisce. Anche se imprese diverse spendono la stessa somma in R&S, l'ipotesi schumpeteriana potrebbe essere convalidata se le dimensioni o la concentrazione fanno sì che tale spesa sia più produttiva. Gli studi prima menzionati di fatto tengono conto del numero di brevetti delle imprese. Anche in questo caso, tuttavia, sono poche le prove a supporto delle affermazioni di Schumpeter. Cohen e Klepper (1996) affermano che la conclusione generale è che imprese di grandi dimensioni fanno in proporzione più R&S rispetto a quelle di piccole dimensioni, ma ottengono meno innovazioni. Un'importante eccezione a riguardo è lo studio di Gayle (2002), dal quale emerge che le imprese che operano in industrie concentrate producono molti più brevetti quando i brevetti non sono semplicemente contati, ma piuttosto misurati in termini di numero di citazioni.<sup>8</sup>

Infine, una terza questione da considerare è il carattere endogeno della struttura di mercato. Alcune imprese, come per esempio la Alcoa o la Microsoft, sono riuscite a dominare l'industria di loro competenza sulla base di una sensazionale innovazione. Nel caso dell'Alcoa, si è trattato del suo eccezionale processo per la raffinazione dell'alluminio; nel caso della Microsoft, si è trattato del suo eccezionale sistema operativo per personal computer. In questi e altri casi, la tecnologia che ha portato alla posizione di dominanza dell'impresa era associata a una serie di brevetti. Se tale esperienza è pervasiva, un ricercatore ingenuo potrebbe osservare che le imprese di grandi dimensioni e in posizione di dominanza sono anche imprese in possesso di molti brevetti, e giungere all'erronea conclusione che l'ipotesi schumpeteriana sia convalidata. In questi casi, è l'attività innovativa che comporta il potere di mercato, e non viceversa. Se le imprese che riescono a dominare i mercati in cui operano partono come piccole attività e poi crescono in virtù dell'abilità imprenditoriale e dei progressi della tecnica, l'implicazione potrebbe essere piuttosto contraria al modello di Schumpeter.<sup>9</sup>

In aggiunta a quanto sin qui discusso, nell'approfondimento presente sul sito web del volume si analizzano gli effetti di diffusione dell'innovazione con uno studio empirico.



## 18.5 Come proteggere le innovazioni: i brevetti

Nel 1769 Richard Arkwright, un inventore inglese, brevettò un filatoio che avrebbe rivoluzionato la produzione dei tessuti in cotone; due anni dopo, nel 1771, l'inglese James Hargreaves introdusse un'altra invenzione, il filatoio multiplo: fu con queste due invenzioni che la Gran Bretagna entrò nella Rivoluzione Industriale. Ugualmente importante è il fatto che queste due invenzioni consentirono ad Arkwright e Hargreaves di occupare una posizione di leadership nella produzione di tessuti e di raccogliere ingenti profitti. I britannici difesero strenuamente la loro posizione di monopolio: le navi che partivano da Londra dirette a ovest venivano accuratamente ispezionate per verificare che su di esse non viaggiassero ex impie-

<sup>8</sup> Quando viene inviata una richiesta di brevetto, il richiedente deve citare tutti i precedenti brevetti collegati al nuovo processo o prodotto. È plausibile che i brevetti più importanti siano quelli citati più di frequente. Pertanto, nel valutare l'output innovativo reale di un'impresa, basterebbe verificare quanto spesso i brevetti dell'impresa vengono citati.

<sup>9</sup> In generale, struttura di mercato e attività innovativa vanno di pari passo. Per esempio, se l'esperienza fa aumentare la produttività della R&S, le imprese più "anziane" tenderanno a fare più innovazione in quanto essa implica per loro rendimenti maggiori, per cui le prime imprese entrate nell'industria tenderanno a dominarla nel corso del tempo. Per un'analisi lungo queste direttive, si veda Klepper (2002).

gati di Arkwright o di Hargreaves, o passeggeri in possesso di copie dei progetti dei macchinari dei due inventori che potessero essere utilizzate da fabbriche al di fuori della Gran Bretagna. Questo tipo di restrizioni, unitamente ai prezzi molto elevati dei prodotti tessili britannici, irritarono molti americani: i consumatori non volevano pagare i prezzi di monopolio e le fabbriche erano interessate a mettere a punto altre versioni dei macchinari che consentissero loro di competere con i produttori britannici. Alcune di esse offrirono delle ricompense agli apprendisti inglesi che fossero riusciti a entrare in possesso delle informazioni necessarie. Alla fine, nel 1789, un giovane inglese intraprendente ed ex-socio di Arkwright, Samuel Slater, riuscì a rispondere a queste offerte: dopo aver memorizzato perfettamente i dettagli ingegneristici dei macchinari di Arkwright e Hargreaves, si finse un semplice operaio e partì per l'America; a distanza di poco tempo, arrivò nel Massachusetts dove fondò il primo dei molti stabilimenti tessili del New England, consolidando la vocazione manifatturiera della regione e mettendo definitivamente fine al monopolio britannico.

Le questioni sollevate dalla capacità imprenditoriale (o quella che alcuni potrebbero piuttosto definire ladroneria) di Slater sono al centro di un'ulteriore questione importante relativa alle innovazioni: in che misura l'innovazione da parte di un'impresa deve essere protetta dalla concorrenza dell'imitazione? Come è già stato accennato, da un lato, le informazioni riguardanti una determinata innovazione rappresentano un bene pubblico e si vorrebbe quindi che si diffondessero. Dall'altro, senza una protezione dell'innovazione dagli imitatori potrebbero esserci pochi incentivi al tentativo, peraltro costoso e incerto, di innovare.

Il sistema dei brevetti ha quindi lo scopo di mediare tra queste due necessità, preoccupandosi di determinare la durata e l'ampiezza preferibili per i brevetti.

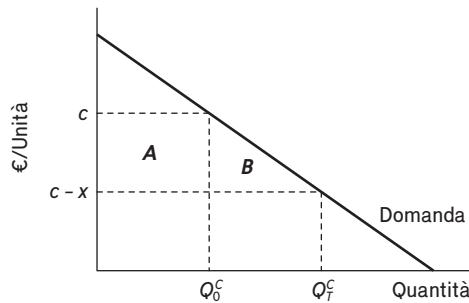
### 18.5.1 La durata ottimale del brevetto

L'attuale legge in materia di brevetti prevede che la durata dei brevetti vari da Paese a Paese. Nel Regno Unito, negli Stati Uniti e in Europa la legge garantisce una protezione di 20 anni dalla presentazione della richiesta. Spetta poi al titolare del brevetto accertarsi che esso sia rinnovato durante la sua vita (altrimenti decade, così come se entro una certa data l'invenzione non viene attuata) e che non venga violato. Un'eccezione sono i brevetti in campo farmaceutico, dove normalmente la protezione può essere prolungata in funzione della data in cui è stata ottenuta l'autorizzazione da parte dell'Autorità Sanitaria all'immissione sul mercato del farmaco,

La teoria economica può aiutare a capire se tale durata ha senso. È necessario trovare un equilibrio fra la capacità da parte dell'innovatore di ottenere un rendimento dal suo investimento in R&S e i benefici che i consumatori otterranno una volta che il brevetto sarà scaduto e la concorrenza si farà avanti. Di seguito viene presentato un semplice modello, dovuto a Nordhaus (1969).

Si immagini un'industria concorrenziale nella quale ogni impresa persegue un'innovazione non drastica; i tentativi di innovazione implicano dei costi. Il costo operativo unitario di ciascuna impresa è inizialmente pari  $c$ . Se un'impresa investe in R&S a una certa intensità  $x$ , essa può ridurre i suoi costi operativi unitari portandoli da  $c$  a  $c - x$ . Il costo della R&S all'intensità  $x$  è  $r(x)$ . Si parta dal presupposto che tali costi aumentino all'aumentare dell'intensità del livello di ricerca a un tasso crescente. Formalmente, ciò significa che  $dr(x)/dx > 0$  e  $dr(x)^2/dx^2 > 0$ . Perciò, la R&S risulta costosa e implica rendimenti decrescenti, in quanto un raddoppio dell'intensità della ricerca comporterà una riduzione dei costi operativi di meno del doppio.

L'assunto che qui si formula di un mercato concorrenziale implica che il prezzo sia pari al costo marginale, il che significa che il prezzo di mercato iniziale è  $c$  e che il livello di output è  $Q_0^C$ , come mostra la Figura 18.4. Un innovatore di successo sarà in grado di produrre a un costo unitario inferiore di  $c - x$  e di eliminare tutti i suoi rivali stabilendo un prezzo di appena un centesimo inferiore rispetto a quello attuale, oppure di concedere in licenza la sua scoperta ai concorrenti in cambio del pagamento di  $c - x$  per ogni unità prodotta. In un modo o nell'altro, l'attuale prezzo di mercato e il volume dell'output rimangono invariati. L'in-



**Figura 18.4** Guadagni connessi all'innovazione durante e dopo il periodo di protezione brevettuale ( $T$  anni). L'innovatore riceve i profitti dell'area  $A$  per  $T$  anni in cui il brevetto è in vigore. A scadenza, la concorrenza abbassa il prezzo a  $c - x$ ; i consumatori ottengono sottoforma di surplus del consumatore i profitti dell'area  $A$  e anche dell'area  $B$ .

novatore, tuttavia, otterrà un profitto pari all'area  $A$  della Figura 18.4. Ipotizzando che la durata del brevetto dell'innovatore sia di  $T$  anni, anche tale profitto durerà per  $T$  anni.

Alla scadenza del brevetto, tutte le aziende potranno accedere gratuitamente alla tecnologia: la concorrenza farà ridurre il prezzo a  $c - x$ , e l'output aumenterà a  $Q_T^C$ . I profitti che prima otteneva l'innovatore, diventeranno surplus del consumatore: poiché si tratta semplicemente di un trasferimento da un produttore ai consumatori, non implica un guadagno netto per la società. Tuttavia, l'aumento dell'output dell'industria al livello  $Q_T^C$  più elevato apporta anche un beneficio netto in virtù del surplus del consumatore supplementare che esso genera, indicato con l'area  $B$  in Figura 18.4.

Più lunga è la durata del brevetto (più elevato è  $T$ ), più lungo è il periodo nel quale l'innovatore ottiene il profitto  $A$  e maggiore è il suo incentivo a effettuare la costosa R&S. Si indichi con  $\pi^m(x; T)$  il flusso di profitti dell'innovatore per ciascun periodo (l'area  $A$  della Figura 18.4) e con  $R$  il fattore di sconto. Il valore attuale del profitto dell'innovatore derivante dalla R&S è<sup>10</sup>:

$$V_i(x; T) = \sum_{t=0}^{T-1} R^t \pi^m(x; T) = \frac{1 - R^T}{1 - R} \pi^m(x; T) \quad (18.9)$$

Pertanto, il valore netto della R&S per l'innovatore è di:

$$V_i(x; T) - r(x) \quad (18.10)$$

Per un dato valore di  $T$ , scelto dall'ufficio brevetti, l'innovatore sceglierà un livello di attività di R&S,  $x^*(T)$ , che massimizza quest'espressione. Questa scelta non farà altro che bilanciare il guadagno marginale dei profitti supplementari attualizzati e il costo marginale connesso al fatto di fare maggiore R&S.

Ovviamente, un ufficio brevetti razionale riconosce che la scelta della durata  $T$  del brevetto influisce sulla scelta del livello di R&S da parte dell'impresa. Si supponga che l'ufficio brevetti sia in grado di calcolare in modo preciso questa relazione, ossia l'ufficio brevetti è in

<sup>10</sup> Questo risultato utilizza la seguente equazione per il calcolo del valore attuale. Si ipotizzi che in ciascun periodo, per  $T$  periodi, si debba ricevere una somma  $A$  e si ricordi, dal Paragrafo 2.2, che  $R = (1 + r)^{-1}$  dove  $r$  è il tasso di interesse. Il valore attualizzato di questi flussi di cassa è dunque  $S = A + RA + R^2A + R^3A + \dots + R^{T-1}A = A(1 + R + R^2 + \dots + R^{T-1}) = A(1 - RT)/(1 - R)$ .

grado di determinare l'intensità di ricerca che massimizza i profitti dell'innovatore,  $x^*(T)$ , come funzione di  $T$ . Per scegliere in modo ottimale  $T$ , l'ufficio brevetti opterà per una durata del brevetto che massimizza l'aumento di surplus sociale dati i livelli di ricerca scelti dalle imprese. Si indichi con  $ss(x, T)$  l'aumento del surplus sociale per ciascun periodo generato dall'innovazione una volta che essa è diventata liberamente accessibile, rispetto al surplus in assenza di innovazione (l'area  $A + B$  nella Figura 18.4). Il valore attuale di questo aumento del surplus è dunque:

$$SS(x; T) = \sum_{t=T}^{\infty} R^t ss(x; t) = \frac{R^T}{1-R} ss(x; T) \quad (18.11)$$

Il surplus sociale netto totale derivante dall'innovazione è (tenendo conto anche dei costi):

$$NS[x^*(T); T] = V[x^*(T); T] + SS[x^*(T); T] - r[x^*(T)] \quad (18.12)$$

e l'obiettivo dell'ufficio brevetti è quello di scegliere la durata  $T^*$  del brevetto che massimizza questo surplus netto. Si tratta di un'espressione complessa, ma si può sviluppare una logica intuitiva a sostegno di un'affermazione importante, ossia che *la durata ottimale di un brevetto è finita*.

Per capirne il motivo, si noti che quando l'ufficio brevetti inizialmente fa aumentare la durata del brevetto, induce una maggiore R&S e, all'inizio, un maggiore surplus netto attualizzato per produttori e consumatori. Se la durata del brevetto è zero, i rendimenti dell'innovatore sono anch'essi pari a zero, dal momento che i risultati dell'innovazione saranno immediatamente imitati. Di conseguenza, non vi sarà R&S e nessuna variazione in termini di surplus sociale. Se ora si aumenta la durata del brevetto portandola a un valore  $T > 0$ , si indurrà l'innovazione e quindi un qualche aumento del surplus totale. Tuttavia, oltre un certo limite, continuando ad aumentare  $T$  si avrà come risultato una riduzione del surplus sociale netto, pur avendo maggiore R&S e quindi maggiori riduzioni dei costi di produzione. Due forze limitano il valore di  $T$ . La prima è l'ipotesi avanzata in precedenza di rendimenti decrescenti derivanti dall'attività di R&S: dal momento che diventa sempre più costoso abbassare i costi di produzione, ci vorranno aumenti sempre maggiori di  $T$  per ottenere un determinato risparmio supplementare in termini di costi. La seconda forza che limita la durata ottimale del brevetto è la questione dell'attualizzazione: i benefici del consumatore indicati con l'area  $B$  nella Figura 18.4 saranno realizzati soltanto dopo che il brevetto giungerà a scadenza; se l'ufficio brevetti sceglie una durata  $T$  molto lunga, il valore attuale di questi benefici sarà esiguo.

Ciò risulta particolarmente importante dal momento che talvolta è stato detto che le innovazioni dovrebbero essere protette da brevetti per sempre: una durata così lunga conferirebbe un valore di gran lunga troppo elevato ai profitti di monopolio generati dalla protezione brevettuale e un valore troppo ridotto a quel surplus del consumatore supplementare che si produce soltanto allo scadere del brevetto.<sup>11</sup>

### Esercizio 18.3

Supponete che la funzione inversa di domanda di uno specifico prodotto sia  $P = 100 - Q$  e che esso venga fornito da un gruppo di imprese concorrenziali, ciascuna con un identico costo marginale (e medio) di € 70 per unità.

<sup>11</sup> Allo stesso modo, lo scrittore Mark Helprin sostiene che le opere creative debbano essere protette da diritti d'autore di durata illimitata ("A Great Idea Lives Forever, Shouldn't Its Copyright?", *New York Times*, May 20, 2007). Si noti che il discorso sulla durata illimitata dei brevetti è irrilevante in presenza di una continua innovazione, che di fatto limita la vita economica di un brevetto.

- a. Dimostrate che gli attuali output e prezzo di mercato sono, rispettivamente,  $Q = 30$  e  $P = € 70$ .
- b. Immaginate che un'impresa possa condurre R&S a un'intensità  $x$  e a un costo di  $r(x) = 15x^2$ . Si supponga che il tasso di interesse  $r$  sia del 10%, per cui il fattore di sconto  $R$  è 0,9091. Dimostrate che una durata del brevetto di 25 anni indurrà l'impresa a effettuare R&S a un livello di circa  $x = 10$ . Notate che se  $x = 10$ , l'attività di ricerca da parte dell'impresa farà ridurre il costo unitario, portandolo da  $€ 70$  a  $€ 60$ .
- c. Il livello di R&S da parte dell'impresa aumenterà o diminuirà se la durata del brevetto viene ridotta a 20 anni?
- d. Il benessere sociale totale aumenterà o diminuirà se la durata del brevetto viene ridotta a 20 anni?

### 18.5.2 L'ampiezza ottimale del brevetto

Il problema dell'ampiezza ottimale del brevetto è più insidioso di quello della durata, soprattutto perché, a differenza della durata, che può essere misurata in termini di tempo, non esiste una misura universalmente accettata per l'ampiezza. A livello concettuale, l'idea è quella di stabilire, per una innovazione, un livello minimo di differenziazione rispetto a un processo (o un prodotto) già esistente, perché essa non incorra nella violazione di un brevetto esistente oppure risulti brevettabile. Quanto maggiore è questo livello minimo di differenziazione, tanto più difficile risulta per altre imprese creare un sostituto sfruttando un brevetto esistente (*inventing around*) e intaccare il profitto dell'inventore. In linea di massima, si potrebbe calcolare l'ampiezza ottimale del brevetto nello stesso modo in cui è stata calcolata la durata ottimale; ma il fatto che manchi una misura chiara dell'ampiezza rende molto complessa la messa in atto di questa soluzione.

Questa mancanza di precisione si riflette nel linguaggio utilizzato dall'ufficio brevetti. Per ogni richiesta di brevetto è necessario specificare tutti i brevetti esistenti "correlati"; bisogna inoltre indicare non soltanto in che modo il brevetto per cui si fa richiesta riguardi una scoperta diversa da quelle già brevettate, ma anche quanto quest'ultima sia "nuova, originale e utile". L'utilizzo di queste espressioni lascia all'ufficio brevetti molta discrezione riguardo al tipo di procedimento da utilizzare in ogni singolo caso.

A rendere ancora più complessa la questione dell'ampiezza ottimale del brevetto è il fatto che essa non possa essere disgiunta dalla questione della durata ottimale. La politica in materia di brevetti deve stabilire entrambe le dimensioni della protezione brevettuale. Di solito, questo implica la scelta fra un sistema nel quale i brevetti dovrebbero avere una durata breve ma un'ampia copertura, l'approccio cosiddetto "corto e largo", oppure una durata lunga ma una copertura molto ristretta, l'approccio cosiddetto "lungo e stretto". Come sempre, queste scelte implicano la ricerca di un equilibrio tra la necessità di mantenere l'incentivo all'innovazione e quella di distribuire i benefici dell'innovazione nel modo più ampio possibile.

Si consideri l'analisi di Gilbert e Shapiro (1990), i quali definiscono l'ampiezza del brevetto come la misura in cui il titolare del brevetto può far pagare un prezzo superiore al costo marginale. I brevetti più ampi fanno diminuire le alternative per il consumatore in termini di prodotti sostituti e consentono un margine prezzo-costo più elevato, il quale, ovviamente, è la fonte del profitto del detentore del brevetto. Si supponga di conoscere il livello  $x$  di innovazione desiderato e quindi il costo  $r(x)$  necessario per raggiungerlo. Il problema quindi è quello di raggiungere quel livello  $x$  con un brevetto che produca il profitto necessario (attualizzato) al costo sociale più basso possibile. Ossia, è possibile concepire tale obiettivo come la scelta di un'ampiezza e di una durata del brevetto tali da minimizzare la perdita secca per unità di profitto dell'innovatore, a condizione che tale livello di profitto sia sufficiente per effettuare l'attività inventiva desiderata.

Gilbert e Shapiro, a partire dall'obiettivo sociale e dalla loro definizione di ampiezza del brevetto, dimostrano che il brevetto ottimale deve avere ampiezza molto ristretta ma durata infinita. Per quale motivo? La logica che sta alla base di questa conclusione è la seguente. Se si

pensa al tempo come a una sequenza di intervalli di pari durata, ciascun intervallo potrebbe essere considerato come un mercato a sé. Una condizione standard per la massimizzazione del benessere è che non dovrebbe essere possibile aumentare il benessere spostando la produzione da un mercato a un altro, ossia il valore marginale netto di un'unità supplementare dovrebbe essere lo stesso in ciascun mercato oppure, come nel presente caso, in ciascun periodo. Un brevetto con durata limitata, tuttavia, di solito non soddisferà questa condizione: durante la vita del brevetto, il prezzo sarà elevato a causa del potere di monopolio da parte del suo titolare; una volta scaduto il brevetto, il prezzo scenderà al costo marginale. L'unico modo per evitare questa discontinuità consiste nel mantenere il prezzo al di sopra del costo marginale in tutti i mercati, ossia per tutti i periodi nel futuro infinito, limitando la distorsione che ciò comporta riducendo l'ampiezza del brevetto, in modo tale che il prezzo sia sempre superiore al costo in misura sufficiente a raggiungere il livello di profitto necessario. In altre parole, una politica ottimale dei brevetti implica distorsioni di prezzo piccole, ma costanti per molti periodi, piuttosto che poche, ma grandi in alcuni periodi e del tutto assenti in altri.

Tuttavia, l'approccio di Gilbert e Shapiro non è l'unico modo per esaminare la questione dell'ampiezza dei brevetti. Per esempio, Klemperer (1990) offre un metodo alternativo che mette in relazione l'ampiezza del brevetto più direttamente con la differenziazione del prodotto. Se si pensa a un segmento alla Hotelling di lunghezza finita, la teoria di Klemperer è che un'unica definizione di ampiezza del brevetto è data dalla porzione del segmento coperta dal brevetto. Ipotizzando ancora una volta che l'obiettivo sia quello di massimizzare il rapporto fra costo sociale e profitto dell'innovatore a condizione di coprire i costi di innovazione desiderata, Klemperer dimostra che vi saranno dei casi in cui il brevetto ottimale è esattamente l'opposto di quello che scaturisce dall'analisi di Gilbert e Shapiro: molto ampio e con durata breve.

Per capire l'idea di Klemperer, si consideri un semplice esempio. Si supponga che la produzione del nuovo bene non costi niente (tutti i costi sono costi non recuperabili di progettazione) e che il prodotto abbia 10 potenziali clienti. Si ipotizzi inoltre che ciascun cliente attribuisca al bene il valore di € 10. Se non vi fossero altri sostituti disponibili, l'impresa monopolista stabilirebbe semplicemente un prezzo di € 10, venderebbe una unità a ciascuno dei 10 consumatori e otterebbe l'intero surplus di € 100 dal mercato: non vi sarebbe surplus del consumatore, ma neanche perdita di benessere. L'output totale sarebbe stato 10 anche qualora il monopolista avesse fissato un prezzo pari al costo marginale (= 0).

Si supponga ora che il costo di spostamento connesso all'acquisto di un sostituto alternativo legittimo sia diverso per ciascuno dei 10 consumatori. Nello specifico, si ipotizzi che un consumatore sostenga un costo di spostamento di € 1 per unità di distanza fra il sostituto e il prodotto; un secondo consumatore ne sostiene uno di € 2 per unità e così via. In tale contesto, l'ampiezza  $w$  del brevetto viene interpretata come la distanza che i consumatori devono percorrere per ottenere un marchio alternativo legittimo. Un'ampiezza molto elevata, o un valore molto elevato di  $w$ , di fatto fa ritornare in un contesto nel quale non vi sono alternative. Pertanto, se  $w$  è molto ampio, l'esito di mercato sarà ancora una volta un prezzo di € 10 e non vi sarà perdita secca. Ora, invece, si prenda in esame quello che avviene limitando l'ampiezza del brevetto a  $w = 1$  (o appena inferiore). In tal caso, per ciascun prezzo  $p \geq € 1$ , il titolare del brevetto perderà dei consumatori. A un prezzo di € 1, perderà un cliente; a un prezzo di € 2, ne perderà un altro e via dicendo. La cosa migliore che può fare (ipotizzando prezzi interi in euro) è quindi stabilire un prezzo di € 5: in tal caso venderà cinque unità e otterrà un profitto di € 25. Ora, tuttavia, vi è una perdita secca: alcune risorse concrete vengono utilizzate per produrre i sostituti meno desiderati verso i quali i consumatori si spostano. Ora i consumatori sostengono anche dei costi di spostamento. Di conseguenza, il brevetto meno ampio comporta una maggiore perdita secca; la sua durata dovrebbe dunque essere stabilita al minimo necessario per raggiungere la spesa in innovazione desiderata. In generale, quando la variazione da parte dei consumatori dipende principalmente da differenze in termini di costo di spostamento o maggiore preferenza per il marchio del nuovo prodotto, piuttosto che in termini di valutazione di base del prodotto, sono preferibili brevetti ampi di durata relativamente breve.

Gallini (1992) fornisce un'ulteriore motivazione per la quale sono preferibili i brevetti ampi e di breve durata. La studiosa osserva che spesso gli imitatori possono aggirare la protezione fornita dai brevetti spendendo fondi a sufficienza per imitare il prodotto senza incorrere nella violazione del brevetto. In presenza di brevetti di lunga durata saranno particolarmente incentivati a farlo in quanto, diversamente, l'entrata nel mercato risulterebbe molto ritardata. In presenza di brevetti di breve durata, invece, l'imitazione è meno interessante, in quanto le imprese trovano che sia meno costoso aspettare che - semplicemente - il brevetto giunga a scadenza, piuttosto che fare costosi tentativi per imitarlo in modo legale. Dunque, nel valutare gli eventuali effetti di benessere, è anche necessario tenere conto dei costosi tentativi di imitazione. Qualora questi ultimi siano di una certa entità, sono preferibili i brevetti ampi ma di breve durata.

Denicolò (1996) sintetizza molte di queste caratteristiche in un quadro che tiene anche conto della concorrenza del mercato. Egli osserva che: "In linea di massima, meno efficiente è il tipo di concorrenza che prevale nel mercato del prodotto, tanto più probabile è che i brevetti ampi e di breve durata siano socialmente ottimali". Per "efficiente" Denicolò intende all'incirca la misura in cui la concorrenza avvicina le imprese all'ideale concorrenziale. L'affermazione di Denicolò implica che i mercati nei quali le imprese hanno un livello più elevato di potere di monopolio faranno meglio a utilizzare l'approccio "corto e largo", mentre quelli caratterizzati da un buon livello di concorrenza faranno meglio a utilizzare brevetti che siano "lunghi e stretti".

Come suggerimento in materia di politica dei brevetti, un inconveniente di una simile proposta è che essa sembra suggerire l'applicazione di standard diversi a innovatori diversi, a seconda della struttura dell'industria di base dell'innovatore. In realtà, la legge non può essere applicata in modo così selettivo senza che si corra il rischio di gravi incoerenze. Anche mettendo da parte questa considerazione, vi è un'ulteriore difficoltà nel mettere in atto uno qualsiasi degli standard proposti. Il problema è ancora una volta che non è sempre facile mettere in pratica il concetto di ampiezza: non esiste un modo semplice per trasferire mercati reali in una rappresentazione spaziale, così come non esiste una chiara misura della distanza. Infatti, come ha notato Scotchmer (2004), il concetto orizzontale di ampiezza di Klemperer è di per sé troppo limitante: esiste anche una componente verticale che riflette quanto meglio (o peggio) il prodotto di un'impresa rivale deve essere prima che esso violi il prodotto brevettato. Il riconoscimento di questa seconda dimensione dell'ampiezza del brevetto rende la sua misurazione ancora più difficile in una prospettiva pratica. Sebbene sia probabilmente giusto dire che non si sbaglierà di molto adottando la politica "taglia unica" di concedere brevetti di ampiezza "ragionevole" ma durata limitata, il significato di questo nella pratica è di gran lunga meno chiaro.

### 18.5.3 Le gare per i brevetti

La discussione svolta sulla struttura di mercato e sull'attività di innovazione è stata in gran parte motivata dall'osservazione di Schumpeter che l'innovazione è un tipo di concorrenza importantissima e diversa. La visione di Schumpeter prevede che le imprese competano fra di loro, gareggiando per sviluppare nuove tecnologie o nuovi prodotti, e che questo tipo di rivalità risulti potenzialmente mortale per i perdenti. Ciò vale in particolar modo quando le innovazioni si prestano a essere protette da brevetti: quando si parla di brevetti, il fatto di arrivare per primi è l'unica cosa che interessa, che si vinca di molto o di poco. L'impresa che per prima scopre una cura per la calvizie maschile o che per prima progetta un sistema di successo per produrre un super-collante supera di molto i propri rivali e resta in quella posizione per un certo periodo, in virtù della protezione fornita da un brevetto o dai diritti d'autore. I brevetti contengono una caratteristica di "chi vince piglia tutto", per cui arrivare secondi non è meglio che arrivare terzi, quarti o decimi.

La concorrenza nell'innovazione può essere considerata come una gara nella quale il successo di un giocatore è l'amara sconfitta dell'altro. Chi perde una gara per il brevetto potrebbe

vedere vanificati, da un momento all'altro, anni di investimenti e duro lavoro, nel momento in cui l'impresa rivale annuncia la propria innovazione. Ci si occuperà ora di alcune delle questioni che emergono quando si considerano le implicazioni di un sistema di brevetti nel generare una gara nella quale l'unica cosa importante è arrivare per primi. Quali sono le conseguenze di queste gare? Comportano investimenti inefficienti in R&S? L'attività innovativa generata dalla gara influenza la struttura di mercato?

Si consideri una gara per il brevetto fra due imprese che possono scegliere di investire in ricerca con la prospettiva di sviluppare un nuovo prodotto. L'impresa che per prima compie l'innovazione vince la gara e fa richiesta di un brevetto che le concede i diritti in esclusiva sulla propria invenzione. È questo che conferisce alla gara la sua caratteristica di "chi vince piglia tutto": il perdente se ne va a mani vuote, dopo aver speso risorse in R&S senza rendimento alcuno.

In particolare, si ipotizzino due imprese che concorrono sulla quantità, la BMI e la ECN: entrambe stanno valutando di effettuare la R&S necessaria per creare un nuovo prodotto. Ognuna di esse stima che, se l'innovazione ha successo, è in grado di produrre questo nuovo prodotto a un costo marginale  $\underline{c}$  e che la domanda per il nuovo bene è  $P = A - BQ$ . Entrambe le imprese sono anche fiduciose del fatto che, dal momento che il nuovo prodotto si differenzia radicalmente dagli altri, avrà un impatto trascurabile sulla loro attività in essere e non inciderà sul loro profitto, ossia non vi è *effetto di rimpiazzo*.

La R&S da parte di ciascuna delle imprese necessiterà di una divisione di ricerca che costerà un ammontare fisso  $K$ , comprensivo dei costi sia di ricerca sia di sviluppo nel caso in cui la ricerca abbia successo e che, una volta versato, non potrà essere recuperato. Se questa divisione viene fondata, la probabilità che l'innovazione vada a buon fine è  $\rho$ . Se soltanto una delle imprese ha successo nella R&S, si ipotizzi che l'innovazione sia protetta dall'imitazione tramite un brevetto. Se la R&S di entrambe le imprese ha successo simultaneamente, si ipotizzi che entrambe le imprese possano fabbricare il nuovo prodotto: in tal caso, esse si troveranno in una concorrenza alla Cournot per venderlo. Per mantenere il discorso ragionevolmente semplice, si ipotizzi che entrambe le imprese attualizzino di molto il futuro, ossia il tasso di interesse  $r$  è così elevato che il fattore di sconto è  $R \approx 0$ .

Per identificare gli incentivi da parte di ciascuna delle imprese a creare la divisione di ricerca, bisogna identificare i loro profitti in presenza e in assenza dell'innovazione di successo. Se nessuna delle imprese tenta di sviluppare il nuovo prodotto, nessuna entrerà in questo nuovo mercato. Di conseguenza, ognuna otterrà profitti pari a zero in questo nuovo mercato. Al contrario, se entrambe le imprese effettuano la R&S e hanno successo nel produrre l'innovazione, si sa che i loro profitti, ignorando il costo di creazione della divisione di R&S, saranno i profitti di duopolio alla Cournot al costo marginale  $\underline{c}$ <sup>12</sup>

$$\pi_b = \pi_e = \frac{(A - \underline{c})^2}{9B} \quad (18.13)$$

Se un'impresa, per esempio la BMI, ha successo nella R&S, mentre la ECN non ha successo, la BMI sarà un monopolista nel nuovo mercato del prodotto, ottenendo i profitti di monopolio. La ECN non otterrà niente dal nuovo mercato. I profitti ottenuti dalla BMI in questo caso, sempre ignorando i costi di creazione della divisione di R&S, diventeranno:

$$\pi_b = \frac{(A - \underline{c})^2}{4B} \quad (18.14)$$

Ovviamente, l'opposto accadrà se ad avere successo è solamente la ECN.

---

<sup>12</sup> Per la derivazione del profitto alla Cournot si veda il Paragrafo 8.4.

Si possono ora calcolare i profitti attesi per ciascuna delle imprese, a seconda se esse creino o meno una divisione di ricerca. Se nessuna delle imprese crea la divisione, nessuna innoverà ed entrambe otterranno profitti pari a 0 in questo nuovo mercato. Si consideri ora il profitto atteso nel caso in cui soltanto un'impresa, per esempio la BMI, crei la divisione di R&S. Per la BMI i profitti attesi sono formati da due componenti:

1. profitto se la divisione di R&S non ha successo, che è pari a 0 e si produce con una probabilità  $(1 - \rho)$ ;
2. profitto se la divisione di R&S ha successo, che è pari al profitto di monopolio  $(A - \underline{c})^2/4B$  e si produce con una probabilità  $\rho$ .

Di conseguenza, il profitto atteso della BMI, se è l'unica impresa a creare la divisione di R&S, è:

$$\pi_b = \rho \frac{(A - \underline{c})^2}{4B} - K \quad (18.15)$$

Ovviamente, il profitto atteso della ECN, dato che soltanto la BMI ha creato una divisione di R&S, è pari a 0. Per simmetria, si invertano questi payoff per ottenere i profitti attesi se la ECN è invece l'unica impresa a creare una divisione di ricerca.

Se entrambe le imprese creano delle divisioni di R&S il profitto atteso per ciascuna di esse è dato da:

- profitto se la divisione di R&S dell'impresa ha successo, mentre quella della rivale non ha successo, che è pari a  $(A - \underline{c})^2/4B$  e si produce con una probabilità  $\rho(1 - \rho)$ ;
- profitto se entrambe le divisioni di R&S hanno successo, che è pari a  $(A - \underline{c})^2/9B$  e si produce con probabilità  $\rho^2$ .

Ovviamente, se nessuna delle imprese ha successo nella R&S, esse non ottengono niente dal nuovo mercato. Ciò significa che il profitto atteso di ciascuna delle imprese, dato che entrambe hanno delle divisioni di R&S, è:

$$\pi_b = \pi_e = \rho(1 - \rho) \frac{(A - \underline{c})^2}{4B} + \rho^2 \frac{(A - \underline{c})^2}{9B} - K = \frac{(A - \underline{c})^2}{36B} \rho(9 - 5\rho) - K \quad (18.16)$$

Prima di inserire questi payoff in una matrice dei payoff, si possono fare alcune semplificazioni. Le equazioni dei profitti presentano un'espressione in comune, il profitto di monopolio, che è indicato con  $M = (A - \underline{c})^2/4B$ . È possibile utilizzarla per definire un parametro  $S = K/M$ , che corrisponde alla quota dei profitti di monopolio necessaria per creare la divisione di R&S. Sostituendo  $S$  e  $M$ , i profitti attesi sono sintetizzati nella matrice dei payoff della Tabella 18.2, che consente di identificare i possibili equilibri di Nash per questo gioco della R&S. Come si vedrà, essi dipenderanno dall'entità dei due parametri  $S$  e  $\rho$ .

**Tabella 18.2** Matrice dei payoff relativa alla gara per il brevetto nel duopolio

		ECN	
		In assenza della divisione di R&S	In presenza della divisione di R&S
BMI	In assenza della divisione di R&S	0,0	0, $M(\rho - S)$
	In presenza della divisione di R&S	$M(\rho - S), 0$	$M\left(\frac{\rho(9 - 5\rho)}{9} - S\right), M\left(\frac{\rho(9 - 5\rho)}{9} - S\right)$

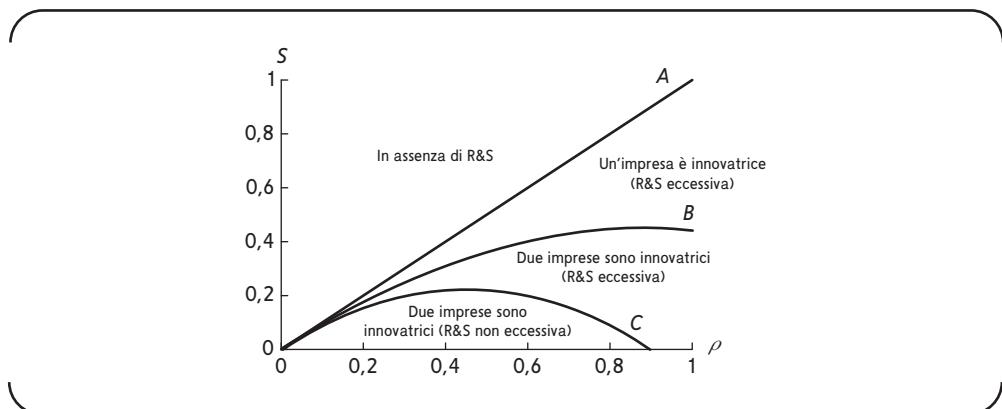
Vi sono tre possibilità da considerare.

1. *Nessuna delle imprese vuole creare una divisione di R&S.* Perché questo sia un equilibrio di Nash, il payoff della BMI, per esempio, connesso al fatto di non avere una divisione R&S e dato che neanche la ECN ne ha una, deve essere maggiore del profitto atteso dall'investimento in R&S, anche in questo caso dato che la ECN non investe. In altre parole, la BMI si aspetta di ottenere un profitto maggiore dal profilo di strategie (Assenza di R&S, Assenza di R&S) piuttosto che dal profilo (Assenza di R&S, Presenza di R&S). Questo richiede che  $M(\rho - S) < 0$ , che implica che  $S > \rho$ : la probabilità di successo è inferiore alla frazione del profitto di monopolio necessaria per finanziare la R&S. Questa espressione è illustrata dalla linea OA nella Figura 18.5. Tutte le combinazioni di parametri al di sopra di OA danno l'equilibrio di Nash (Assenza di R&S, Assenza di R&S).
2. *Soltanto un'impresa vuole creare una divisione di R&S.* Si ipotizzi che l'impresa che crea la divisione di R&S sia la BMI. In tal caso, perché la strategia (Assenza di R&S, Presenza di R&S) sia un equilibrio di Nash, devono essere soddisfatte due condizioni.
  - La BMI si aspetta che la sua spesa in R&S sia redditizia, dato che la ECN non investe in R&S, ossia la BMI si aspetta di ottenere un profitto maggiore dal profilo di strategie (Presenza di R&S, Assenza di R&S) piuttosto che dal profilo (Assenza di R&S, Assenza di R&S). Si tratta esattamente dell'espressione opposta a quella derivata nella parte 1. Essa necessita che  $S < \rho$ .
  - La ECN non si aspetta che la sua spesa in R&S sia redditizia, dato che la BMI investe in R&S, ossia la ECN preferisce il profilo (Assenza di R&S, Presenza di R&S) rispetto a (Presenza di R&S, Presenza di R&S). Perché ciò avvenga, deve sussistere la condizione seguente:

$$M\left(\frac{\rho(9-5\rho)}{9} - S\right) < 0 \text{ che richiede che } S > \frac{\rho(9-5\rho)}{9}$$

Questa relazione è illustrata dalla curva OB nella Figura 18.5. Tutte le combinazioni di parametri comprese fra OA e OB sono tali che soltanto una delle imprese creerà la divisione di R&S.

3. *Entrambe le imprese vogliono stabilire una divisione di R&S.* Perché questo sia un equilibrio di Nash, il payoff, per esempio per la BMI, connesso al fatto di avere la divisione di R&S, dato che anche la ECN ne ha una, deve essere maggiore rispetto al profitto atteso connesso al fatto di non investire in R&S, ancora una volta dato che la ECN investe. In altre parole, la BMI si aspetta di ottenere profitti maggiori dal profilo (Presenza di R&S, Pre-



**Figura 18.5** Una gara per il brevetto in presenza di un duopolio.

senza di R&S) rispetto a combinazione (Presenza di R&S, Assenza di R&S). Perché ciò avvenga, deve sussistere la seguente condizione:

$$M\left(\frac{\rho(9-5\rho)}{9} - S\right) > 0 \text{ che richiede che } S < \frac{\rho(9-5\rho)}{9}$$

Ovviamente, esattamente la stessa condizione garantisce che la ECN preferisca il profilo (Presenza di R&S, Presenza di R&S) a (Assenza di R&S, Presenza di R&S). Pertanto, tutte le combinazioni di parametri al di sotto di OB sono tali che entrambe le imprese creeranno una divisione di R&S.

Una delle questioni riguardanti le gare per i brevetti è se il profitto potenziale dovuto al successo dell'innovazione possa indurre le due imprese a fare investimenti eccessivi in R&S. Nessuna delle due imprese creerà una divisione di R&S a meno che non si aspetti che essa sia redditizia. Perché le strategie (Presenza di R&S, Assenza di R&S), (Assenza di R&S, Presenza di R&S) e (Presenza di R&S, Presenza di R&S) siano degli equilibri, devono dare ciascuna profitti attesi positivi per le due imprese. Questo ci suggerisce che nessun equilibrio nel quale soltanto una delle imprese investe in R&S è caratterizzato da una "eccessiva" R&S nel senso che le imprese farebbero meglio a fare a meno della R&S. La questione che rimane aperta è se vi sia "troppa" R&S quando entrambe le imprese creano delle divisioni a essa dedicate. Vi sono dei casi in cui il profilo di strategie (Presenza di R&S, Presenza di R&S) è un equilibrio di Nash ma genera meno profitto aggregato rispetto a (Presenza di R&S, Assenza di R&S) oppure (Assenza di R&S, Presenza di R&S)? Perché ciò avvenga, è necessario che:

$$2M\left(\frac{\rho(9-5\rho)}{9} - S\right) < M(\rho - S) \text{ che richiede che } S > \frac{\rho(9-10\rho)}{9}$$

Questo è illustrato dalla curva OC nella Figura 18.5. Tutte le combinazioni di parametri fra OC e OB comportano un'eccessiva R&S, dal momento che le due imprese gareggiano per essere le prime a scoprire e introdurre il nuovo prodotto.

Il semplice modello qui presentato delinea tre diverse possibilità. La prima è che nessuna delle imprese investirà in R&S a meno che non si aspetti che tale investimento sia redditizio. Pertanto, la R&S deve avere un costo ragionevolmente basso rispetto ai profitti di monopolio che potrebbe generare ( $S$  basso), o una probabilità ragionevolmente elevata di successo. La seconda è che per una data probabilità di successo, un numero maggiore di imprese creerà delle divisioni di R&S quando il costo della R&S è inferiore rispetto al profitto che ci si aspetta dall'innovazione. Perciò, per ogni data probabilità di successo  $\rho$ , il numero di equilibrio di imprese con divisioni di R&S aumenta passando da zero a uno e infine a due, man mano che  $S$  si riduce. La terza possibilità è che vi sia un intervallo intermedio di valori per il costo della R&S nel quale vi è eccessiva R&S in quanto entrambe le imprese stabiliscono delle divisioni di R&S, nonostante questo riduca i loro profitti aggregati. In questo intervallo, il profitto derivante dall'innovazione spinge le imprese in una gara concorrenziale di R&S che farebbero meglio a evitare: un dilemma del prigioniero.

Fino a questo punto, sono stati considerati i guadagni apportati dalla ricerca in termini di profitto atteso per le due imprese. Da una prospettiva di politica pubblica, tuttavia, l'aumento del profitto non rappresenta l'unico beneficio potenziale dell'innovazione: andrebbero anche considerati i guadagni in termini di surplus del consumatore. Sebbene sia stato appena dimostrato che il livello di attività di R&S può essere eccessivo dal punto di vista dei profitti combinati delle imprese, non si è dimostrato che ciò si verifica quando viene visto nell'ottica di massimizzare la somma del guadagno totale in termini di profitto e del surplus del consumatore. La R&S che sembra eccessiva per le imprese può comunque risultare preziosa per la società nel suo complesso, se il surplus addizionale del consumatore più che compensa la ri-

duzione del profitto aggregato. Tuttavia, la R&S può risultare eccessiva anche quando essa viene valutata con questo criterio più ampio (si veda l'Esercizio 18.4). La gara per il brevetto può portare entrambe le imprese a creare delle divisioni di ricerca anche quando il costo totale di esse non è giustificato dalla somma del surplus atteso del produttore e del consumatore.

Ugualmente interessante è il fatto che si possa dimostrare anche la possibilità che la R&S sia troppo poca, nell'ottica del benessere sociale. Si consideri il caso in cui nessuna delle imprese fa R&S. Come si sa, ciò avviene quando  $S > \rho$ . Si supponga che, sebbene valga questa disuguaglianza,  $S$  si avvicini talmente a  $\rho$  che un'impresa può quasi aspettarsi di chiudere in pareggio qualora persegua l'innovazione (mentre i suoi rivali non lo fanno). Se la vendita del prodotto genera un surplus del consumatore sostanziale, è socialmente desiderabile che la ricerca abbia luogo. Il valore del surplus atteso del consumatore fornisce ampiamente i fondi supplementari necessari per assicurare che l'innovatore chiuda in pareggio. Ma, in assenza di un qualche intervento da parte dello Stato, il fatto che  $S > \rho$  significa che non vi sarà tale R&S.<sup>13</sup>

#### Esercizio 18.4

Considerate l'esempio della gara per il brevetto fra la BMI e la ECN. Ipotizzate che la domanda per il nuovo prodotto sia  $P = 100 - 2Q$  e che ciascuna delle imprese ritenga di essere in grado di produrlo a un costo unitario di  $c = € 50$ . Ipotizzate, inoltre, che il fattore di sconto  $R$  sia talmente basso che a ciascuna delle imprese interessa soltanto il profitto uniperiodale che otterrà (oppure ipotizzate che un periodo abbia una durata molto lunga, per esempio 30 anni od oltre). La probabilità che la divisione di R&S riesca di fatto a produrre una scoperta è  $\rho = 0,8$ .

- Dimostrate che se un'impresa ha successo nell'introdurre il prodotto, avrà un prezzo di monopolio di € 75, venderà 12,5 unità e otterrà profitti di monopolio (al lordo dei costi di ricerca) di  $M = € 312,50$ . Dimostrate anche che il surplus del consumatore è € 156,25.
- Dimostrate che se ciascuna delle imprese si fornisce di una divisione di R&S e ciascuno di essi ha successo, l'output di equilibrio alla Cournot per ognuna sarà di 8,33 unità, il prezzo sarà di € 66,67 e ognuna otterrà un profitto (al lordo dei costi di ricerca) di € 138,89. Confermate che ora il surplus del consumatore è di € 277,78.
- Dimostrate ora che il profitto atteso (al lordo dei costi di ricerca) per la BMI (o la ECN), se essa è l'unica impresa a creare una divisione di R&S, è € 250, mentre il profitto atteso per ciascuna impresa, se entrambe creano le divisioni di R&S (sempre al lordo dei costi di ricerca) è € 138,89. Utilizzate questi risultati per costruire la matrice dei payoff per questo caso, tenendo conto ora del costo  $K$  di creazione di una divisione di R&S.
- Dimostrate che se  $K$ , ossia il costo di creazione della divisione di R&S, è tale che  $K > € 250$ , nessuna delle imprese ne creerà una, mentre se  $K < € 138,89$  entrambe le imprese ne creeranno una.
- Dimostrate che il surplus sociale atteso, ignorando i costi di ricerca, se una impresa crea una divisione di R&S è € 375, mentre se ne vengono create due, è € 505,56. Dimostrate quindi che la seconda divisione è socialmente desiderabile soltanto se  $K < € 310,56$ .

L'analisi sulle gare si conclude con alcune considerazioni su un fenomeno apparentemente inspiegabile. Un altro modo in cui il sistema dei brevetti e la concorrenza in termini di innovazione possono interagire per influenzare la struttura di mercato è attraverso i cosiddetti "brevetti dormienti" (*sleeping patents*). Può inizialmente sembrare bizzarro che un'impresa de-

<sup>13</sup> Si veda Reinganum (1989) per un'ottima panoramica sulle gare per i brevetti e sui tempi dell'innovazione, ivi incluse le conseguenze per il benessere sociale.

tenga un gran numero di brevetti, tutti relativi allo stesso processo e prodotto, alcuni dei quali rimangono sempre inutilizzati. Che motivo può avere un'impresa a ottenere diritti brevetuali su prodotti e processi che non utilizza mai, ossia a creare e detenere un cosiddetto "brevetto dormiente"?

La motivazione che sta alla base di un brevetto dormiente è la creazione di una protezione per i profitti di monopolio generati dal brevetto che realmente interessa. Sia la storia legale sia l'analisi economica documentano che spesso la protezione fornita da un solo brevetto è molto limitata. Dallo studio su 48 nuovi prodotti brevettati condotto da Edwin Mansfield e dai suoi colleghi (1981) è emerso che il 60% di essi veniva imitato entro quattro anni dall'introduzione. Spesso le imprese hanno la possibilità di creare - e di fatto lo fanno - prodotti o servizi sostituti sfruttando i brevetti esistenti e aggirando la protezione da essi fornita (*inventing around*). Pertanto, brevettando quante più alternative possibile, un'impresa può aumentare la sua protezione.

Si supponga, per esempio, che la domanda di mercato sia data da  $P = 100 - Q$  e che l'impresa già presente sul mercato abbia una tecnologia in esclusiva con un costo marginale costante di  $c_l = € 20$ . L'impresa ha un brevetto che ne protegge la tecnologia. Si supponga inoltre che questa tecnologia sia talmente efficiente che non sia possibile l'entrata, e che pertanto l'impresa già presente sul mercato sia libera di fissare il prezzo di monopolio e di ottenere un profitto di monopolio in ciascun periodo pari a  $\pi^m(c_l = 20)$ . Per essere precisi, il monopolista venderà 40 unità a un prezzo di € 60 e otterrà un profitto di € 1600.

Si ipotizzi ora che vi sia anche una tecnologia alternativa, che il monopolista ha scoperto, che consente la produzione al costo marginale costante più elevato di  $c_E = € 30$ . Chiaramente, il monopolista non è incentivato a passare a questa tecnologia. Tuttavia, se € 30 risulta essere un costo unitario abbastanza basso per cui un'altra impresa potrebbe acquisire questa tecnologia ed entrare nell'industria, il monopolio attuale dell'impresa già presente sul mercato verrebbe meno. L'impresa entrante potrebbe essere il membro con costo elevato di un duopolio alla Cournot, oppure, nel caso di una concorrenza alla Bertrand, il costo per l'impresa entrante basato sull'utilizzo di questa tecnologia alternativa stabilirebbe almeno un chiaro margine superiore di € 30 rispetto al prezzo dell'impresa già presente sul mercato, che si sa (sulla base di come l'esempio è stato costruito) essere inferiore al prezzo attuale di monopolio dell'impresa già presente sul mercato.

È facile capire che l'impresa già presente sul mercato è incentivata a brevettare la tecnologia con costo più elevato, così come anche quella con costo più basso, sebbene non utilizzerà mai la tecnologia alternativa a costo più elevato. Acquisendo questo brevetto e lasciandolo "dormire", l'impresa già presente sul mercato rafforza la propria posizione di monopolio. La domanda che bisogna ora porsi è se l'incentivo da parte dell'impresa già presente sul mercato ad acquisire la tecnologia a costo più elevato sia talmente forte da essere di fatto maggiore dell'incentivo da parte della nuova impresa ad acquisire la tecnologia e a entrare nel mercato.

La risposta, per quanto sorprendente, è positiva: l'acquisizione di un brevetto sulla tecnologia con costo elevato vale più per il monopolista già presente sul mercato che per il suo potenziale rivale. Questo è ovvio nel caso della concorrenza alla Bertrand: in tal caso, l'entrata da parte del rivale con un costo unitario elevato di € 30 provocherebbe una guerra dei prezzi nella quale l'impresa già presente sul mercato dovrebbe abbassare il proprio prezzo dal suo livello attuale di monopolio al costo marginale dell'impresa entrante, ossia € 30. Ovviamente, quando ciò si verifica, l'impresa entrante non ottiene niente; quella già presente sul mercato, invece, in virtù del suo costo inferiore, continuerà a ottenere € 30 - € 20 = € 10 per unità. A questo prezzo, l'impresa già presente sul mercato venderà ora 70 unità e otterrà un profitto di € 700, ossia inferiore a quello che otteneva prima, ma comunque migliore di un profitto pari a zero. Sulla base di ciò, dovrebbe essere chiaro il motivo per cui il monopolista attribuirà alla scoperta del processo alternativo un valore maggiore rispetto all'impresa entrante. In caso di concorrenza alla Bertrand, l'impresa entrante non guadagnerà mai niente con questa innovazione; pertanto per lei la scoperta del processo è priva di valore. Tut-

tavia, sebbene l'impresa entrante non guadagni da questo processo con costo più elevato, almeno fa pressione sull'impresa già presente sul mercato. Nello specifico, la scoperta del processo da parte dell'impresa entrante impone un livello massimo di € 30 al prezzo dell'impresa già presente sul mercato. Pertanto, per il monopolista ha valore acquisire il processo per primo e impedire completamente l'impostazione di questo livello massimo del prezzo. Gli stessi risultati si ottengono in sostanza anche con un modello alla Cournot: provate a mostrarlo come esercizio.



Nell'approfondimento presente sul sito web del volume si presenta un'analisi empirica relativa all'esplosione del numero di brevetti osservata a partire dagli anni '80 nel settore dei semiconduttori.

## 18.6 La concessione in licenza dei brevetti

L'efficienza impone che le informazioni esistenti debbano essere disponibili a tutti gli acquirenti al costo marginale relativo alla condivisione di tali conoscenze, ma, dal momento che ciò implicherebbe un "prezzo delle informazioni" quasi prossimo a 0, incentiverebbe poco a produrre nuove informazioni relative a nuovi prodotti o nuove tecnologie. La protezione tramite i brevetti è un modo per trovare una via di mezzo. L'impresa che ottiene il brevetto è protetta (in una certa misura) dalla condivisione gratuita della sua scoperta con altri. Di fatto, essa non deve condividerla affatto.

Una possibilità interessante è che l'impresa innovatrice potrebbe essere disposta a condividere il proprio progresso tecnico con altre imprese in cambio di un compenso. Quando ciò si verifica, si ha un accordo di concessione in licenza fra il titolare del brevetto e il suo utilizzatore. Il fatto di non condividere affatto il brevetto può essere interpretato come l'applicazione di un prezzo per la licenza molto elevato (probabilmente infinito). L'effettiva concessione in licenza riflette un prezzo dell'informazione che si avvicina, se addirittura non corrisponde, al prezzo efficiente quasi pari a 0. In questo senso, la concessione in licenza di un brevetto è inequivocabilmente positiva. La questione tuttavia è la seguente: un'impresa innovatrice ha un incentivo in termini di profitto a concedere in licenza la propria scoperta?

Il caso più ovvio nel quale un'impresa preferirebbe concedere in licenza un'innovazione è quello in cui il licenziatario operi in un mercato totalmente diverso rispetto al licenziante. Per esempio, un'impresa italiana titolare di un brevetto per una particolare innovazione di prodotto o di processo potrebbe preferire concedere in licenza a un'impresa straniera l'utilizzo di questo brevetto (ovviamente in cambio di un pagamento) piuttosto che creare una società affiliata straniera oppure esportare il proprio prodotto. Fra i pressoché unici motivi per non concedere in licenza i brevetti vi sono innanzitutto il fatto che il licenziante potrebbe non essere in grado di riuscire a ottenere un pagamento soddisfacente per la licenza, se non dopo lunghe contrattazioni: se tali trattative si prolungano oltre il normale, infatti, una o entrambe le parti potrebbero decidere che, semplicemente, non valga la pena affrontare. In secondo luogo, il licenziante potrebbe temere che, alla fine, il licenziatario straniero produca in qualche mercato in cui esso è in diretta concorrenza con il licenziante. Infine, vi è il timore che il licenziatario possa, acquisendo i diritti a utilizzare il nuovo processo o prodotto, migliorare la propria capacità di sviluppare da sé la tecnologia di seconda generazione, e quindi aumentare la propria capacità futura di competere.

Sebbene questi timori siano indubbiamente reali, gli accordi di concessione in licenza hanno anche dei benefici. La concessione in licenza consente all'innovatore di ottenere dei ricavi oggi; dal momento che il costo di condivisione delle informazioni è basso, tali ricavi si traducono in profitti.

Ma che ne è dei casi in cui licenziante e licenziatario non sono separati da una grande distanza geografica e invece competono nello stesso mercato? Un'impresa innovatrice concederà in licenza la sua scoperta brevettata in modo che essa possa essere utilizzata da alcuni o da tutti i suoi rivali? La risposta dipende dalla struttura di mercato e dall'intensità della concorrenza nel mercato.

Si consideri il tipo più intenso di concorrenza, quella dei prezzi, fra imprese che fabbricano prodotti identici. Un'impresa che ottiene un brevetto su una nuova tecnologia che le consente di vendere a un costo inferiore è poco incentivata a concedere in licenza il processo a un concorrente. Si supponga, per esempio, che entrambe le imprese vendano attualmente a un prezzo pari al loro costo marginale (costante) di € 15 e che un'impresa abbia scoperto un modo per ridurre questo costo portandolo a € 12. Senza concedere il brevetto in licenza al proprio rivale, l'impresa innovatrice può fornire l'intero mercato a € 14,99 e far uscire il concorrente dal mercato, ottenendo un profitto di € 2,99 su ciascuna unità venduta. Se cerca di vendere una licenza al suo rivale, l'unica royalty ragionevole è di € 2,99 per unità. L'impresa rivale non pagherà una royalty più elevata, in quanto in tal caso non sarebbe concorrenziale, visto che il suo costo sarà € 12 più la royalty, quindi non migliore del suo costo attuale di € 15. Per ciascun livello più basso di royalty, l'impresa rivale costringerà l'impresa innovatrice ad abbassare il suo prezzo al di sotto degli attuali € 14,99. Ma con una royalty esattamente pari a € 2,99, entrambe le imprese venderanno a € 14,99 e spaccheranno in due il mercato. L'impresa che concede in licenza perde € 2,99 sulle unità che avrebbe venduto se non avesse concesso la licenza, per poi riottenerli sottoforma di pagamento della royalty su ciascuna delle stesse unità ora vendute dall'impresa rivale. In breve, l'innovatore, concedendo il brevetto in licenza, non guadagna niente. Pertanto, l'incentivo a concedere brevetti in licenza è molto basso quando la concorrenza è alla Bertrand.

Si consideri invece un mercato nel quale le imprese concorrono alla Cournot. In questo caso, il titolare di un brevetto è fortemente incentivato a concederlo in licenza, come dimostra il semplice esempio seguente. Si ipotizzi che la domanda per il prodotto in questione sia  $P = 120 - Q$  e che vi siano tre imprese nel mercato, ciascuna con costi marginali costanti pari a € 60. Dall'analisi precedente si sa che l'output di equilibrio di Cournot di ciascuna delle imprese è 15 unità, l'output totale è 45, il prezzo di equilibrio è € 75 e ciascuna impresa ottiene profitti pari a € 225.

Si supponga ora che un'impresa realizzzi un'innovazione non drastica di processo che ne abbassa il costo a € 40 per unità, mentre le altre due imprese continuano a produrre al valore più elevato di € 60 per unità. Se l'impresa non concede in licenza l'innovazione, l'equilibrio di Cournot-Nash scende a € 70. L'impresa innovatrice aumenta il suo output a 30 unità, mentre le altre imprese con costi elevati riducono i propri output a 10 unità. Il profitto per l'impresa innovatrice aumenta passando a € 900, mentre quello per ognuna delle altre imprese scende a € 100.<sup>14</sup>

Si ipotizzi ora che l'impresa innovatrice accetti di concedere in licenza l'innovazione ai propri rivali in cambio del pagamento di € 10 per unità prodotta da ciascuno di essi. Questo significa che i costi per l'impresa innovatrice sono di € 40 per unità, mentre quelli delle altre imprese sono di € 50 per unità. All'equilibrio successivo alla concessione della licenza, l'output dell'impresa innovatrice è di 25 unità mentre le altre imprese producono 15 unità ciascuna, per cui il prezzo è di € 65. Il profitto dell'impresa innovatrice è ora di € 25 per unità sulle sue vendite più € 10 per unità sulle vendite delle sue due rivali, per un profitto totale di € 925. Per ciascuna impresa non innovatrice, il profitto è di € 15 per unità, per un totale di € 225 ciascuna.

La concessione in licenza è dunque, potenzialmente, piuttosto redditizia. Peraltra, il prezzo della licenza a € 10 che è stato scelto non è neanche il meglio che l'impresa innovatrice può fare.<sup>15</sup> Nel box *Una spiegazione analitica 18.1* si evidenzia che l'innovatore dovrebbe di fatto spingere il prezzo di licenza quanto più vicino possibile alla differenza in termini di costi generata dall'innovazione; nell'esempio fatto: quanto più vicino a € 20. Si supponga, per esempio, che l'innovatore faccia pagare una royalty di € 20 per unità (più precisamente € 19,99). Questo ripristina l'equilibrio in presenza dell'innovazione, ma in assenza della concessione in licenza. L'impresa innovatrice produce 30 unità e ciascuna impresa non innova-

<sup>14</sup> Queste cifre derivano dalla semplice applicazione delle equazioni per l'equilibrio di Nash-Cournot sviluppate nei capitoli precedenti.

<sup>15</sup> Per ulteriori dettagli si vedano Katz e Shapiro (1985).

## Una spiegazione analitica 18.1

### Il prezzo ottimale della licenza

Si supponga che la domanda sia  $P = A - BQ$  e che l'innovazione dia un costo marginale  $c$ . Si supponga inoltre che l'innovatore faccia pagare ai suoi rivali una royalty di  $r$  per unità. Il profitto per l'innovatore è dunque:

$$\pi = \frac{[A - Nc + (N-1)(c+r)]^2}{B(N+1)^2} + r(N-1) \frac{[A - Nc + (N-1)(c+r)]}{B(N+1)}$$

Il primo termine rappresenta il profitto derivante dalle vendite dell'innovatore, mentre il secondo è il ricavo derivante dall'accordo di royalty. Differenziando  $\pi$  rispetto a  $r$  e semplificando, si ottiene la conferma che il profitto dell'innovatore derivante dall'aumento del prezzo della royalty è  $r$ . Pertanto, l'innovatore dovrebbe stabilire un prezzo di royalty quanto più elevato possibile, coerentemente con la disponibilità da parte dell'impresa non innovatrice a pagarla.

trice 10 unità, dato un prezzo del prodotto di € 70. Il profitto di ciascuna delle imprese non innovative è ancora una volta di € 100, dal momento che i loro costi sono di € 60 per unità. Invece, il profitto dell'impresa che concede la licenza è di € 30 per unità sul suo output e di € 20 per unità su quello dei suoi rivali, per un profitto totale pari a € 1300. Il messaggio è dunque chiaro. Per un'impresa alla Cournot in possesso di un'innovazione non drastica, la concessione in licenza della sua scoperta è molto accattivante.

Che cosa sarebbe successo se l'innovazione fosse stata drastica? Se un'impresa in un oligopolio alla Cournot brevetta un'innovazione drastica, non vorrà dare in licenza la propria scoperta. Si prenda il semplice caso di un duopolio. In assenza di concessione in licenza, l'impresa innovative diventa un monopolio. L'innovazione offre una tale riduzione del costo che, anche quando l'impresa stabilisce il prezzo di monopolio in linea con tale costo, questa fa pagare un prezzo comunque minore rispetto alla sua vecchia rivale duopolista, pur ottenendo considerevoli profitti di monopolio. In tal caso, non c'è niente da ottenere concedendo in licenza il brevetto. Se al rivale è concesso concorrere, il mercato torna a essere un duopolio, ma a un costo inferiore. Il massimo che l'impresa rivale pagherebbe per la licenza è dunque la sua quota del profitto di duopolio, che, insieme alla quota dell'innovatore, darebbe all'impresa innovative che concede il brevetto in licenza un profitto totale pari al profitto ottenuto da due imprese di duopolio. Ma dal momento che le imprese non possono colludere, questo di solito è un ammontare inferiore a quello che l'impresa innovative potrebbe ottenere in quanto monopolista puro che non concede in licenza il brevetto. Ovviamente, tutto ciò vale anche per le imprese in concorrenza alla Bertrand.

I casi illustrati indicano che spesso un innovatore è interessato a concedere in licenza la propria scoperta, un risultato rassicurante in quanto a livello intuitivo la concessione in licenza di solito è un esito desiderabile. Katz e Shapiro (1985) hanno fornito una trattazione formale del fatto che la concessione in licenza dei brevetti quasi sempre fa aumentare il benessere sociale. In particolare, i due studiosi dimostrano che la concessione in licenza è socialmente auspicabile se l'output totale aumenta a seguito di tale attività. Per capire il motivo di ciò, si noti che la concessione in licenza avrà luogo soltanto se sia il licenziante sia il licenziatario sono in grado di aumentare i profitti. L'accordo di concessione in licenza sarà stipulato soltanto se i licenziatari vi associano un qualche vantaggio, e sarà offerto soltanto se anche il licenziante vi associa un qualche vantaggio. Se, oltre a questo comune guadagno in termini di profitti, l'accordo di concessione in licenza fa aumentare l'output totale, il prezzo sarà inferiore e anche il surplus del consumatore ne risulterà aumentato. In altre parole, se l'accordo di concessione in licenza fa aumentare l'output totale, sia i consumatori sia i produttori trarranno profitto da ta-

le accordo, per cui esso è socialmente auspicabile. Ma anche se ciò non avviene, ossia anche se l'output dell'industria rimane invariato, con molta probabilità la concessione in licenza ri-marrà socialmente vantaggiosa, dal momento che i ricavi che essa produce almeno fanno aumentare il surplus del produttore. Pertanto qualcuno, al livello del produttore o del consumatore o di entrambi, trae vantaggio dalla concessione in licenza dei brevetti.

La concessione in licenza può avere anche altri effetti positivi. In primo luogo, se un'impresa sa che guadagnerà dei profitti dal fatto di concedere in licenza i risultati della propria ricerca così come anche (o invece) di sfruttare essa stessa la ricerca, ciò dovrebbe aumentare l'incentivo a effettuare la ricerca. Inoltre, la possibilità che un'impresa possa ottenere una licenza di utilizzo di una particolare innovazione ridurrà la R&S inutile che duplica quella già in essere oppure è semplicemente finalizzata a creare un sostituto sfruttando un brevetto esistente.

È necessario, tuttavia, fare attenzione, in quanto la concessione in licenza può implicare alcuni problemi. Innanzitutto, si considerino quelli associati a una concessione in licenza basata su una royalty collegata all'output: la royalty fa aumentare il costo marginale dell'impresa che ha ottenuto la licenza per cui, dopo che essa ha aggiunto il suo *markup*, il prezzo al consumatore finale risulta doppiamente distorto, esattamente come nel problema della doppia marginalizzazione già analizzato. Inoltre, vi è il rischio che il licenziatario prenda la licenza per conoscere la tecnologia, ma poi di fatto produca molto poco nel periodo di validità del contratto di licenza, il che significa, ovviamente, che pagherà pochissimo per la licenza. Oppure, se la quantità di output risulta difficile da controllare, il licenziatario è incentivato a mentire sulla quantità effettiva che egli produce. Potrebbe rendersi necessario che il licenziante vincoli il contratto di licenza a un livello minimo concordato di output da parte del licenziatario, ma anche questo non sempre risulta facile da concordare o da verificare.

La concessione in licenza fa nascere poi alcuni problemi di politica economica che suggeriscono una certa cautela nel favorire e promuovere qualsiasi contratto concessione in licenza. Uno dei pericoli è che tali contratti includano dei vincoli sul prezzo o sul territorio geografico che creino dei monopoli con esclusive territoriali, che sarebbero altrimenti illegali ai sensi delle leggi dell'antitrust.

Infine, la crescente complessità dei progressi della tecnica può produrre situazioni che alcuni chiamano *patent thicket* (letteralmente "foreste di brevetti"): man mano che il progresso induce altro progresso e l'avanzamento della tecnica attinge sempre più alle conoscenze in diversi ambiti, la tecnologia interessata nell'immettere un nuovo prodotto sul mercato potrebbe di fatto contare su una moltitudine di tecniche brevettate, ciascuna delle quali è di proprietà di entità diverse. Il potenziale licenziatario, in tal caso, avrebbe bisogno dell'approvazione di ciascuno di questi titolari dei brevetti prima di procedere, il che a sua volta può implicare le difficoltà di coordinamento. Ciascun detentore di brevetto, agendo individualmente, potrebbe stabilire una quota di licenza troppo elevata arrecando svantaggio a tutti. Gli accordi di licenze incrociate, tramite i quali le imprese si accordano per scambiarsi le licenze brevettuali e i *patent pool* (tramite i quali un gruppo di imprese decide di raggruppare alcuni brevetti e di concederli in licenza come un unico pacchetto), sono diventati modi sempre più diffusi per risolvere i problemi di coordinazione insiti nel *patent thicket*. Essi corrono il rischio di consentire la cooperazione al di là della sfera tecnologica e di dare alle parti una possibilità di esercitare collettivamente il loro potere tecnologico sulle potenziali imprese entranti. Tuttavia, in mancanza di questi tentativi, potrebbe risultare impossibile per qualsiasi nuova impresa sul mercato farsi strada nella foresta dei brevetti e quindi esercitare una qualche pressione concorrenziale.<sup>16</sup>

Due imprese concorrono in un duopolio alla Cournot. La domanda dell'industria è data da  $P = 100 - 2Q$ . Ciascuna impresa ha un costo medio e marginale costante di € 60.

### Esercizio 18.5

- Quali sono il prezzo e la quantità di equilibrio attuale nell'industria?

<sup>16</sup> Si vedano Lerner e Tirole (2004).

- b. Supponete che una delle imprese scopra un procedimento che fa abbassare il suo costo medio e marginale portandolo a € 50.
- Se l'innovatore non concede in licenza il proprio prodotto, ma semplicemente compete come impresa a basso costo di un duopolio alla Cournot, quale sarà il profitto dell'innovatore?
  - Quale sarà il profitto dell'innovatore se concede in licenza la propria tecnologia al proprio concorrente, facendogli pagare una royalty di € 10?
  - Supponete, invece, che l'innovatore conceda in licenza la tecnologia in cambio di un pagamento fisso. Qual è la quota più elevata che l'impresa che non innova sarà disposta a pagare? A quanto ammonteranno i profitti dell'innovatore se è in grado di far pagare la quota più elevata possibile?

## Riepilogo

Ricerca e sviluppo sono all'origine del progresso tecnico, che a sua volta è la fonte reale dei guadagni in termini di reddito pro capite e di standard di vita che hanno caratterizzato le economie sviluppate per quasi tutti gli ultimi due secoli. È chiaro, tuttavia, che le imprese sono disposte a sostenere queste spese elevate e i grossi rischi associati alla R&S soltanto se possono avere una qualche certezza che i loro sforzi siano ricompensati. La tensione fra i guadagni derivanti dalla concorrenza e quelli derivanti dall'innovazione, ossia la tensione fra l'*effetto di rimpiazzo* e quello di *efficienza* è inevitabile e ha portato gli economisti a esaminare quale contesto di mercato, concorrenziale o monopolistico, promuoverà maggiormente la ricerca e sviluppo.

Sia dalla teoria sia dai dati empirici derivano delle prove ambigue su quale struttura di mercato contribuisca maggiormente alla R&S. Talvolta i mercati concorrenziali non riescono a essere innovativi quanto le loro controparti meno concorrenziali, epure un numero sorprendente di innovazioni di estrema importanza sono scaturite da piccole imprese. A tal riguardo, interviene anche la politica economica nell'incoraggiare la cooperazione nella ricerca. La politica che promuove la cooperazione nella ricerca fra imprese può risultare giovevole a tal riguardo, ma bisogna anche fare attenzione: bisogna riuscire a promuovere la cooperazione in ambito di R&S senza indurre al contempo la collaborazione in ambito di prezzi e design del prodotto.

Brevetti e diritti d'autore, mettendo nelle mani degli innovatori uno strumento legalmente applicabile per ottenere un rendimento dalle loro scoperte, incentivano l'attività di innovazione, che diversamente non verrebbe effettuata. Ma i brevetti conferiscono anche potere di monopolio al titolare del brevetto, con tutte le distorsioni di prezzo a esso collegate. Inoltre, i brevetti possono aumentare la capacità da parte dei monopolisti esistenti di mantenere le loro attuali posizioni di dominanza rispetto ai potenziali nuovi entranti.

Gli accordi di licenza, tramite i quali un'impresa consente l'utilizzo della conoscenza incorporata nel brevetto in cambio di un pagamento, possono contribuire a migliorare le tensioni connesse ai brevetti, in quanto, da una parte, consentono un più ampio utilizzo dell'innovazione e, dall'altra, permettono all'innovatore di ottenere dai suoi investimenti in R&S un rendimento maggiore di quello che avrebbe ricevuto altrimenti. Ma i contratti di licenza possono risultare di difficile applicazione, a meno che non vengano imposti dei vincoli, che possono risultare dannosi per la concorrenza.

Dal discorso qui svolto sulle licenze e sui recenti sviluppi legali in materia di brevetti emerge chiaramente che non esiste un modo per eliminare le tensioni fra efficienza allocativa e attività innovativa implicate da un sistema di brevetti, sia in teoria sia in pratica.

## Esercizi di riepilogo

1. Supponete che la domanda inversa per un particolare prodotto sia data da  $P = 250 - Q$ . Il prodotto è offerto da due imprese in concorrenza alla Cournot, ciascuna delle quali ha un costo marginale attuale di € 100. Entrambe hanno la possibilità di investire una somma  $K$

per creare una divisione di ricerca finalizzata allo sviluppo di un nuovo processo che implichi costi marginali inferiori. La probabilità di successo è  $\rho$ .

- Si ipotizzi che ci si aspetti che il nuovo processo abbia costi marginali di € 70.

- Derivate una relazione fra  $K$  e  $\rho$  in base alla quale:
- nessuna delle imprese crea la divisione di ricerca;
  - soltanto una delle imprese crea la divisione di ricerca;
  - entrambe le imprese creano la divisione di ricerca.
- b. Può esserci "troppa" R&S? Illustrate le vostre risposte con un grafico, ponendo  $\rho$  su un asse e  $K$  sull'altro.
- c. Ipotizzate ora che si preveda che i costi marginali del nuovo processo siano di € 40. Come incide questa ipotesi sulle vostre risposte alla parte (a)?
2. Ipotizzate che la domanda inversa annua per un particolare prodotto sia  $P = 150 - Q$ . Il prodotto viene offerto da due imprese concorrenti alla Bertrand, ciascuna con costi marginali di € 75. Il fattore di sconto è 0,9. Qual è l'attuale prezzo di equilibrio e il surplus totale?
3. Tornate all'Esercizio 2, ipotizzando ora che, se la R&S viene condotta a un tasso  $x$ , implica dei costi una tantum di  $r(x) = 10x^2$  e riduce i costi marginali portandoli a  $(75 - x)$ . Supponete che un'impresa decida di condurre la R&S al tasso  $x = 10$ . La ricerca sarà protetta da un brevetto di  $T$  anni.
- Quale profitto (ignorando i costi una tantum di R&S) l'impresa innovatrice ottiene in ciascun anno nel periodo di protezione brevettuale?
  - Quali sono il nuovo prezzo di equilibrio e il surplus totale una volta che la protezione brevettuale è scaduta?
4. Utilizzate le risposte alle parti (a.) e (b.) dell'Esercizio 3 per scrivere il surplus totale netto derivante dall'innovazione come funzione del periodo di copertura della protezione brevettuale. Derivate (numericamente) un'approssimazione del periodo socialmente ottimale di protezione brevettuale.
5. In che modo le risposte alle parti (a.) e (b.) dell'Esercizio 3 variano se l'impresa conduce la ricerca al tasso  $x = 15$ ?
6. Come varia il surplus sociale netto se l'impresa innovatrice conduce la ricerca al tasso  $x = 15$ ?
7. Quale intensità di ricerca sceglieranno le imprese ipotizzando che il periodo di protezione brevettuale sia stato stabilito in modo ottimale?
8. Ipotizzate che la domanda inversa sia data dalla funzione lineare  $P = A - BQ$  e che i costi marginali attuali di produzione siano  $c$ .
- Di quanto un'innovazione dovrebbe ridurre il costo marginale perché essa sia un'innovazione drastica?
  - Utilizzate la vostra risposta per derivare una condizione dei parametri  $A$ ,  $B$  e  $c$  che determini se un'innovazione drastica sia praticabile. (Suggerimento: i costi non possono essere negativi.)
- Per gli Esercizi dal 9 al 12 ipotizzate quanto segue: la domanda inversa è data da  $P = 240 - Q$ ; il fattore di sconto è 0,9; i costi marginali di produzione inizialmente sono di € 120.
9. Calcolate il prezzo, l'output e i profitti (eventualmente) di equilibrio di mercato sulla base dell'assunto che il mercato sia attualmente:
- monopolizzato;
  - un duopolio alla Bertrand;
  - un duopolio alla Cournot.
10. Supponete che un istituto di ricerca sviluppi una nuova tecnologia che riduce i costi marginali a € 60.
- Confermate che non si tratta di un'innovazione drastica nei casi di Bertrand o di Cournot.
  - Calcolate il nuovo prezzo, output e profitti di equilibrio di mercato per il monopolista e ciascuno dei duopolisti, dato che nel caso del duopolio l'innovazione è resa disponibile soltanto a una impresa.
  - Quanto saranno disposti a pagare a testa il monopolista e il duopolista per l'innovazione?
11. Ipotizzate ora che vi sia un potenziale nuovo ingresso nel mercato nel caso del monopolio e che l'istituto di ricerca stia valutando di offrire l'innovazione a questa impresa, oltre che al monopolista. Come incide questo sulla somma che il monopolista già presente sul mercato è disposto a pagare per l'innovazione?
12. Tornate ora al caso del duopolio, ma ipotizzate che l'istituto di ricerca stia valutando se vendere effettivamente l'innovazione a entrambe le imprese. Vorrà farlo:
- nel duopolio alla Bertrand?
  - nel duopolio alla Cournot?
13. Considerate un duopolio alla Cournot nel quale la domanda inversa è data da  $P = 120 - Q$ . Il costo marginale di ciascuna impresa è attualmente di € 60.

- a. Quali sono la quantità di equilibrio alla Cournot per ciascuna impresa, il prezzo del prodotto e i profitti per ciascuna impresa?
- b. Ipotizzate ora che una delle imprese sviluppi una nuova tecnologia che riduce il costo marginale a € 30. Se mantiene essa stessa il controllo di questa innovazione, quali saranno i nuovi output in equilibrio di Cournot, il prezzo del prodotto e i profitti delle due imprese?
- c. Se l'impresa dà in licenza l'innovazione al proprio rivale a un certo prezzo unitario  $r$ , calcolate i profitti dell'innovatore in funzione rispetto a  $r$ . Qual è il valore di  $r$  che massimizza i profitti per l'impresa che concede la licenza?
14. Ritornando all'Esercizio 11, ipotizzate ora che l'impresa innovatrice dia in licenza l'innovazione a un prezzo fisso  $L$ . Qual è la quota massima che può far pagare? L'impresa innovatrice preferirà stabilire un prezzo per unità o un prezzo di licenza fisso? Che tipo di accordo di licenza preferiranno i consumatori?
15. Immaginate un'impresa monopolista che se non innova rischia l'entrata di un concorrente. Se l'entrante innova, allora entra e le imprese competono sulle quantità. La funzione di domanda è  $p = 10 - Q$ . Il costo marginale è  $c_a = 4$  e  $c_b = 2$  rispettivamente con e senza innovazione.
- a. Mostrate se e perché il surplus del consumatore è minore nel caso in cui il monopolista innovi, impedendo così l'entrata.
- b. Considerando il surplus sociale, verificate se potrebbe essere socialmente desiderabile garantire un premio all'entrata da pagare all'entrante in modo da convincerlo a entrare.
16. Indicate con  $\pi_c$  e  $\pi_m$  il valore dell'innovazione che riduce il costo da  $c_a$  a  $c_b$  per un'impresa rispettivamente in condizioni di concorrenza perfetta e monopolio, e con  $S_c$  e  $S_m$  l'aumento del surplus dei consumatori nei due casi. Sia la funzione di domanda del prodotto  $p = a - bQ$ .
- a. Derivate le espressioni per  $\pi_c$ ,  $\pi_m$ ,  $S_c$  e  $S_m$  nel caso di innovazione drastica e non drastica. Confrontatene i valori nel caso di concorrenza perfetta e monopolio.
- b. Verificate la variazione di benessere complessivo, definita come  $\pi + S$ , indotta dall'innovazione in concorrenza e in monopolio.
17. Supponete che il guadagno ottenibile da una innovazione ammonta a 2 milioni di euro per anno e il brevetto dura 20 anni. Se il tasso di interesse è al 5%, qual è il valore attuale dell'innovazione? In una corsa al brevetto (*patent race*), una generica impresa quanto potrebbe essere disposta a spendere per l'innovazione?

Soluzioni disponibili sul sito [www.ateneonline.it/n/pepalI3e](http://www.ateneonline.it/n/pepalI3e)

# Temi speciali: le reti e le politiche di regolamentazione

## *Parte 7*

I temi trattati in quest'ultima parte del volume approfondiscono alcuni argomenti che sono stati discussi solo marginalmente nelle pagine precedenti, ma che per la loro importanza meritano una trattazione specifica.

Nel Capitolo 19 si affronterà il tema delle esternalità di rete. Per molti beni e servizi, come i telefoni o i social network, il valore del loro utilizzo per un consumatore aumenta man mano che altri consumatori lo acquistano e se ne servono. Questi effetti di rete modificano di molto sia la natura della concorrenza nell'industria sia le caratteristiche dell'esito di mercato. Spesso le esternalità di rete e le complementarietà che stanno alla base di esse danno vita a equilibri multipli, senza la garanzia che quello effettivamente scelto sia il migliore. Inoltre, dal momento che le esternalità di rete agiscono in modo molto simile alle economie di scala, tranne per il fatto che agiscono sul lato della domanda, creano forti incentivi per le imprese a operare su larga scala, con il risultato che il mercato sarà inevitabilmente dominato da quelle poche imprese che sopravvivono. A sua volta, dato che non è in gioco soltanto il profitto dell'impresa ma proprio la sua sopravvivenza, la concorrenza in industrie con importanti effetti di rete può risultare incredibilmente accanita.

Nel Capitolo 20, infine, ci si occuperà di regolamentazione. Quando le caratteristiche dei costi di produzione implicano la presenza di forti economie di scala, può convenire permettere a poche imprese, al limite anche a una sola impresa, di operare nel mercato. Ciò accade nel monopolio naturale e nella fornitura dei servizi al consumo che utilizzano reti di distribuzioni, come l'elettricità, il gas, i servizi postali e altri ancora. La presenza di poche imprese e la conseguente limitata o assente competizione richiedono l'introduzione di alcune politiche di regolamentazione allo scopo di ristabilire l'efficienza di produzione e consumo. Come si avrà modo di vedere, tuttavia, la vita del regolatore è tutt'altro che semplice, poiché molte sono le difficoltà quando si tenta di sostituirsi alle forze di mercato. Nel capitolo si analizzeranno anche i processi di de-regolamentazione e liberalizzazione occorsi negli ultimi decenni in molti settori nei quali esistevano regole e limiti all'entrata.



# 19

## Questioni di rete

Microsoft: probabilmente nessuna impresa, se non questo gigante dell'industria del software, è più strettamente associata alla rivoluzione delle telecomunicazioni che ha pervaso le attività economiche e anche quelle di tutti giorni dell'ultima parte del ventesimo secolo. Probabilmente, nessun'altra impresa riesce meglio a rappresentare l'opinione popolare circa le opportunità di fama e successo che la "new economy" presenta. Microsoft, partita come semplice fornitore di linguaggi macchina, fornisce attualmente oltre il 90% dei sistemi operativi per personal computer. Allo stesso modo, questa impresa detiene imponenti quote in molti mercati di programmi accessori, come quello dei programmi di elaborazione testi (*Word*) e dei fogli di calcolo elettronici (*Excel*). Partendo come piccola impresa formata da due persone, con patrimonio netto sostanzialmente pari a 0 nel 1975, Microsoft, nel 2007, è divenuta un'impresa con oltre 30 000 impiegati e un patrimonio netto di oltre 44 miliardi di dollari.

Chiaramente, quella di Microsoft non è l'unica storia di successo nell'era dell'economia digitale. C'è anche e-Bay, la società di aste online: piccola impresa *startup* creata da Pierre Omidyar nel 1995, attualmente conta oltre 10 milioni di utenti registrati e ogni giorno conduce oltre un milione di aste da utente a utente. All'inizio, tali transazioni interessavano soltanto pezzi da collezione a basso costo, dai modellini di *Star Wars* agli aceri giapponesi. Oggi, invece, sul sito vengono trattati molti articoli comuni, ivi inclusi giocattoli e giochi, biglietti per concerti e persino automobili usate. Prima degli anni '90, la vendita diretta di molti articoli, in particolar modo quelli da collezione, era limitata, a causa dei costi elevatissimi collegati alla necessità di far incontrare potenziali acquirenti e venditori. Omidyar è stato uno dei primi a riconoscere l'enorme possibilità che Internet offriva di risolvere questo problema, in quanto esso rende particolarmente facile la diffusione di un'enorme quantità di informazioni a un gran numero di acquirenti e venditori in brevissimo tempo.

Né Microsoft né e-Bay sono sole nei rispettivi mercati di competenza: vi sono altri sistemi operativi, come *Mac OS* e *Linux*, così come anche altri siti di aste online. Ciononostante, entrambe le imprese sono riuscite a dominare i loro rispettivi mercati. Inoltre, ciascuno di questi mercati condivide un'importante caratteristica. Uno dei motivi per cui molti utilizzano il sistema operativo *Windows* è che si aspettano che anche altri lo utilizzino: quante più persone utilizzano *Windows*, tanti più software saranno creati per *Windows* e, di conseguenza, tanto più utile risulterà *Windows*. Allo stesso modo, quanti più acquirenti cercheranno di acquistare tramite e-Bay, tanti più venditori vorranno vendere, il che a sua volta attrarrà più acquirenti e via dicendo.

Quando il valore di un prodotto per un consumatore aumenta all'aumentare del numero degli altri consumatori che lo utilizzano, si dice che il mercato in questione presenta delle esternalità di rete o delle economie di scala sul lato domanda. Quando questi effetti sono importanti, entrano in gioco nuove considerazioni di carattere strategico. In questo capitolo, si

prenderanno in esame tali questioni e il tipo di esiti di mercato che probabilmente si pro-durranno in presenza di importanti effetti di rete.<sup>1</sup>

### 19.1 La fornitura di un servizio di rete da parte di un monopolista

Un'analisi un po' datata, ma estremamente sottile, è quella in Rohlfs (1974): l'approccio dello studioso è piuttosto semplice e concentra l'attenzione sulle principali questioni che emergono nei contesti di rete. Rohlfs semplifica il lato offerta ipotizzando un monopolio, in modo tale che l'analisi si possa concentrare sugli aspetti centrali del lato domanda che danno vita agli effetti di rete. Qui di seguito si presenta una versione semplificata del modello di Rohlfs.

Si ipotizzi che il monopolista, per esempio un'impresa di telecomunicazioni, faccia pagare una quota di accesso, ma non imponga un addebito per utilizzo. Ossia, al cliente viene fatto pagare un unico prezzo  $p$  per collegarsi alla rete, ma ogni singola chiamata è gratuita, probabilmente in quanto il costo marginale di una chiamata è pari a 0.<sup>2</sup> Si ipotizzerà inoltre che il mercato abbia una dimensione massima, per esempio un milione di "utenti", che riflette il numero massimo di consumatori eventualmente disposti ad acquistare il prodotto qualora la quota di accesso fosse pari a 0. Fissando il numero totale di potenziali consumatori, è possibile riferirsi alternativamente al numero di clienti effettivamente serviti oppure alla frazione  $f$  del mercato che viene servita. Ossia, se le dimensioni massime del mercato sono di un milione, è possibile definire un esito di mercato nel quale in 100 000 acquistano il servizio o in termini di output totale di 100 000 unità, oppure in termini di frazione  $f = 0,10$  che viene servita. Ai fini della presente discussione, è più facile lavorare con  $f$ .

Tutti i consumatori concordano sul fatto che il servizio abbia un valore tanto maggiore quanto maggiore è la frazione  $f$  del mercato che vi aderisce. Tuttavia, anche se tutti acquistano il servizio, ( $f = 1$ ), i consumatori gli attribuiranno comunque valori diversi oppure avranno una diversa disponibilità a pagarla. Nello specifico, si indichi con  $v_i$  il valore attribuito da parte dell'iesimo consumatore quando  $f = 1$ . Si presume che tali valutazioni di  $v_i$  siano uniformemente distribuite fra 0 e € 100. Per esempio, l'1% dei consumatori che attribuisce il valore più elevato al servizio (in questo caso circa 10 000 individui) sarebbe disposto a pagarla € 100 qualora anche tutti gli altri consumatori lo acquistassero. Tuttavia, man mano che diminuisce la frazione dei consumatori che aderiscono al servizio, diminuisce anche la disponibilità da parte di ciascun consumatore a pagarla. Il modo più semplice per esprimere questa ipotesi è che la valutazione del servizio da parte dell'iesimo consumatore per ciascun valore di  $f$  sia data da  $fv_i$ . La domanda da parte del consumatore  $i$  per il collegamento al servizio di comunicazioni è dunque data da:

$$q_i^D = \begin{cases} 0 & \text{se } fv_i < p \\ 1 & \text{se } fv_i \geq p \end{cases} \quad (19.1)$$

Ancora una volta, vale la pena notare che l'influenza delle dimensioni della rete si fa sentire attraverso  $f$ . Per il consumatore  $i$ , l'Equazione (19.1) mostra che la disponibilità a pagare il servizio da parte del consumatore  $i$ ,  $fv_i$ , aumenta all'aumentare della frazione dei potenziali acquirenti,  $f$ , che hanno aderito al servizio. È questa interdipendenza fra la disponibilità a pagare e la frazione del mercato servita che comporta le esternalità di rete. Inoltre, ciascun potenziale utente della rete considera soltanto quanto vale l'adesione per se stesso. Il suo ope-

<sup>1</sup> Per un'introduzione di carattere formale, ma di facile lettura, sulle esternalità di rete, si veda Economides (1996).

<sup>2</sup> Si noti che questa politica dei prezzi corrisponde sostanzialmente a quella di una tariffa in due parti descritta nel Capitolo 6.

rato non tiene conto dei benefici esterni che crea entrando nella rete: entrandovi, ne migliorerà l'utilità per tutti gli altri utenti, dal momento che ora la rete avrà dimensioni maggiori.

È possibile utilizzare l'Equazione (19.1) per calcolare la frazione del mercato che aderirà al servizio per ciascun dato prezzo  $p$ . Come al solito, si cominci con il concentrarsi sul consumatore marginale indicato con la valutazione di riserva  $\tilde{v}_i$ ; si tratta del consumatore per il quale è indifferente l'adesione al servizio di rete o la mancata adesione, per cui  $\tilde{v}_i = p/f$ . Tutti i consumatori con una valutazione inferiore a  $\tilde{v}_i$  non aderiranno al servizio; i restanti vi aderiranno. Dal momento che  $\tilde{v}_i$  è uniformemente distribuito fra 0 e 100, la frazione di consumatori con una valutazione inferiore a  $\tilde{v}_i$  è semplicemente  $\tilde{v}_i/100$ ; pertanto, la frazione di consumatori  $f$  con valutazioni superiori a  $\tilde{v}_i$  e che dunque acquista il servizio è:

$$f = 1 - \frac{\tilde{v}_i}{100} = 1 - \frac{p}{100f} \quad (19.2)$$

Risolvendo ora in  $p$ , si ottiene la funzione inversa di domanda alla quale il monopolista fa fronte, espressa in termini della frazione  $f$  del numero massimo di clienti che di fatto acquistano il servizio, come:

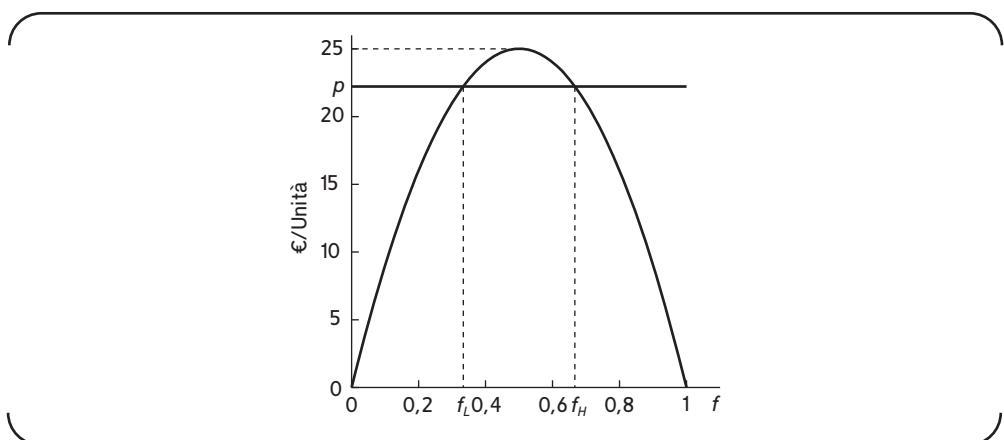
$$p = 100f(1 - f) \quad (19.3)$$

Tutto ciò è illustrato in Figura 19.1.

La curva illustrata nella figura è interessante per molti aspetti. Si noti innanzitutto che, per tutti i prezzi maggiori di € 25, non esiste un equilibrio con un valore positivo di  $f$ . Se per qualche motivo il monopolista deve far pagare un prezzo maggiore di € 25, probabilmente per coprire i costi fissi, la rete semplicemente verrà meno, anche nonostante essa possa essere socialmente efficiente. Per esempio, quando viene servita metà del mercato  $f = 0,5$  o 500 000 consumatori, si sa che quelli che ottengono il prodotto sono quei consumatori con valori di  $\tilde{v}_i$  compresi nell'intervallo fra € 50 e € 100. Il valore medio:

$$\tilde{v}_i = \left(\frac{1}{50}\right) \sum_{i=51}^{100} v_i$$

per questo gruppo è dunque € 75. Con  $f = 0,5$  la disponibilità effettiva media a pagare da parte di questi consumatori è di conseguenza  $1/2 \times € 75 = € 37,50$ . Fin tanto che il prez-



**Figura 19.1** Domanda per il fornitore monopolista di un servizio di rete. Al prezzo  $p$ , se un numero minore di  $f_L$  consumatori aderisce alla rete, l'equilibrio scenderà a  $f = 0$ ; se invece un numero maggiore di  $f_L$  consumatori vi aderisce, l'equilibrio salirà a  $f_H$ .

zo si mantiene inferiore a questo valore, i consumatori in quanto gruppo guadagnano dal fatto di avere a disposizione il servizio di rete. Si supponga che il monopolista sia di fatto in grado di fornire il servizio a 500 000 consumatori, ma che per farlo debba sostenere costi non recuperabili di sviluppo pari a € 15 milioni o € 30 per consumatore. In tal caso, l'impresa dovrebbe far pagare un prezzo di collegamento alla rete di € 30 soltanto per essere in pareggio.

Ora, € 30 sono sicuramente meno di € 37,50, per cui un tale esito sarebbe auspicabile in quanto genererebbe guadagni netti positivi per i consumatori e nessuna perdita per il produttore. Inoltre, con una disponibilità media a pagare di € 37,50, € 30 potrebbero anche apparire come un prezzo sostenibile da parte del mercato. Eppure, come è appena stato detto e come illustra la Figura 19.1, la rete non "starà in piedi" a questo prezzo. Per quale motivo? Perché, sebbene la valutazione da parte del consumatore medio in corrispondenza di  $f = 0,5$  sia € 37,50, vi sono dei consumatori (quelli per i quali  $\epsilon 50 \leq v_i < \epsilon 60$ ) la cui disponibilità a pagare è inferiore a € 30. Man mano che il prezzo aumenta avvicinandosi a € 30, questi consumatori rinunciano al servizio. Alcuni (quelli per i quali  $\epsilon 50 \leq v_i < \epsilon 52$ ) vi rinunciano non appena il prezzo passa a € 26; un numero maggiore vi rinuncia quando il prezzo raggiunge € 27 e così via. La perdita di questi consumatori riduce il valore della rete per gli utenti che continuano ad aderire. Quelli che precedentemente erano disposti a pagare € 30 quando il servizio aveva 500 000 utenti, non saranno più disposti a farlo ora che a esso aderisce un numero minore di individui. Anche questi consumatori non acquisteranno più il servizio, riducendo ulteriormente il valore della rete per i clienti restanti, ora in numero ancora minore. Questo processo continua fino a quando l'intero mercato non si disfa e la rete viene meno. È qui che l'esternalità appare chiara: un consumatore non considera l'impatto che la propria scelta di entrare o di abbandonare la rete produce sul valore che gli altri le attribuiscono.

L'altra considerazione è che, per prezzi inferiori o uguali a € 25, esiste di fatto più di un solo valore di equilibrio di  $f$ . Per esempio, quando  $p = \epsilon 22,22$ , sia  $f_L(p) = 1/3$  sia  $f_H(p) = 2/3$  sono possibili valori di  $f$  di equilibrio. Quale di essi bisognerebbe aspettarsi? Rohlfs fa notare che l'equilibrio corrispondente alla frazione bassa è di fatto instabile. Si consideri, per esempio, l'effetto prodotto da un piccolo incremento del prezzo o da una piccola perdita di consumatori. Partendo da un equilibrio con così pochi utenti, si ripeterebbe l'esito descritto in precedenza: man mano che alcuni consumatori rinunciano al servizio, il valore connesso al fatto di far parte del sistema risulta ridotto per quelli che rimangono. Anche in questo caso l'esito finale è che tutti gli utenti vengono meno e la rete fallisce. Si consideri ora l'effetto prodotto da una piccola diminuzione del prezzo o dall'aggiunta di un nuovo utente, ancora una volta partendo dall'equilibrio relativo alla frazione bassa. Questo farebbe aumentare il valore del servizio al di sopra del prezzo di riserva di tutti i consumatori nell'intervallo  $[0, f_H]$ ; porterebbe, pertanto, all'equilibrio relativo alla frazione elevata, o  $f_H(p)$ . Questi ragionamenti suggeriscono che una volta che la frazione  $f_L(p)$  di consumatori aderisce alla rete, è praticamente certo che si raggiungerà l'equilibrio relativo alla frazione elevata, dal momento che per farlo basta anche una riduzione minima del prezzo. Per questo motivo, Rohlfs chiama questa frazione più bassa "massa critica" della rete. Fin tanto che si può stabilire una frazione di utenti leggermente maggiore rispetto a questa massa critica,  $f_L(p)$ , la rete crescerà e conterrà la frazione elevata,  $f_H(p)$ , della popolazione.

Un'importante questione è dunque se e come il monopolista possa raggiungere la massa critica, dal momento che, come si è appena visto, i valori di  $f$  inferiori alla massa critica tendono a disfare la rete. Si noti che in corrispondenza del prezzo di € 22,22 si ha anche un equilibrio nel quale nessun cliente aderisce al servizio per il seguente motivo: a quel prezzo, nessun singolo consumatore vorrà aderire al servizio a meno che anche altri non lo facciano, ma ciascun consumatore aspetta ad aderire fino a quando non vede che anche altri vi aderiscono.

Interessante è la questione di come far sì che la rete si crei e cresca raggiungendo la massa critica. Una possibilità è fornire il servizio gratuitamente per un periodo di tempo limitato. Un modo per effettuare questa vendita sotto costo consiste nell'offrire il servizio gratuitamente, associato a un altro prodotto; in alternativa si può noleggiare l'attrezzatura ai po-

tenziali utenti con la possibilità, qualora il servizio non dovesse raggiungere la massa critica, di rescindere dal contratto di affitto senza costi aggiuntivi. Un'alternativa, utilizzata per gli apparecchi per l'invio di fax agli inizi della loro commercializzazione, consiste nel puntare dapprima a gruppi di grossi utenti. A tal riguardo, le società nazionali e multinazionali o le agenzie governative sono ovvi esempi di istituzioni che potrebbero desiderare di avere le loro proprie reti interne. L'idea è che una volta che la rete diventa d'uso comune per le comunicazioni all'interno di una società, nascerà la domanda perché essa sia estesa anche a quelli con i quali la società effettua operazioni; ben presto potrebbe nascere anche la domanda da parte degli utenti dei servizi forniti dalla società perché la rete sia anche disponibile nelle loro case.

Per il momento, si ipotizzi che il monopolista raggiunga la massa critica. Quanto farà pagare per i suoi servizi e in che rapporto essa sta con l'ottimo sociale? Nel rispondere a questa domanda, verrà ipotizzato ancora una volta che i costi del monopolista siano fissi e dati da  $F$ , per cui il costo marginale dell'aggiunta di un ulteriore utente della rete sarà pari a zero. Si ipotizzi inoltre che il numero massimo di individui che aderirebbero anche a un prezzo pari a zero è  $N$  (nel precedente esempio,  $N = 1$  milione). Il profitto totale per il monopolista è dunque:

$$\pi(f) = pfN - F = 100Nf^2(1 - f) - F, \text{ dato che } p = 100f(1 - f) \quad (19.4)$$

La massimizzazione di questo valore rispetto a  $f$  indica (si veda il box *Una spiegazione analitica 19.1*) che il monopolista dovrebbe scegliere  $p$  tale che  $f^* = 2/3$ , il che implica un prezzo che massimizza i profitti di  $p^* = € 22,22$ . Come è stato appena descritto, di fatto potrebbe essere difficile far sì che i  $2/3$  del mercato aderiscano a un prezzo di € 22,22 fino a quando non viene raggiunta la massa critica ( $f = 1/3$ ). Comunque, è chiaro che questo dovrebbe essere l'obiettivo del monopolista.

Come si rapporta la combinazione di  $p = € 22,22$  e  $f = 2/3$  con l'ottimo sociale? Non dovrebbe sorprendere che la scelta da parte del monopolista che massimizza i profitti è servire un mercato di dimensioni più piccole rispetto a quello che massimizzerebbe il surplus totale. Dopotutto, i monopolisti raggiungono il loro profitto riducendo l'output. L'ottimo sociale richiede che il mercato sia quanto più grande possibile a un prezzo pari al costo marginale. Nel caso in esame, questo significa che tutti gli  $N$  consumatori dovrebbero essere serviti, ossia  $f = 1$ .

## Una spiegazione analitica 19.1

### Il prezzo di accesso alla rete che massimizza i profitti

Il profitto è  $\pi(f) = pfN = 100Nf^2(1 - f) - F$ . Differenziando rispetto a  $f$  si ottiene la condizione di primo ordine:

$$\frac{d\pi(f)}{df} = 100N(2f - 3f^2) = 0$$

Questo implica che o  $f = 0$  oppure  $f = 2/3$ . La scelta di  $f = 0$  genera profitti negativi fin tanto che  $F > 0$ . La scelta di  $f = 2/3$  genera profitti operativi positivi (si spera sufficienti a coprire i costi fissi  $F$ ). Pertanto,  $f^* = 2/3$  è la scelta ottimale della quota di mercato  $f$ . Dalla funzione inversa di domanda,  $p = 100f(1 - f)$ , un valore di  $f = 2/3$  implica un prezzo di:

$$100 \times \frac{2}{9} = € 22,22.$$

Si consideri, per esempio, il caso numerico precedente con  $N =$  un milione. Al prezzo che massimizza i profitti del monopolista pari a € 22,22, sono serviti due terzi del mercato o 666 666 consumatori. Il monopolista ottiene pertanto un profitto di € 14,81 milioni meno il costo fisso  $F$ . Il surplus del consumatore può essere calcolato nel modo seguente. Quando due terzi del mercato vengono serviti, tutti i consumatori con valori  $v_i$  compresi nell'intervallo € 33,33 ≤  $v_i$  ≤ € 100 aderiscono al servizio. Pertanto, il valore medio di  $v_i$  per questo gruppo è € 67,67. Dal momento che  $f = 2/3$ , la disponibilità media a pagare di questi consumatori serviti in questo equilibrio è  $0,67 \times € 67,67 \approx € 45$ . Pertanto, con  $p = € 22,22$ , il consumatore medio ottiene un surplus di € 22,78. Moltiplicando questo surplus medio per i 666 666 consumatori, si ottiene un surplus totale del consumatore di circa € 15 187 000. Di conseguenza, il prezzo e la quantità che massimizzano il profitti del monopolista generano un surplus totale di € 14,81 milioni + € 15,19 milioni = € 30 milioni *meno* il costo fisso  $F$ .

Si consideri ora l'ottimo sociale nel quale  $f = 1$ . Se tutto il milione di consumatori riceve il servizio, il valore medio di  $v_i$  (e dunque di  $fv_i$ ) è € 50. Pertanto il valore totale del servizio è € 50 milioni. Il surplus sociale totale sarebbe dunque € 50 milioni -  $F$ , un valore chiaramente superiore a quello del surplus totale in condizione di monopolio. Ovviamente, non è chiaro come si raggiungerebbe l'esito ottimale in pratica. Un modo è attraverso il sovvenzionamento da parte dello Stato; in alternativa, potrebbe essere raggiunto creando un monopolio legale e permettendo di praticare una discriminazione del prezzo.

## 19.2 Le reti, la concorrenza e i servizi complementari

Sebbene il modello di Rohlfs si concentri sulla fornitura di servizi di rete da parte di un monopolista, da esso emergono anche molte delle principali difficoltà collegate alle esternalità di rete quando entra in gioco la concorrenza. Il mercato intero potrebbe venire meno, oppure vi potrebbe essere più di un esito di equilibrio senza la garanzia che il mercato scelga quello migliore. Si supponga, per esempio, che vi siano due imprese, la A e la B, che concorrono per accaparrarsi il mercato di 1 000 000 di clienti del paragrafo precedente. Si supponga inoltre che sebbene i costi fissi siano pari a 0, ciascuna impresa abbia ora un costo marginale positivo di € 11,11. I consumatori acquistano il servizio della rete che fornisce loro il maggiore surplus netto, rispettivamente  $f_A v_i - p_A$  e  $f_B v_i - p_B$ . In caso di parità, i consumatori si suddividono a caso fra i due servizi. Un possibile equilibrio si genera quando ciascuna impresa stabilisce un prezzo  $p_A = p_B =$  costo marginale = € 11,11 e vengono serviti due terzi del mercato. Le imprese offrono prodotti identici e, data l'ipotesi di parità, ciascuna serve la metà dei consumatori con valutazioni di € 33,33 o superiori. Tuttavia, dal momento che ciascuna impresa singolarmente serve soltanto un terzo del mercato, la valutazione da parte del consumatore con valutazione minore in ciascuno dei casi è  $fv_i = 0,333 \times € 33,33 = € 11,11$ . Nessuna delle imprese è incentivata ad aumentare il suo prezzo in modo unilaterale: ciò le farebbe soltanto perdere clienti e diminuirebbe ancora di più il valore della sua rete agli occhi dei consumatori. Le imprese non sono nemmeno incentivate ad abbassare il prezzo: sebbene questo le avvantaggerebbe nell'attirare i clienti, ciascuno dei clienti serviti comporterebbe una perdita, in quanto l'impresa venderebbe sotto costo. Pertanto  $p_A = p_B = € 11,11$  e i due terzi del mercato serviti rappresenta uno dei possibili equilibri.

Vi sono tuttavia altri due possibili esiti, che si producono quando l'impresa A o la B hanno un monopolio rispetto a tutti i consumatori che di fatto aderiscono a una rete al prezzo di monopolio quando la rivale ha 0 clienti a un prezzo pari o superiore al costo marginale. È facile dimostrare, per esempio, che con un costo marginale di € 11,11, il prezzo di monopolio sarebbe € 23,89 e che a quel prezzo il monopolista servirebbe il 60,5% circa del mercato e otterrebbe un profitto di € 12,78 su ciascun cliente. Si supponga che l'impresa A faccia proprio questo, e che invece la B applichi un prezzo inferiore, ma abbia zero clienti. Chiaramente, l'impresa A non è incentivata ad aumentare o diminuire il suo prezzo dal momento che ne ha già stabilito uno che massimizza i propri profitti. Neanche l'impresa B è incentivata a cam-

## Un caso reale 19.1

### Facebook: il social network e il suo impatto economico in Europa

Sono in pochi ormai a non possedere un profilo su Facebook (vi assicuro, qualcuno esiste ancora...), ma anche usandolo quotidianamente, vi siete mai chiesti quale possa essere l'impatto economico del *social network* Facebook? Un recente studio della società Deloitte ci fornisce alcune stime, anche se il calcolo è tutt'altro che semplice, anche perché Facebook (abbreviato con F d'ora in avanti) ha effetti rilevanti proprio in quanto network: maggiore è il network e proporzionalmente maggiori saranno gli effetti, come discusso nelle pagine di questo capitolo. Ovviamente ci limiteremo a considerare solo quanto F ha aggiunto alle economie (nel 2011) nelle quali opera e non considerando gli spostamenti di attività da altri settori o attività verso F. In sostanza come metodo di misurazione dell'impatto economico si utilizzerà il concetto di valore aggiunto esattamente come quando si misura il PIL di un paese. Innanzitutto è necessario distinguere tra effetti in un contesto ristretto da quelli in un contesto ampio. Nel primo caso possiamo individuare: effetti diretti che corrispondono al valore attività economiche generate propriamente dalla società F (quindi le spese per input sopportate da F e gli utili di F riferiti al 2011); effetti indiretti che si riferiscono alla variazione del valore delle imprese che offrono beni e servizi a F; effetti indotti da F che corrispondono alle spese dei consumatori in conseguenza delle attività di F. Per gli effetti in senso ampio associabili a F anche se non direttamente, si ha: i benefici all'imprenditoria generati attraverso l'uso di F come canale di promozione e diffusione dell'informazione; gli effetti di piattaforma in quanto F è

un chiaro esempio di piattaforma *multi-sided*; gli effetti sulle vendite e la diffusione degli apparecchi (*devices*) utilizzati per accedere a F (come telefoni, *tablet* e altro).

Le stime degli effetti in senso stretto sono tutto sommato limitate: circa 0,2 miliardi di Euro che corrispondono a circa 3000 posti di lavoro, soprattutto concentrati in UK e Irlanda. Le stime in senso ampio invece sono impressionanti: più di 15 miliardi e più di duecentomila posti di lavoro! Si tratta dell'aumento delle attività economiche da parte di altre imprese reso possibile da F attraverso la pubblicità, la diffusione dei marchi e quindi le maggiori vendite. Tutto ciò si basa per la maggior parte su F in quanto piattaforma che mette in contatto i due lati dei mercati, domanda e offerta, dove la domanda è caratterizzata da effetto di rete e anche sul ruolo che F ha nella maggiore vendita di apparecchi per la connessione al social network. I due terzi di questo impatto economico in senso ampio si concentrano in quote simili nei quattro paesi maggiori d'Europa, UK, Germania, Italia e Francia. Per l'Italia la stima dell'impatto complessivo (come variazione indotta nel 2011) è di circa trentamila posti di lavoro e 2,5 miliardi di euro. Considerando che i dipendenti della maggiore impresa Italiana, Fiat, sono circa 80 000 in Italia, si può dire che F ha davvero un impatto economico significativo.

Per maggiore informazioni si rinvia a "Measuring Facebook's economic impact in Europe," Deloitte report, gennaio 2012.

*A cura di Giacomo Calzolari*

biare il suo prezzo: il fatto di aumentarlo non la aiuterebbe certamente ad attirare clienti, e neppure il fatto di abbassarlo la aiuterebbe, in quanto nessuno sceglierrebbe una rete che non ha altri clienti, indipendentemente dal prezzo. L'Esercizio 19.1 offre un modello semplice, ma più completo, di concorrenza con effetti di rete.

Due imprese sono posizionate alle estremità opposte di una linea alla Hotelling lunga una unità. L'impresa A si trova all'estremità occidentale del paesino ( $x = 0$ ), mentre la B si trova all'estremità orientale ( $x = 1$ ).  $N$  consumatori sono uniformemente distribuiti lungo la linea. Ciascuno acquista al massimo una unità del bene o dall'impresa A o dalla B. Il surplus netto ottenuto da un consumatore è:  $V + ks_A^e - tx - p_A$  se acquista dall'impresa A e

### Esercizio 19.1

$V + ks_B^e - t(1 - x) - p_B$  se acquista dall'impresa  $B$ , dove  $s_A^e$  e  $s_B^e$  sono rispettivamente le quote di mercato dei consumatori che ogni consumatore *si aspetta* che acquistino, rispettivamente, il prodotto  $A$  e il prodotto  $B$ .  $V$  è abbastanza elevato per cui i consumatori acquistano sempre da una delle due imprese, ossia il mercato è coperto. Le imprese hanno costi pari a 0 e concorrono nei prezzi, rispettivamente  $p_A$  e  $p_B$ . Notate che le quote di mercato effettive per ciascun bene sono rispettivamente  $s_A^A = x^m$  e  $s_B^B = 1 - x^m$ , dove  $x^m$  è la posizione del consumatore marginale per il quale è indifferente acquistare i due prodotti delle due imprese.

- a. Ipotizzate, come riferimento, il caso senza effetti di rete in cui  $k = 0$ . Dimostrate che in tal caso i prezzi sono:  $p_A = p_B = t$ .
  - b. Ipotizzate ora che  $t > k > 0$ .
    - (i) Dimostrate che il consumatore marginale  $x^m$  deve soddisfare la condizione:  $2tx^m = t + k(s_A^e - s_B^e) + (p_B - p_A)$ .
    - (ii) Nel momento in cui il consumatore marginale si trova di fronte a una particolare coppia di prezzi  $p_A$  e  $p_B$  ed effettua la sua scelta di acquisto, è consapevole della propria posizione di consumatore marginale. Pertanto si crea l'aspettativa razionale che:  $s_A^e = x^m$  ed  $s_B^e = 1 - x^m$ . Imponete questa condizione di aspettativa razionale per dimostrare che la domanda alla quale fa fronte l'impresa  $A$  ossia  $N_A = x^m \bar{N}$  è:
- $$N_A = \left[ \frac{1}{2} + \frac{(p_B - p_A)}{2(t - k)} \right] \bar{N}$$
- (iii) Dimostrate che la massimizzazione del profitto da parte dell'impresa  $A$  implica la funzione di risposta ottimale:
$$p_A = \frac{t - k}{2} + \frac{p_B}{2}$$
  - (iv) Utilizzate la condizione di simmetria per dimostrare che i prezzi di equilibrio sono:  $p_A = p_B = t - k$ . Confrontate questo risultato con il caso senza effetti di rete della parte a dell'esercizio.

La concorrenza fra due o più imprese per creare la rete può essere particolarmente accanita nel caso in cui sia possibile che sopravviva soltanto un'impresa o una rete, ossia quando il mercato ha una caratteristica di "chi vince piglia tutto". Il mercato è "instabile" in quanto, una volta che un'impresa comincia a perdere clienti, il valore del suo prodotto agli occhi degli altri clienti diminuisce, facendo sì che perda più clienti e che il suo valore diminuisca ulteriormente e così via. In tal caso, in gioco è qualcosa di più della quota di mercato: è in gioco la sopravvivenza. Inoltre, sebbene questa caratteristica del "chi vince piglia tutto" di per sé stessa intensificherebbe di molto la concorrenza, se associata a un contesto nel quale potrebbe essere necessario praticare prezzi sotto costo per dare vita alla rete, renderebbe la concorrenza realmente pericolosa. Alcuni economisti hanno sostenuto che sia stata proprio questa la dinamica nel caso *Microsoft contro Netscape*, e che quello che potrebbe sembrare un comportamento predatorio se applicato in altri mercati, non è altro che normale concorrenza quando applicato in un contesto di beni di rete.<sup>3</sup>

I problemi di mercato diventano particolarmente complessi quando la rete è un sistema composto da componenti complementari e quando si prende in considerazione quello che avviene nel corso del tempo. Si supponga per esempio che la rete in questione interessi il

---

<sup>3</sup> Si veda Schmalensee (2000) per un chiara esposizione della teoria secondo la quale la concorrenza nelle reti o in (quelli che egli chiama) mercati del "chi vince piglia tutto" sarà con molta probabilità estremamente accanita e facilmente scambiata per un comportamento predatorio, se praticata da un'impresa dominante già presente sul mercato.

mercato dei film su DVD. Le due componenti di questa rete sono il lettore DVD e i dischi stessi. Questa relazione di complementarietà complica l'effetto di rete. L'esito desiderato è un utilizzo di lettori e dischi DVD sufficientemente ampio per raggiungere quelle che sembrano essere economie di scala piuttosto ragguardevoli nella produzione, in particolar modo quella dei dischi. Tuttavia, nessuna delle imprese, o nessun gruppo di imprese, sosterrà i costi iniziali non recuperabili necessari per produrre molti DVD, a meno che non abbia la certezza che vi sia un numero rilevante di lettori DVD. I consumatori, dal canto loro, potrebbero essere restii ad acquistare un lettore DVD fino a quando non hanno la certezza che vi sia un gran numero di film in DVD con essi riproducibili. In un simile contesto, una delle possibilità è che il mercato venga meno completamente a causa delle aspettative che si auto-realizzano: se nessun consumatore si aspetta che siano ampiamente disponibili film in DVD (o disponibili a un prezzo basso), nessuno investirà nell'acquisto di un lettore DVD e, di conseguenza, nessuna impresa produrrà molti film in DVD. Questo esito a sua volta confermerà le aspettative iniziali, giustificando la decisione di non acquistare un lettore DVD. D'altro canto, un esito alternativo sarebbe che ciascun consumatore si aspetti che altri acquistino dei lettori DVD e dunque preveda che le imprese ritengano che valga la pena mettere i film su supporto DVD. In tal caso, ciascun consumatore acquisterà un lettore, spingendo le imprese a produrre film su supporto DVD, il che confermerebbe l'aspettativa più ottimistica. L'esternalità di rete in questo caso si riflette nel fatto che, quando qualcuno acquista un lettore DVD, aumenta il valore del vostro lettore DVD in quanto fa aumentare la probabilità che vi siano imprese che ritengano che valga la pena produrre film in formato DVD.

L'esempio dei DVD mette in luce anche un altro aspetto del problema degli equilibri multipli, vale a dire la possibilità che il particolare equilibrio realizzato sia un equilibrio nel quale il mercato è "bloccato" (il cosiddetto fenomeno del *lock-in*) nella tecnologia sbagliata o in una tecnologia inferiore. Dal punto di vista della durata e del volume di informazioni, la tecnologia DVD rappresenta sicuramente un modo superiore e meno costoso per fornire un servizio di noleggio di film rispetto alla tecnologia VHS basata sulle videocassette e sui videoregistratori VCR. Tuttavia, poiché i due sistemi sono sostituti e poiché quello VHS è stato il primo sistema a essere creato, il sistema DVD ha dovuto strappare i clienti al sistema VHS per prendere piede. Sarebbe potuto avvenire che il numero di clienti strappati non fosse abbastanza elevato perché i produttori di DVD sfruttassero le economie di scala disponibili ed evitassero perdite. Per raggiungere quel volume, ciascun potenziale consumatore di DVD doveva non soltanto essere convinto della superiorità del sistema DVD, ma anche avere la certezza che altri condividessero quella convinzione e che fossero disposti ad agire di conseguenza. In questo caso, semplicemente per il puro caso storico che il sistema a videocassette era stato sviluppato prima, i consumatori sarebbero rimasti "bloccati" nel sistema inferiore.

Detto in altre parole, vi è una "dipendenza dal sentiero" (in inglese *path dependence*) per cui l'aggiudicazione del mercato dipende da un processo arbitrario. Invece dell'esempio dei VHS e dei DVD appena presentato, si consideri un esempio, strettamente collegato all'esordio dell'home video, ossia quello delle versioni VHS e Betamax dei videoregistratori (VCR). Si immagini che il 40% della popolazione abbia una leggera preferenza per le apparecchiature VHS se il loro prezzo e la loro quota di mercato sono identici al prezzo e alla quota di mercato dei prodotti basati sulla tecnologia Betamax. Allo stesso modo, il restante 60% ha una leggera preferenza per Betamax. Tuttavia, queste leggere preferenze possono essere superate se un'impresa ha una quota di mercato molto maggiore, in quanto, come sempre, nessuno desidera acquistare un prodotto di rete se esso non ha una rete molto ampia di utenti. Infine, si ipotizzi che tutti i consumatori non siano inizialmente consapevoli del mercato dell'home video in generale, ma che invece lo scoprano nel corso del tempo: ogni settimana qualche consumatore in più per caso viene a sapere degli home video e decide di acquistare un VCR del tipo VHS o Betamax.

In media, ci si aspetterebbe che ogni ondata di nuovi consumatori sia composta per il 60% da consumatori che preferiscono il Betamax e per il 40% da consumatori che preferiscono il VHS. Tuttavia, è abbastanza probabile che, estraendo a caso, si abbia un gruppo composto per

## Un caso reale 19.2

### I mercati con piattaforme multilaterali

I mercati con piattaforme multilaterali, noti in inglese come *Multi-sided platform markets*, sono mercati in cui una o più piattaforme offrono servizi che facilitano le interazioni tra due (o più) gruppi distinti di utenti, ognuno dei quali trae (generalmente) beneficio nell'interagire con i membri dell'altro gruppo. Gli esempi di piattaforme multilaterali sono innumerevoli e comprendono attività che a prima vista sembrerebbero avere poco in comune tra di loro, come le carte di credito (su un lato si trovano i commercianti che accettano le carte e sull'altro i titolari di carte di credito), i mercati azionari e i siti di aste online come e-Bay (da un lato i vendori e dall'altro lato gli acquirenti), i giornali, i magazine e i canali TV (da un lato gli inserzionisti pubblicitari e dall'altro i lettori/spettatori), le console per videogiochi e i sistemi operativi (sviluppatori indipendenti e giocatori/utenti finali), i centri commerciali (negozi e visitatori/consumatori), le agenzie di collocamento (datori di lavoro e lavoratori) e i locali pubblici come le discoteche e i "dating club" (ragazzi e ragazze).

Una delle caratteristiche distintive di questi mercati è l'interdipendenza delle domande dei diversi gruppi di utenti, causata dalla presenza di esternalità di rete indirette tra questi ultimi, che dà vita a quello che è noto in letteratura come il problema "dell'uovo e la gallina": per riuscire a convincere i ragazzi a frequentare il proprio club il proprietario di un locale o discoteca deve riuscire ad attrarre un sufficiente numero di ragazze, ma per fare ciò è necessario che un numero sufficiente di ragazzi frequenti il club. Questa interdipendenza presente tra i diversi gruppi di utenti distingue i mercati con piattaforme multilaterali da quelli tradizionali (per esempio, per un parrucchiere non è necessario offrire servizi sia per uomini che per donne).

Riuscire a "portare a bordo" entrambi i gruppi è perciò fondamentale affinché l'attività ab-

bia successo e per fare ciò le imprese-piattaforme operanti in questi mercati devono adoperare strategie di prezzo più complesse di quelle osservate nei mercati tradizionali: oltre a dover decidere un livello di prezzo - il prezzo complessivo dato dalla somma dei prezzi pagati dai diversi gruppi - la piattaforma si deve preoccupare anche (e soprattutto) di come dividere questo prezzo tra i diversi lati (struttura del prezzo). Una corretta struttura del prezzo consente infatti alla piattaforma di attrarre con successo i diversi gruppi e di internalizzare le esternalità di rete inter-gruppo.

Decisioni di prezzo ottimali in questi mercati possono implicare strutture di prezzo piuttosto sbilanciate che non sono giustificabili unicamente alla luce di differenze di costo. Si pensi ai locali o alle discoteche. È assai frequente osservare prezzi diversi per ragazzi e ragazze: queste ultime spesso entrano gratis e i ricavi dei locali provengono quasi esclusivamente dagli ingressi pagati dai ragazzi (oltre che dalle consumazioni). Ovviamente è difficile immaginare che queste tariffe differenti siano originate da differenti costi per i servizi offerti a ragazze e ragazzi.

In modo simile il prezzo dei quotidiani è ben al di sotto del costo della singola copia, considerando anche i costi fissi, e questo perché l'altro lato del mercato, ovvero gli inserzionisti pubblicitari, si trova invece a pagare un prezzo salato per la propria pubblicità.

In questi mercati, quindi, prezzi superiori o inferiori ai costi su un solo lato possono essere ottimali e non essere il risultato, rispettivamente, del potere di mercato dell'impresa e di strategie predatorie volte a ridurre la concorrenza.

Per un'analisi delle piattaforme multilaterali si veda Rochet, J.C. e Jean Tirole, "Two-Sided Markets: A Progress Report", The RAND Journal of Economics, 2006.

A cura di Francesco Salemi

il 90%, o persino il 100%, da nuovi consumatori che preferiscono il VHS. Partendo da un punto in cui ciascun sistema ha una pari penetrazione nel mercato, un simile procedimento di estrazione casuale potrebbe facilmente far propendere il mercato a favore del VHS. Quando ciò succede, persino quelli con una leggera preferenza per il Betamax sceglieranno, successivamente, di acquistare un apparecchio VHS in quanto la sua rete è molto più estesa, e pertanto molti più film saranno disponibili per quella tipologia di apparecchiatura. Pertanto, l'estrazio-

ne casuale che favorisce il VHS potrebbe far propendere l'intero mercato a favore di questa tecnologia per sempre, anche se, fondamentalmente, Betamax è la tecnologia superiore in quanto la maggior parte dei consumatori la preferirebbero al VHS a parità di condizioni.

Analogamente, la prevalenza di Microsoft potrebbe essere il risultato tanto della fortuna quanto di una tecnologia superiore. Un'importante sviluppo a tal riguardo si produsse nel 1980, quando la IBM decise di stabilire una sua importante presenza nel mercato dei personal computer. La IBM concesse il contratto per il proprio sistema operativo su disco alla Microsoft e così nacque l'*MS-DOS*. Molti analisti ritengono che all'epoca la Microsoft non offrisse il prodotto migliore, ma il fatto di avere il supporto della IBM era chiaramente un grande vantaggio nella creazione di una rete di utenti *MS-DOS*. Si noti che l'effetto di rete conferisce alla Microsoft una forte difesa contro *Linux* o *Mac OS* o altri prodotti, anche se si tratta di sistemi operativi migliori rispetto a *Windows*. Ancora una volta, l'effetto di *lock-in* fa nascere la possibilità che il mercato adotti la tecnologia inferiore.

### 19.3 La concorrenza fra sistemi e la guerra per gli standard industriali

Non sempre la concorrenza produce un solo sopravvissuto. Per esempio, sono molteplici gli operatori di telefonia mobile che dominano il mercato italiano, così come sono tre i fornitori di servizi trasmissione dati e Internet. Con la coesistenza di due o più imprese, ciascuna con la propria rete, nell'analisi entrano in gioco molti fattori supplementari, in particolar modo la questione della compatibilità. In che misura l'industria adotterà uno standard di prodotto che consenta ai consumatori di "collegarsi" a qualsiasi rete? Se viene adottato uno standard, quale sarà? In questo paragrafo ci si concentrerà su questi e altri problemi correlati, utilizzando un semplice modello illustrativo presentato qui di seguito.

Si consideri, per esempio, la questione dell'adozione della tecnologia. Si ipotizzi che due imprese debbano decidere se mantenere la loro particolare tecnologia in essere oppure passare a una nuova. Nello specifico, si supponga che le imprese stimino che i payoff connesi alle loro scelte siano quelli indicati nelle Tabelle 19.1(a) e 19.1(b). La differenza fra queste due matrici è che in (a) mantenere la vecchia tecnologia è meno redditizio per entrambe le imprese rispetto a sostenere i costi di passaggio alla nuova tecnologia, mentre nel caso

**Tabella 19.1** Excess inertia ed excess momentum in presenza di esternalità di rete  
(in milioni di euro)

		<i>Impresa 2</i>	
		<i>Vecchia tecnologia</i>	<i>Nuova tecnologia</i>
<i>Impresa 1</i>	<i>Vecchia tecnologia</i>	5, 4	3, 2
	<i>Nuova tecnologia</i>	3, 3	6, 7

(a) La nuova tecnologia è superiore, in termini Paretiani, alla vecchia (ovvero tutti stanno meglio). Un equilibrio di Nash con entrambe le imprese che mantengono la vecchia tecnologia presenta un eccesso di inerzia (*excess inertia*).

		<i>Impresa 2</i>	
		<i>Vecchia tecnologia</i>	<i>Nuova tecnologia</i>
<i>Impresa 1</i>	<i>Vecchia tecnologia</i>	6, 7	3, 2
	<i>Nuova tecnologia</i>	3, 3	5, 4

(b) La vecchia tecnologia è superiore, in termini Paretiani, alla nuova. Un equilibrio di Nash con entrambe le imprese che adottano la nuova tecnologia presenta un eccesso di slancio (*excess momentum*).

(b) il passaggio alla nuova tecnologia da parte di entrambe le imprese riduce i loro profitti congiunti.

I payoff ricevuti da entrambe le imprese dipendono molto dalla scelta compiuta dall'impresa rivale. Tuttavia, vi è anche un'ulteriore complicazione, ossia il problema della compatibilità. Si supponga che la vecchia e la nuova tecnologia siano incompatibili, ossia che non possano essere utilizzate insieme. Ciò significa che se ciascuna delle imprese fa una scelta diversa, esse non ricevono benefici di rete come quelli presentati precedentemente. Al contrario, se le imprese scelgono le stesse tecnologie, sia vecchie sia nuove, beneficiano di esternalità di rete. Tali esternalità di rete positive significano che il payoff per ciascuna delle imprese, se scelgono la stessa tecnologia, è maggiore di quello se scelgono tecnologie differenti. Questo è illustrato nelle matrici dei payoff dal fatto che il payoff per una delle imprese, quando entrambe scelgono la stessa tecnologia, indipendentemente da quale essa sia, è maggiore rispetto al payoff per una delle imprese quando esse scelgono tecnologie differenti (incompatibili).

Indipendentemente se entrambe le imprese facciano meglio a passare alla nuova tecnologia [Tabella 19.1(a)], o se entrambe facciano meglio a evitare il costo dell'installazione delle nuove apparecchiature e a mantenere la tecnologia in essere [Tabella 19.1(b)], si può vedere che esistono due equilibri di Nash: uno nel quale le due imprese mantengono la vecchia tecnologia e l'altro nel quale entrambe le imprese passano alla nuova tecnologia. Non esiste un modo semplice per scegliere fra questi due esiti di equilibrio. Se i payoff sono quelli della Tabella 19.1(a) per cui il passaggio alla nuova tecnologia è efficiente per entrambe le imprese, comunque ciascuna potrebbe scegliere di non effettuare il passaggio, per paura di essere l'unica a passare a una tecnologia incompatibile. Farrell e Saloner (1985) parlano in questo caso di eccesso di inerzia (*excess inertia*); al contrario, con i payoff della Tabella 19.1(b), è possibile riscontrare un eccesso di slancio (*excess momentum*), qualora entrambe le imprese effettuieno un costoso passaggio alla nuova tecnologia, per paura di essere tagliate fuori dal mercato con la vecchia tecnologia.

Vi sono ovviamente dei modi in cui le imprese possono cercare di evitare entrambi questi esiti poco soddisfacenti. Per esempio, le imprese potrebbero essere in grado di comunicare le loro scelte progettate in merito alla tecnologia, e sono incentivate a farlo onestamente dal momento che il mentire di fatto arrecherebbe danno a entrambe le imprese. La coordinazione potrebbe essere ancora più probabile se questo gioco venisse esteso a molti periodi, dal momento che in tal caso l'impresa avrebbe la possibilità di correggere la scelta "sbagliata", ossia una scelta diversa da quella della rivale. Ciononostante, anche in questi contesti più generici, Farrell e Saloner dimostrano che le imprese potrebbero in particolare ritardare il passaggio alla nuova tecnologia più di quanto dovrebbero. Ossia, piuttosto che introdurre prontamente la nuova tecnologia, esse potrebbero aspettare per un periodo troppo lungo, fino a che non si è costituito un effetto di trascinamento (*band wagon effect*) sufficientemente grande. Per esempio, alcuni proprietari di cinema e produttori cinematografici negli anni '20 non investirono nelle apparecchiature per proiettare o per produrre i "film sonori" fino a quando non ebbero la certezza che il nuovo fenomeno avesse preso piede.

La compatibilità rappresenta chiaramente un importante fattore nella scelta della tecnologia, ma essa ha un risvolto negativo: quando ciascuna delle imprese adotta lo stesso standard tecnologico, i loro prodotti diventano sostituti molto stretti, per cui con molta probabilità la concorrenza dei prezzi sarà molto intensa. Pertanto, sebbene la differenziazione del prodotto per mezzo di diverse tecnologie implichi il costo dei probabili effetti di rete descritti, ha il beneficio di alleviare la concorrenza dei prezzi. Le imprese, quindi, devono prendere una decisione a riguardo. La scelta della stessa tecnologia comporterà una concorrenza diretta, intra-tecnologica, del tipo discusso nei primi capitoli del libro, ossia la concorrenza di prezzo, qualità e servizi. Invece, la scelta di tecnologie differenti comporterà per le imprese una concorrenza inter-tecnologica.

Ovviamente, se un'impresa può far sì che la sua tecnologia diventi lo standard dell'industria, i guadagni derivanti da tale esito possono essere molto elevati. Quando le imprese scel-

gono di competere con tecnologie diverse, ciascuna spera che la sua un giorno conquisti il mercato e diventi lo standard dell'industria. Si pensi alla Play Station della Sony, alla Nintendo Wii, e alla Xbox della Microsoft. A quanto pare queste tre imprese ritengono che i vantaggi derivanti dalla compatibilità siano ampiamente controbilanciati dagli svantaggi che essa comporterebbe in termini di maggiore concorrenza del prezzo. Di conseguenza, i tre sistemi sono totalmente incompatibili. Eppure ciascuna impresa spera di conquistare il mercato e che la sua tecnologia diventi lo standard con il quale tutte le applicazioni, ossia i giochi, vengono creati.

Non esiste un metodo *a priori* per determinare se i guadagni saranno maggiori nel caso della concorrenza intra-tecnologica "all'interno del mercato" oppure in quello della concorrenza inter-tecnologica "per il mercato". Vi sono tuttavia tre importanti possibilità da prendere in esame che saranno qui illustrate con tre semplici giochi:

1. Zuppa e Pan bagnato;
2. La guerra dei sessi;
3. Il fratellino rompicatole.<sup>4</sup>

### *Zuppa e Pan bagnato*<sup>5</sup>

Si ipotizzi che i payoff per questo gioco della scelta della tecnologia siano quelli indicati nella Tabella 19.2. Vi sono due equilibri di Nash, in ciascuno dei quali le imprese preferiscono adottare tecnologie incompatibili, il che implica che esse ritengono che le esternalità di rete non siano particolarmente forti e che eventuali guadagni connessi al fatto di adottare una tecnologia comune saranno completamente controbilanciati dal fatto che ciò comporterà una concorrenza dei prezzi intra-tecnologica particolarmente accanita. Le imprese ritengono inoltre che una guerra per stabilire lo standard dell'industria non farà ritardare di molto la sua adozione da parte dei potenziali clienti, e pertanto offra cospicui guadagni. Si noti che le imprese sono sostanzialmente indistinguibili: i loro payoff sono gli stessi quando vengono associati a strategie che le mettono in condizioni analoghe, questo chiarisce il titolo dato al caso in esame.

Con questi payoff, ciascuna delle imprese accetta di buon grado di entrare in una guerra per far sì che la sua tecnologia diventi quella prevalente, ossia ciascuna di esse proporrà per l'equilibrio di Nash che favorisce il suo prodotto. In termini di matrice del gioco, l'impresa 1 lotterà per stabilire la sua tecnologia come tecnologia di serie A, definendo quella dell'impresa 2 come tecnologia di serie "B", e l'impresa 2 farà esattamente la stessa cosa. Besen e Farrell (1994) suggeriscono che questa battaglia può assumere quattro forme.

1. *Creare un vantaggio iniziale*: con esternalità di rete associate a una particolare tecnologia del tipo descritto, vi sono benefici considerevoli per un'impresa che riesce a creare una

**Tabella 19.2** Zuppa e Pan bagnato (in milioni di euro)

		<i>Impresa 2</i>	
		<i>Tecnologia A</i>	<i>Tecnologia B</i>
<i>Impresa 1</i>	<i>Tecnologia A</i>	3, 2	8, 4
	<i>Tecnologia B</i>	4, 8	2, 3

<sup>4</sup> Questa analisi viene sviluppata in modo approfondito in Besen e Farrell (1994); anche la terminologia adottata è desunta dalla loro trattazione.

<sup>5</sup> In inglese *Tweedledum and Tweedledee*, ovvero due individui indistinguibili.

grande base installata di attuali utenti, che saranno restii a passare a una diversa tecnologia. Allo stesso tempo, l'esistenza di una così ampia base installata rende la tecnologia accattivante per nuovi utenti (si pensi alla scelta che un nuovo utente di computer ha fra l'acquisto di un compatibile IBM che funziona con il sistema operativo *Windows* e un apparecchio simile che funziona con *Linux*, oppure un computer Apple con il sistema operativo *Mac OS*). In questa situazione, vi sarà un'intensa concorrenza dei prezzi nei primi stadi della nuova tecnologia, dal momento che ciascuna impresa tenta di accaparrarsi quanti più clienti possibile. Le imprese, inoltre, diffonderanno, probabilmente esagerandoli, i loro volumi di vendita per convincere i potenziali acquirenti che esiste già una grande base installata di utenti.

2. *Attrarre fornitori di complementi*: come si è più volte fatto notare, sull'attrattiva di un prodotto incide il fatto che siano disponibili molti altri prodotti complementari. Un computer serve a poco - eccezion fatta per il caso degli utenti più avanzati - se non esiste un'ampia gamma di software da poter installare su di esso; un apparecchio Nintendo diventa più accattivante quando la Nintendo o altre imprese ampliano il numero di giochi che esso è in grado di supportare; ha poco senso possedere un lettore CD se le case discografiche non offrono un'ampia selezione di registrazioni in formato CD.

I titolari di una tecnologia primaria, come Dell o Microsoft, con molta probabilità spingeranno gli sviluppatori di software a produrre un'ampia gamma di programmi che possano girare sulla loro piattaforma. Infatti, uno dei motivi per cui la Apple ha perso il suo vantaggio iniziale nel mercato dei personal computer potrebbe essere stato proprio il suo desiderio di evitare che il suo sistema operativo fosse installato sui cloni; questo vincolo ha limitato la penetrazione nel mercato da parte del sistema Apple e di conseguenza ha ridotto gli incentivi da parte degli sviluppatori di software a produrre software compatibili con Apple.

3. *Preannuncio del prodotto*: il proprietario di una particolare tecnologia può cercare di rallentare la crescita da parte di una rete rivale "preannunciando" con regolarità nuovi prodotti prima della loro effettiva introduzione. L'idea è quella di scoraggiare i nuovi acquirenti dall'acquisto del prodotto del rivale con la promessa dell'imminente commercializzazione di nuove "chicche". L'arrivo del programma *Windows Vista* della Microsoft, a lungo pubblicizzato, potrebbe essere in parte un tentativo di attrarre nuovi acquirenti che altrimenti avrebbero cominciato ad acquistare un sistema operativo alternativo. Tale strategia, comunque, non è esente da rischi. Infatti, l'annuncio che una nuova versione di un prodotto prevalente sarà a breve disponibile potrebbe produrre un altro effetto, oltre a ritardare l'acquisto da parte dei nuovi clienti del prodotto dell'impresa rivale: potrebbe far sì che anche i clienti già favorevoli al prodotto esistente di un'impresa ritardino il loro acquisto.
4. *Impegno assunto in materia di prezzi*: un impegno contrattuale a raggiungere e mantenere prezzi bassi nel lungo termine rappresenta una quarta tecnica tramite la quale è possibile convincere nuovi clienti ad adottare una particolare tecnologia. Questo risulterà particolarmente vantaggioso nel caso in cui l'impresa che la adotta sia che vi sono importanti economie di scala o economie di apprendimento (*learning economies*) nella produzione del prodotto principale. In tal caso, la costruzione in anticipo di una grande base installata genera delle riduzioni di costo che consentono all'impresa di vendere al prezzo basso, pur mantenendo la propria redditività.

In breve, quando imprese rivali competono per creare uno standard dell'industria, emergono diverse strategie o esiti. Ancora una volta si giunge alla conclusione che questi mercati sono "instabili" per la presenza di diversi equilibri nei quali la coesistenza di prodotti incompatibili potrebbe essere instabile. Il corso della guerra può variare in modo rapido, e improvvisamente si può sviluppare una dinamica per la quale un unico standard vincente domina il mercato. Inoltre, non è garantito che il vincitore offra la tecnologia migliore.

### *La guerra dei sessi<sup>6</sup>*

Le imprese, invece che combattere per far sì che la propria tecnologia sia adottata come standard dell'industria, possono accordarsi per l'adozione di una tecnologia comune. La matrice dei payoff in questo caso è del tipo di quella descritta nelle Tabelle 19.3(a) e 19.3(b). Il caso più semplice è quello illustrato nella Tabella 19.3(a), nel quale le due imprese concordano di adottare la tecnologia 1. Di conseguenza, esse dovrebbero essere in grado di stabilire questa tecnologia come standard comune tramite la semplice comunicazione fra di loro.

Nel caso della Tabella 19.3(b), invece, tale accordo non viene raggiunto: le imprese preferirebbero uno standard comune, ma non si accordano su quale delle due tecnologie debba essere quella standard: l'impresa 1 lotterà perché come standard sia adottata la tecnologia 1, mentre l'impresa 2 lotterà per la tecnologia 2. Si tratta di un altro caso in cui la questione dell'impegno gioca un ruolo fondamentale. L'impresa 1, per esempio, potrebbe essere in grado di convincere l'impresa 2 ad accettare la tecnologia 2 come standard impegnandosi irrevocabilmente a utilizzare questa tecnologia. Per esempio, essa potrebbe costruire una base installata che utilizza la tecnologia 1. Oppure, potrebbe investire in capacità produttiva per costruire un numero maggiore di unità che contengono questa tecnologia, o creare un ampio programma di R&S dedicato al miglioramento di questa tecnologia. L'intento comune in questo caso è trasmettere il chiaro messaggio che l'impresa 1 non abbandonerà mai il proprio desiderio che la tecnologia 1 diventi lo standard, in quanto il fatto di abbandonarlo le costerebbe troppo caro.

Altri impegni possibili assumono la forma di concessioni, piuttosto che di minacce. Per esempio, l'impresa 1 potrebbe offrire in licenza la tecnologia 1 all'impresa 2 a una bassa quota, in cambio del riconoscimento da parte dell'impresa 2 che la tecnologia 1 sarà lo standard. Oppure, l'impresa 1 potrebbe promettere di sviluppare la tecnologia in modo cooperativo, o potrebbe suggerire che le due imprese sviluppino una tecnologia ibrida che combini le caratteristiche migliori di entrambe.

### *Il fratellino rompicatole*

Nel caso di Zuppa e Pan bagnato, le imprese si fanno concorrenza con tecnologie differenti, piuttosto che adottare una tecnologia comune e confrontarsi sul mercato con prodotti tecnologicamente indifferenziati. Nella guerra dei sessi ciascuna delle imprese preferisce la concorrenza fra prodotti tecnicamente identici, ma la questione di quale delle tecnologie sia il

**Tabella 19.3** La guerra dei sessi (in milioni di euro)

		<i>Impresa 2</i>	
		<i>Tecnologia 1</i>	<i>Tecnologia 2</i>
<i>Impresa 1</i>	<i>Tecnologia 1</i>	10, 10	5, 4
	<i>Tecnologia 2</i>	6, 5	8, 8

(a) Accordo su uno standard compatibile e scelta dello standard.

		<i>Impresa 2</i>	
		<i>Tecnologia 1</i>	<i>Tecnologia 2</i>
<i>Impresa 1</i>	<i>Tecnologia 1</i>	10, 7	5, 4
	<i>Tecnologia 2</i>	6, 5	8, 12

(b) Accordo sulla compatibilità, ma disaccordo sullo standard da adottare.

<sup>6</sup> Il titolo è tratto da un gioco ben noto nel quale due persone, presumibilmente moglie e marito, nello scegliere come passare la serata, sono d'accordo sul fatto che preferiscono stare insieme piuttosto che separati, ma attribuiscono valutazioni diverse alle cose da fare, come per esempio assistere a una partita oppure a uno spettacolo.

giusto standard rimane aperta. Ciò che è in comune fra questi due casi è che esiste un qualche accordo, se non altro almeno sui termini nei quali avverrà la concorrenza fra le imprese; ma in presenza di asimmetrie fra le imprese, potrebbe risultare difficile persino che esse raggiungano questo minimo accordo.

Si ipotizzi, per esempio, che l'impresa 1 si sia creata una posizione di dominanza con un'ampia base installata e una grande reputazione. Essa preferirà l'incompatibilità con un piccolo rivale, al fine di mantenere i propri clienti. Il rivale di dimensioni minori, l'impresa 2, preferirà la compatibilità al fine di trarre i benefici della rete creati dall'impresa di dimensioni maggiori. Come suggeriscono Besen e Farrell: "Il problema delle imprese assomiglia al gioco fra un fratello maggiore che vuole stare per i fatti suoi e il fratellino rompicatole che vuole stare sempre con lui".

La matrice dei payoff, in questo caso, assomiglia a quella della Tabella 19.4. In questo gioco non vi è un equilibrio di Nash (nelle strategie pure) se le imprese compiono scelte simultanee, ossia le scelte strategiche delle due imprese sono incoerenti.<sup>7</sup> La soluzione del gioco deriva dunque, anche in questo caso, da una questione di tempi e impegno.

Si supponga che l'impresa dominante debba effettuare per prima la scelta della sua tecnologia. Si tratta probabilmente dell'ipotesi più plausibile, visto che il gioco è stato giustificato descrivendo l'impresa 1 come una impresa preesistente, con un'ampia base installata. In questo caso, la più piccola impresa 2 potrebbe beneficiare di un vantaggio della seconda mossa. Se l'impresa 1 è fedele alla sua tecnologia esistente, in quanto è costoso cambiarla o in quanto tale cambiamento le farebbe perdere i suoi attuali clienti garantiti, potrebbe non essere in grado di impedire che l'impresa 2 la segua. In tal caso, la scelta da parte dell'impresa 2 sarà chiaramente quella di seguirla con un sistema compatibile, proprio l'esito che l'impresa 1 sperava di evitare.

Sono due le tattiche a disposizione dell'impresa 1 che le consentono di evitare che l'impresa 2 la imiti e di liberarsi del "fratellino rompicatole": proteggere in modo aggressivo i propri diritti sulla proprietà; cambiare di frequente la propria tecnologia. La prima tattica fa riferimento all'utilizzo dei brevetti: se la tecnologia creata dall'impresa dominante è protetta da brevetti, l'imitazione potrebbe essere evitata attraverso una stretta applicazione della protezione fornita da tale brevetto e creando una serie di brevetti dormienti che rendono difficile per un'impresa di dimensioni minori creare un sostituto sfruttando la tecnologia attuale.

In alternativa, l'impresa 1 può cercare di contrastare i tentativi di imitazione da parte dell'impresa 2 cambiando spesso la propria tecnologia, il che, ovviamente, può risultare costoso e corre il rischio di alienare gli utenti della base installata esistente, a meno che essi non possano essere protetti, per esempio, ottenendo un accesso più facile alla nuova generazione di prodotti. Il vantaggio di questo approccio è che il target al quale l'impresa rivale di dimensioni minori punta cambia costantemente, secondo modalità per lei difficili da prevedere. Se il fratello grande vuole evitare il fratellino rompicatole, basta che non gli dica dove sta andando!

In breve, la concorrenza sulla tecnologia ha una grande varietà di implicazioni. Spesso, qualsiasi le imprese adottino una tecnologia comune, la società potrebbe trarre grossi vantaggi.

**Tabella 19.4** Il fratellino rompicatole (in milioni di euro)

		<i>Impresa 2</i>	
		<i>Tecnologia 1</i>	<i>Tecnologia 2</i>
<i>Impresa 1</i>	<i>Tecnologia 1</i>	12, 4	16, 2
	<i>Tecnologia 2</i>	15, 2	10, 5

<sup>7</sup> Con un gioco di questo tipo con un numero finito di strategie, vi è sempre un equilibrio di Nash nelle strategie miste nel quale le imprese randomizzano la loro scelta delle tecnologie, ma non si prenderà in esame questo tipo di equilibrio.

## Un caso reale 19.3

### La guerra per un alto standard (di definizione)

Alla fine degli anni '70, la Sony ha introdotto la tecnologia BetaMax per i videoregistratori (VCR), dando vita alla guerra con il Video Home System (VHS), inizialmente messo a punto dalla JVC Corporation, per la creazione di un formato standard per i VCR. Com'è noto, alla fine la Sony perse la guerra: il VHS divenne lo standard e molti consumatori si trovarono fra le mani un apparecchio BetaMax sempre più obsoleto, man mano che un numero maggiore di film venivano diffusi in formato VHS. Poi venne il DVD. Ora, qualcosa come 30 anni dopo, la Sony si trova a combattere un'altra guerra per il formato della tecnologia di riproduzione televisiva.

Sony è una delle tante società di elettronica che sostengono la tecnologia Blu Ray per i DVD di prossima generazione, che supporteranno trasmissioni ad alta densità (HD). Tuttavia, la sua rivale, Toshiba, insieme ai suoi alleati, ha optato per un diverso formato, tecnicamente noto come Advanced Optical Disc (AOD). Entrambe le tipologie di lettori DVD utilizzano una tecnologia laser di colore blu-violetto a più bassa lunghezza d'onda, rispetto alla tecnologia a laser rosso con lunghezza d'onda 650nm utilizzata nei formati DVD tradizionali. Di conseguenza, le tecnologie moderne utilizzano un raggio più sottile e sono in grado di accumulare e di leggere una quantità molto maggiore di informazioni rispetto alle vecchie tecnologie DVD.

Entrambe le parti hanno molto in gioco, e hanno combattuto strenuamente per far sì che la propria tecnologia diventasse lo standard dell'industria. La Sony, da parte sua, ha inserito la tecnologia Blu Ray nella sua console di gioco Play Station 3. Inoltre, ha dato istruzioni ai suoi studi cinematografici (ivi incluso MGM) di distribuire i DVD ad alta densità soltanto nel formato Blu Ray, e ha convinto la Fox e la Disney a fare la stessa cosa con i loro film. Il gruppo Toshiba, che comprende la Microsoft, ha rispo-

sto inserendo il formato AOD nella console Xbox 360 di Microsoft e facendo sì che la Universal commercializzasse i propri film in DVD ad alta densità soltanto in questo formato. Paramount e Warner attualmente distribuiscono DVD HD in entrambi i formati.

Brutte notizie, quindi, sia per i rivenditori sia per i consumatori: i negozi non sanno quale formato di film acquistare; i consumatori sono stati restii ad acquistare un lettore ad alta definizione, non sapendo se subirà o meno le stesse sorti delle apparecchiature BetaMax. Ovviamente, basse vendite di lettori HD significano anche basse vendite di DVD HD. Fino a ora, l'unica speranza è stata la nascita di apparecchi che possano leggere entrambi i formati. La LG Electronics, impresa sudcoreana, ha già cominciato a commercializzare questo tipo di apparecchiature e presto altre imprese potrebbero seguirla. Purtroppo, il prezzo attuale di tali apparecchiature, appena superiore a € 1000, è quasi lo stesso che si pagherebbe per acquistare due apparecchiature distinte, una che utilizza la tecnologia Blu Ray e l'altra che utilizza il formato AOD.

Attualmente, Blu Ray sembra essere la tecnologia avvantaggiata in termini di sostegno da parte di Hollywood e di altri produttori cinematografici, che commercializzano i film in quel formato. Ma i lettori HD alternativi di solito vengono venduti a un prezzo inferiore rispetto a quelli Blu Ray. Pertanto, a oggi, tutti si chiedono quale formato vincerà alla fine di questa guerra degli standard. Entrambi utilizzano un laser che è blu-violetto, ma fino a quando la guerra non sarà finita, più che altro molti ci vedranno rosso.

Fonte: N. Wingfield, "Format Face-off: Bringing the DVD War Home", *Wall Street Journal*, June 20,2006, p. D1; e W. Mossberg, "Don't Get Caught in a Losing Battle over DVD Technology", *Wall Street Journal*, March 8,2007, p. B1.

Ma l'incentivo per le imprese a differenziare i propri prodotti, così come anche la rivalità su quale tecnologia debba diventare lo standard dell'industria, può spesso ostacolare la realizzazione di tali guadagni. Mentre i guadagni derivanti dalla concorrenza sono di solito chiari, gli effetti delle esternalità di rete rendono più ambigui i guadagni derivanti dalla concorrenza in termini di tecnologia.

Non vi è un equilibrio di Nash (nelle strategie pure) se le imprese compiono le scelte simultaneamente. L'impresa 1, quella dominante (o il fratello grande) preferisce che le tec-

nologie siano incompatibili, mentre l'impresa 2 (il fratellino) preferisce che siano compatibili.

### 19.4 I prodotti di rete e la politica pubblica

L'analisi svolta sui servizi di rete suggerisce molte situazioni in cui il meccanismo di mercato può non riuscire a produrre un esito efficiente. In alcuni casi, un servizio socialmente auspicabile può non essere fornito; in altri casi, i molteplici esiti eventuali fanno nascere la possibilità che il mercato scelga l'equilibrio sbagliato e "si blocchi" in una tecnologia inferiore. La concorrenza potrebbe non essere una struttura di mercato praticabile; inoltre, anche quando lo è, potrebbe non essere un rimedio per questi fallimenti. Al contrario, la concorrenza potrebbe intensificare la corsa verso un particolare standard o verso una particolare tecnologia, che poi si dimostra essere inferiore. La concorrenza potrebbe anche portare le imprese a rifiutare la compatibilità, anche quando essa potrebbe essere di fatto desiderabile. Quando il mercato sopporterà un solo sistema o una sola rete, la concorrenza sarà probabilmente molto intensa e potrà rasentare una condotta predatoria. In che modo la politica pubblica dovrebbe trattare tali questioni?

È importante capire che per molti aspetti i problemi causati dagli effetti di rete non sono nuovi: a lungo la presenza di economie di scala e di esternalità è stata vista come una potenziale causa del fallimento del mercato. Le economie di scala rendono improbabile che i prezzi siano fissati al costo marginale, in quanto esse implicano che il costo marginale è inferiore al costo medio per un'ampia gamma di livelli di produzione. Inoltre, anche quando è possibile operare su una scala sufficientemente larga, per cui tutte le economie di scala sono sfruttate, il risultato probabilmente sarà che vi è posto soltanto per poche imprese. Allo stesso modo, le esternalità implicano sempre che vi sia una divergenza fra i benefici (o i costi) privati e sociali, con il risultato che gli esiti di mercato basati sulle scelte di massimizzazione da parte dei singoli individui e delle imprese molto probabilmente non saranno ottimali.

Ma dire che i problemi causati dagli effetti di rete non sono nuovi non equivale a dire che sono semplici; essi sono particolarmente complessi nel caso dei prodotti di rete. Il primo di essi è il problema dell'identificazione o della dimostrazione del comportamento predatorio; il secondo è la difficoltà di mettere a punto un rimedio efficace, una volta identificate le azioni anticoncorrenziali; il terzo è la determinazione del giusto ruolo che lo Stato dovrebbe svolgere nel coordinare le scelte in merito alla tecnologia da parte delle diverse imprese, con la prospettiva del raggiungimento di una standardizzazione.

Si consideri il problema della determinazione delle tattiche anticoncorrenziali. La presenza di esternalità di rete implica che lo sviluppatore di un nuovo prodotto, come per esempio un apparecchio per l'invio e la ricezione di fax, venga a un gran numero di consumatori per stabilire un mercato, il che potrebbe significare che, almeno inizialmente, egli vendeva sotto costo. Questo potrebbe far sì che un concorrente sia spazzato fuori dal mercato. Quando poi l'impresa vincente aumenta il prezzo il modo tale da ottenere un rendimento dal proprio investimento, è facile assimilare le varie tappe - vendita sottocosto, eliminazione dell'impresa rivale e aumento del prezzo - a un caso di prezzi predatori. Infatti sono proprio quelle le tappe individuate da Baumol (1979) perché vi sia condotta predatoria (si veda il Capitolo 12). Ma una tale scoperta potrebbe semplicemente dipendere dalla necessità di praticare prezzi bassi, in modo tale da penetrare nel mercato, e dal fatto che il mercato possa sopportare un solo fornitore.

In modo analogo, l'impresa che sviluppa una piattaforma, come *Windows* o *Wii*, oppure un lettore DVD, necessita di molte applicazioni (programmi, giochi o film) disponibili a basso costo in modo da ottenere un'ampia accettazione dell'intero sistema. Un modo per raggiungere questo obiettivo consiste nel produrre e commercializzare essa stessa questi beni complementari. Ma nella misura in cui su un apparecchio Nintendo Wii si possono soltanto utilizzare le cartucce della Nintendo Wii, l'esito di mercato comincia ad assomigliare

a una vendita abbinata illecita o a un possibile tentativo di preclusione. Per riprendere un esempio già menzionato nel corso del libro, *Windows* di Microsoft quasi certamente ha tratto vantaggio dalla disponibilità di un *web browser* compatibile e a basso costo. Ma la decisione da parte della Microsoft di raggruppare il proprio *browser Explorer* con *Windows* ha fatto nascere sostanziali sospetti di vendita abbinata finalizzata a far uscire Netscape dal mercato dei *browser*.<sup>8</sup>

Riguardo all'adozione della tecnologia e al miglioramento del prodotto, il caso di Microsoft può ancora una volta risultare utile. Il linguaggio di programmazione Java della Sun Microsystems offriva la possibilità di aumentare di molto la funzionalità di *Windows*, ma ciò richiedeva che *Windows* fosse reso compatibile con Java. Microsoft in linea di massima era restia a farlo, in quanto vi era l'opinione diffusa che Java potesse fornire la base per una piattaforma di applicazioni alternativa, qualora il linguaggio diventasse ampiamente accettato. La compatibilità con *Windows* avrebbe prodotto questo effetto. Perciò, sebbene la fornitura di tale compatibilità potesse migliorare di molto la tecnologia disponibile per gli utenti di PC, essa avrebbe anche potuto fornire l'opportunità di entrata da parte di un nuovo rivale. L'avversione di Microsoft in questo caso è il risultato di un tentativo illegale di scoraggiare l'entrata?<sup>9</sup>

Difficile com'è identificare il comportamento anticoncorrenziale nei mercati di rete o di servizi, la messa a punto di un rimedio appropriato quando tali azioni vengono scoperte risulta forse ancora più problematica. Il caso appena menzionato di Microsoft e Sun è emblematico a tal riguardo. È la politica appropriata quella di costringere Microsoft a rendere *Windows* compatibile con Java? L'adozione di una tale politica metterebbe il governo nella scomoda posizione di favorire una particolare tecnologia, ed è tutt'altro che chiaro se il governo abbia la capacità di farlo nel migliore dei modi. Che cosa succederebbe se Java non offrisse in realtà nessun miglioramento al prodotto *Windows*? Che cosa succederebbe se ci fosse un linguaggio di programmazione alternativo che offrisse un miglioramento molto maggiore? Tale alternativa non si farebbe mai strada se i funzionari antitrust imponessero a *Windows* di funzionare con Java. In altre parole, la politica antitrust potrebbe anche comportare un "blocco" (*lock-in*) in una tecnologica inferiore.

Questo fa nascere il problema del ruolo opportuno dello Stato nel coordinare le scelte riguardanti la tecnologia da parte di diverse imprese, con l'obiettivo di raggiungere la standardizzazione. Si consideri il mercato dei servizi di telefonia mobile. A seguito della legislazione del Parlamento Europeo, tutti i telefoni cellulari in Europa aderiscono allo stesso standard tecnologico. Di conseguenza, un inglese che viaggia sul continente europeo può utilizzare il suo cellulare in Italia con la stessa semplicità con cui lo usa in patria. Questo risultava molto meno fattibile per gli americani, in parte perché non vi era un'autorità centralizzata che coordinasse lo standard digitale delle società di telefonia mobile americane. All'inizio i servizi di telefonia cellulare statunitensi adottarono quattro diversi standard, ed era impossibile la comunicazione fra un servizio e l'altro. Ma d'altro canto, la presenza di tali standard differenti ha portato a una maggiore concorrenza e allo sviluppo tecnologico. Man mano che le compagnie di telefonia mobile statunitensi hanno esteso la loro copertura su aree sempre più ampie, la portata di un consumatore americano è diventata pari a quella di uno europeo, là dove però quello americano gode dell'ulteriore beneficio della concorrenza fra sistemi e del progresso tecnologico.



<sup>8</sup> Questa teoria è stata fermamente sostenuta da Schmalensee (2000); si veda Fischer (2000) per un punto di vista opposto. Si noti che la motivazione addottata da Schmalensee è che in alcune industrie, come per esempio quella dei *web browser*, soltanto un'impresa può sopravvivere: ciò equivale ad affermare che un tale mercato è un monopolio naturale del tipo descritto nel Capitolo 2, con la sola differenza che in questo caso l'economia di scala è sul lato domanda attraverso l'esternalità di rete. Si veda anche Eisenach e Lenard (1999).

<sup>9</sup> Alla fine la Microsoft e la Sun raggiunsero una sorta di accordo, ma la Sun non fu mai soddisfatta più di tanto, per cui alla fine tale accordo fu abbandonato.

## Riepilogo

In questo capitolo sono stati esaminati i mercati di prodotti che presentano importanti "esternalità di rete"; in tali mercati, il valore di un bene o di un servizio per un consumatore aumenta all'aumentare del numero di consumatori che lo utilizzano. I servizi con importanti effetti di rete, come quelli di telecomunicazioni e legati all'elettronica, svolgono un ruolo sempre maggiore nelle moderne economie.

I mercati con sostanziali effetti di rete presentano problemi particolari. La concorrenza per stabilire un servizio di rete può essere insolitamente accanita, portando a prezzi bassi che è difficile distinguere da un comportamento predatorio. Spesso, tale concorrenza comporterà che una sola impresa sopravviva, per cui la struttura finale di mercato risulterà essere di monopolio. Vi è anche un rischio non irrilevante che il servizio non sia sviluppato pienamente, o non sia sviluppato affatto.

Allo stesso modo, l'andamento dello sviluppo tecnico presenta una "dipendenza dal sentiero" per la quale il mercato potrebbe alla fine rimanere "bloccato" in una tecnologia inferiore.

Non esistono soluzioni semplici ai problemi causati dai beni di rete. Da una parte le possibilità che si producano esiti anticoncorrenziali sembrano abbastanza chiare, al punto che tali mercati necessariamente richiedono l'esame da parte delle autorità antitrust. Ma bisogna anche riconoscere che non è facile né identificare in modo chiaro le azioni anticoncorrenziali né mettere a punto rimedi praticabili per i fallimenti di mercato ai quali i servizi di rete si prestano. Tali tensioni hanno dominato il dibattito sulle politiche riguardanti l'industria delle telecomunicazioni e altri mercati della "new economy" in passato; senza dubbio continueranno a essere importanti anche in futuro.

## Esercizi di riepilogo

1. Due banche concorrono per il mercato dei conti correnti di un paesino. Ciascuna di esse ha la propria rete Bancomat che funziona soltanto con le sue carte Bancomat, ma la banca 1 possiede il triplo degli sportelli Bancomat rispetto alla banca 2. I risparmiatori valutano i servizi di una banca come funzione crescente del numero di sportelli sulla rete. La banca 2 si rivolge alla banca 1 proponendole di fondere le reti Bancomat in modo tale che tutti i risparmiatori possano utilizzare gli sportelli di entrambe le banche.
  - a. La fusione è nell'interesse dei risparmiatori?
  - b. Ritenete che la banca 1 accetterà la proposta della banca 2?
2. Ipotizzate che alcuni consumatori che stanno valutando l'acquisto di un servizio di rete abbiano prezzi di riserva uniformemente distribuiti lungo l'intervallo (0, 50) (misurati in euro). La domanda per questo servizio da parte di un consumatore con prezzo di riserva  $w_i$  è:
 
$$q_i^D = \begin{cases} 0 & \text{se } fw_i < p \\ 1 & \text{se } fw_i \geq p \end{cases}$$
  - a. Calcolate la funzione di domanda per questo servizio.
  - b. Qual è la massa critica se il prezzo viene stabilito a € 5?
- c. Qual è il prezzo che massimizza i profitti per questo servizio?
3. Molte pratiche sociali presentano degli effetti di rete. A tale riguardo, considerate una festa organizzata da un gruppo di studenti di una piccola università. Il gruppo prende il nome di "Reietti" ed è composto da 20 membri. Ogni anno il gruppo organizza una grande festa nel Campus; sono belle feste, ma tanto più belle quanto più numerosi sono i partecipanti. Di conseguenza, il numero di partecipanti effettivi alla festa dei Reietti dipende da quanti individui si prevede che vi partecipino: quanto maggiore sarà il numero di partecipanti previsto, tanto maggiore sarà il divertimento per ciascuno di essi e quindi tanto maggiore il numero di partecipanti effettivi. Questi effetti sono descritti dalla seguente equazione:  $A = 20 + 0,95A^e$ , dove  $A$  è il numero di partecipanti effettivi alla festa, dato dai 20 che formano il gruppo dei Reietti più 0,95 volte il numero dei partecipanti  $A^e$  previsti.
  - a. Se i potenziali partecipanti alla festa sono in grado di comprendere l'equazione che descrive l'affluenza alla festa, quanti individui probabilmente parteciperanno alla festa dei Reietti?
  - b. Supponete che il rinfresco costi ai Reietti € 2 per ciascuno dei partecipanti, per cui essi fanno pagare una quota  $p$  di partecipazione. Supponete anche che,

quando per partecipare alla festa è necessario pagare una quota, l'equazione relativa alla partecipazione sia:  $A = 20 + 0,95 A^e - p$ . Quale valore di  $p$  dovrebbe-  
ro stabilire i Reietti se vogliono massi-  
mizzare i profitti derivanti dalla festa?

Quanti individui prenderanno parte alla festa a quel prezzo?

4. Due imprese sono in concorrenza per la scelta delle tecnologie. La matrice dei payoff del gioco è la seguente:

		<i>Impresa 2</i>	
		<i>Tecnologia 1</i>	<i>Tecnologia 2</i>
<i>Impresa 1</i>	<i>Tecnologia 1</i>	a, b	c, d
	<i>Tecnologia 2</i>	e, f	g, h

- a. Identificate i vincoli dei payoff a-h tali per cui le scelte delle imprese riflettono le esternalità di rete.
- b. Ipotizzate che i vincoli identificati in (a.) siano soddisfatti. Identificate ulteriori vincoli che devono essere soddisfatti perché il gioco fra le due imprese assuma la forma:
- (i) Zuppa e Pan bagnato;
  - (ii) La guerra dei sessi;
  - (iii) Il fratellino rompicatole.
5. Vi sono due reti disponibili, la 1 e la 2. I consumatori sono divisi in base a loro specifiche

preferenze in modo che se un consumatore che preferisce la rete  $i$  (consumatori di tipo  $i$ ) utilizza la sua rete  $i$  allora ottiene un'utilità pari a  $10 + N_i$ , dove  $N_i$  è il numero di consumatori che utilizza la rete  $i$ . Se invece utilizza la rete  $j$ , con  $j$  diverso da  $i$ , allora ottiene utilità pari a  $N_j$ . Supponete che l'utilizzo alle reti è gratuito poiché i gestori delle due reti ottengono profitti dalle inserzioni pubblicitarie affisse "dentro" la rete. Determinate sotto quali condizioni potrà prevalere unicamente la rete  $i$ , specificando il numero minimo di utilizzatori della rete  $i$  che porterà alla prevalenza di questa rete sulla rete concorrente  $j$ .

Soluzioni disponibili sul sito [www.ateneonline.it/n/pepal3e](http://www.ateneonline.it/n/pepal3e)



# 20

## Regolamentazione e liberalizzazioni

Agli inizi del Novecento, per una telefonata avreste pagato il prezzo liberamente scelto tra uno dei cinque operatori di telefonia attivi sul libero mercato, che utilizzavano una rudimentale ma efficace infrastruttura di telecomunicazioni pagata dallo Stato. Tra le due guerre mondiali lo Stato cominciò ad acquisire il controllo di alcune di queste società di telefonia e quindi in gran parte del Nord Italia avreste pagato per la vostra telefonata la tariffa di SIP (Società Idroelettrica Piemontese). Dal 1964 in tutto il Paese avreste pagato poi la stessa tariffa regolata e decisa dallo Stato italiano, unico proprietario dell'unica società operante nel Paese, appunto la SIP (che aveva nel frattempo acquisito molte delle società di telefonia esistenti) e dal 1994 avreste pagato ancora tariffe decise dallo Stato, ma a una nuova società pubblica, Telecom Italia, che dopo qualche anno sarebbe stata venduta dallo Stato. Avreste però potuto decidere anche di fare la vostra telefonata dall'automobile, grazie ai nuovissimi servizi di telefonia mobile di Telecom, e l'anno seguente avreste anche potuto scegliere di utilizzare un altro gestore mobile Omnitel. Dal 1998 sia per la telefonia mobile sia per quella fissa, gli italiani hanno la possibilità di scegliere tra molteplici gestori che liberamente scelgono il prezzo per i loro servizi. Si è tornati all'inizio della storia? Come si vedrà in questo capitolo, non si è tornati indietro, in questi cento anni di telefonia sono avvenuti diversi fatti fondamentali relativi alle tecnologie utilizzate, alla domanda di questo settore e all'intervento dello Stato. Si cercherà in questo capitolo di conoscerne le ragioni e le conseguenze per le imprese e per i consumatori.

Nel caso in cui un mercato sia caratterizzato da limitata concorrenza, lo Stato può decidere di procedere a controllare, più o meno direttamente, il comportamento delle imprese operanti attraverso la regolamentazione, cioè al fine di ridurre o eliminare gli effetti indesiderabili sul benessere sociale di un eccessivo potere di mercato. Il mercato dell'elettricità, per esempio, è stato storicamente soggetto ad intensa attività di regolamentazione, così come quello della fornitura dell'acqua, del gas, dei servizi postali, delle telecomunicazioni, delle autostrade, della televisione e della radio. Questi servizi di pubblica utilità hanno poi negli ultimi anni sperimentato fasi alterne di deregolamentazione durante le quali l'intensità e la diffusione delle specifiche pratiche di regolamentazione si sono ridotte e modificate, per ragioni che si illustreranno nel seguito.

Vi sono poi alcuni mercati nei quali l'intervento regolatorio opera unicamente sull'entrata, limitandola, come nel caso dei taxi e, in molti Paesi, delle farmacie e dei servizi professionali (come i dottori commercialisti e gli avvocati).

Altri mercati invece risultano attualmente regolati dallo Stato per altre e specifiche ragioni di cui non ci si occupa in questo capitolo. Per esempio, l'intero settore bancario è regolamentato principalmente per ridurre i rischi che emergono dall'attività di raccolta di depositi e di concessione del credito svolta contemporaneamente dalle banche. Lo Stato interviene intensamente anche per ridurre i rischi sanitari e ambientali.

Come è noto il potere di mercato è uno delle cause di fallimento del funzionamento dei mercati (assieme alle asimmetrie informative e alle esternalità). Si è visto nella Parte 1 e nella Parte 3 come il potere di mercato implichi un funzionamento del mercato che non permette di ottenere il massimo benessere sociale. In alcuni casi anche l'ingresso di nuove imprese concorrenti non permette di eliminare tali distorsioni (si pensi, per esempio, al fatto che nel caso della competizione sulle quantità illustrata nel Capitolo 8 l'esito di concorrenza perfetta è replicato solo al limite quando il numero delle imprese tende all'infinito). Quando poi, per ragioni tecnologiche non ci si può aspettare che un numero esiguo di imprese operanti, al limite anche una sola, allora non si può fare affidamento sulle forze di mercato e diviene necessario utilizzare strumenti di regolamentazione che permettano di correggere tali distorsioni. È importante chiarire subito che la regolamentazione non è priva dei suoi propri fallimenti, come si avrà modo di illustrare nel seguito. Pertanto, per una corretta valutazione relativa del se e del come regolare un certo settore, si deve attentamente considerare i pro e i contro delle politiche adottate.

L'intervento diretto dello Stato nell'economia non è una novità e lo si riscontra nelle economie di mercato già nei secoli scorsi. Nel secondo dopo guerra, molti Paesi hanno vissuto un'intensa attività di regolamentazione spesso associata a nazionalizzazioni attraverso le quali lo Stato acquisiva il controllo in alcuni settori di utilità. Queste nazionalizzazioni erano giustificate anche dalla considerazione che dovendo regolare un settore, questo risultato fosse più facilmente conseguibile acquisendone la proprietà e quindi il controllo diretto. A partire dagli anni 70 e 80 del secolo scorso, questo processo si è arrestato ed è iniziata dagli USA e dal Regno Unito un'opposta tendenza alla deregolamentazione, cominciata dal settore del trasporto aereo passeggeri negli Stati Uniti. Le amministrazioni Thatcher e Reagan hanno dato l'avvio a questa fase e molti Paesi, tra i quali anche l'Italia, hanno seguito tale percorso. Il processo di deregolamentazione è stato avviato in alcuni casi come esplicita scelta di politica economica dei governi, anche in relazione a eccessi di regolamentazione. Basti pensare che negli anni precedenti la deregolamentazione del settore aereo si dibatteva sulla possibilità o meno di permettere a una compagnia aerea di trasportare cavalli, o se fosse possibile immaginare il rimborso dei biglietti aerei per gli sciatori in caso di assenza di neve nella località di arrivo. In altri casi, sostanziali modifiche di natura tecnologica sono state le cause della deregolamentazione; ciò è avvenuto, per esempio, nel settore della telefonia, come si avrà modo di illustrare nel seguito.

La deregolamentazione si è tradotta poi in molti casi in liberalizzazione, in particolare quando sono state gradualmente eliminate le regole che impedivano l'entrata in alcuni mercati. Contemporaneamente la maggior parte dei Paesi ha sperimentato una fase di privatizzazione (l'opposto della nazionalizzazione) attraverso la quale lo Stato ha venduto, in molti casi anche rinunciando al controllo, le proprie imprese. È importante notare tuttavia che la regolamentazione non richiede necessariamente nazionalizzazione e, parimenti, la deregolamentazione non richiede privatizzazione. Un settore può infatti essere regolato ed essere allo stesso tempo caratterizzato dalla presenza di imprese private e/o di imprese pubbliche.

In questo capitolo ci si occuperà solo marginalmente delle privatizzazioni. A questo proposito l'analisi economica, sia teorica sia empirica, ha mostrato che se un settore è caratterizzato da un livello sufficiente di concorrenza e da assenza di altri fallimenti di mercato, allora spesso la proprietà pubblica risulta essere meno efficiente di quella privata. Nei settori che per ragioni tecnologiche o di regolamentazione sono caratterizzati invece da limitata concorrenza, il confronto di efficienza tra impresa pubblica e privata è ambiguo e dipende in ultima analisi da come è congenita ed effettivamente applicata la regolamentazione.

## 20.1 Il monopolio naturale e i settori a rete

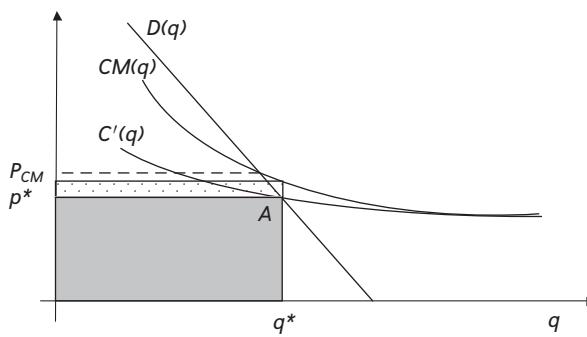
Molti dei settori citati in precedenza sono, o almeno erano in passato, caratterizzati da funzioni di costo con un preponderante costo fisso. Ciò è precisamente quanto accade nei co-

siddetti "settori a rete", dove l'infrastruttura di distribuzione è chiaramente necessaria per fornire il servizio ai consumatori e inoltre non ha quasi mai alcun senso economico la duplicazione della rete. Si pensi, per esempio, alla rete per la distribuzione dell'energia elettrica, oppure del gas o dell'acqua, o ancora alla rete di distribuzione delle lettere e dei pacchi postali. In presenza di un così elevato costo fisso, associato alla costruzione della rete, risulta spesso impossibile immaginare che operi su questo mercato e in modo profittevole più di una impresa. Ci si trova in questo caso di fronte al cosiddetto monopolio naturale. In tale contesto, anche se potessero entrare nuovi concorrenti, la presenza di costi fissi e delle associate economie di scala potrebbero rappresentare delle formidabili barriere all'entrata. Come si sa, l'enorme potere di mercato nelle mani dell'impresa monopolista potrebbe portare a inefficienze causate da prezzi elevati e quantità troppo basse rispetto all'ottimo sociale. In questo caso si parla di *inefficienza allocativa*. Quando invece le conseguenze coinvolgono limitati e inefficienti investimenti con conseguenti costi di produzione troppo alti, in questo caso si parla di *inefficienza produttiva*.

Questi problemi giustificano quindi l'intervento regolatorio nei confronti del monopolio naturale. La vita del regolatore però non è semplice, come mostrato nella Figura 20.1. In figura sono rappresentati il costo medio, il costo marginale e la domanda di un mercato.

Dall'analisi sviluppata nella Parte 1 si sa che il massimo benessere sociale è garantito solo quando il prezzo pagato dai consumatori è pari al costo marginale, ovvero nel punto A in figura associato alla quantità  $q^*$  e al prezzo  $p^*$ . Il problema è che se il regolatore fissasse il prezzo al quale l'operatore può vendere al livello  $p^*$ , l'operatore produrrebbe in perdita. Infatti a fronte di un ricavo pari all'area grigia in figura si troverebbe a sopportare un costo totale pari all'area grigia più l'area a puntini. Il profitto economico dell'operatore sarebbe quindi negativo e pari all'area a puntini. Si noti che questa situazione non è un caso speciale ma si presenta ognqualvolta la funzione di costo marginale interseca la funzione di domanda in un punto che si trova sotto la funzione di costo medio, il che è tanto più facile che accada quanto più sono rilevanti le economie di scala e i tratti decrescenti della funzione di costo medio.<sup>1</sup>

Si presentano a questo punto (almeno) due alternative: o si ripiana il bilancio dell'operatore con dei trasferimenti (cioè sussidi all'impresa regolata) dal bilancio pubblico (esplicitamente, se si tratta di operatore privato, in modo indiretto se si tratta di impresa pubblica), oppure si modifica la regola di prezzo. Nel primo caso ovviamente ci si scontra con politiche di bilan-



**Figura 20.1** Costi unitari decrescenti e monopolio naturale.

<sup>1</sup> Si ricordi infatti che la funzione di costo marginale è sotto la funzione di costo medio nei tratti in cui quest'ultima è decrescente, ovvero quando ci sono economie di scala.

cio pubblico che difficilmente possono reggere questo tipo di trasferimento e, soprattutto, dal punto di vista economico si osserva che tali trasferimenti devono essere finanziati con maggiore tassazione e che nella maggior parte dei casi la tassazione è distorsiva. Pertanto ci si troverebbe a distorcere l'economia in qualche altro contesto o settore allo scopo di ripianare un bilancio in perdita dell'operatore regolato; tutto ciò per l'obiettivo iniziale di ridurre le distorsioni del potere di mercato. Si tratta ovviamente di un'operazione poco sensata: produrre distorsioni per eliminare distorsioni!

Modificare la regola di prezzo fornisce soluzioni più interessanti. Una prima possibilità è che venga fissato un prezzo il più vicino possibile al costo marginale, riducendo così al massimo l'inefficienza allocativa, ma sufficientemente alto da garantire un bilancio in pareggio per l'operatore regolato. La soluzione in questo caso consiste nel fissare un prezzo pari al costo medio. Si ricordi infatti che quando il costo medio è decrescente (per le economie di scala), il costo marginale è inferiore al costo medio. Inoltre, solo un prezzo pari al costo medio garantisce un bilancio in pareggio perché ogni unità prodotta viene venduta a un prezzo unitario pari al costo unitario. Tornando alla Figura 20.1, il prezzo ottimale in questo caso sarebbe  $p_{CM}$  che garantisce al contempo minima distorsione possibile e bilancio in pareggio (sapreste determinare graficamente la misura dell'inefficienza allocativa?).

## Una spiegazione analitica 20.1

### Monopolio o duopolio naturale?

Si consideri un settore ove il costo è rappresentato dalla funzione  $C(q) = cq^2 + f$ . Come si può determinare il livello di prodotto  $q$  nel caso in cui il settore sia un monopolio naturale e nel caso in cui invece sia un duopolio naturale? Per l'ultimo caso si intende una situazione in cui il costo medio di produzione del settore risulta essere inferiore quando operano due imprese invece che una.

La funzione di costo medio è  $CM(q) = cq + f/q$  e quella di costo marginale è  $C'(q) = 2cq$ . Il minimo del costo medio con una sola impresa è raggiunto quando  $q$  è tale per cui il costo medio è uguale al costo marginale, ovvero la quantità minima di scala efficiente  $q_{mse} = \sqrt{f/c}$ .

Quando operano due imprese, dal momento che il costo marginale è crescente, la produzione totale del settore che garantisce il minore costo di produzione richiede che ognuna delle due imprese produca la stessa quantità. Pertanto, per produrre  $q$  unità complessive con due imprese il costo totale sarà  $2[c(q/2)^2 + f]$ . Quindi sarà conveniente avere una sola impresa operante per produrre  $q$  unità di prodotto invece che due che si dividono la produzione se:

$$cq^2 + f < 2 \left[ c \left( \frac{q}{2} \right)^2 + f \right]$$

o, in modo equivalente, se:

$$q < \sqrt{2 \frac{f}{c}}$$

Quando la domanda è bassa e l'output totale domandato soddisfa la precedente condizione, il settore è un monopolio naturale. Quando invece la domanda è alta e la precedente condizione non è verificata, allora sarà conveniente avere due imprese, anche dovendo supportare la duplicazione dei costi fissi, perché in questo modo si riuscirà a ridurre i costi variabili che sono convessi (come si è notato, il costo marginale è positivo e crescente).

Sempre nell'ambito delle politiche di prezzo regolato allo scopo di risolvere il precedente problema, esiste un'altra soluzione che può in molti casi portare a ottenere completa efficienza e anche bilancio in pareggio. Il regolatore, in questo, caso impone l'utilizzo di un prezzo non-lineare, più precisamente una tariffa in due parti, come quelle analizzate nel Capitolo 6 sulle strategie di prezzo. Sia  $T(q) = F + p_u q$  la tariffa in due parti pagata all'operatore dagli utenti del servizio regolato. Il regolatore fisserà il prezzo per unità consumata  $p_u$  pari al costo marginale, garantendo l'efficienza allocativa, e quindi fisserà la parte fissa della tariffa  $F$  (che nei settori regolati viene spesso indicata come canone) tale da garantire un bilancio in pareggio. Con questa struttura tariffaria si risolve completamente il problema di regolazione e non è un caso che in quasi tutti i settori regolati la tariffa utilizzata sia molto spesso proprio una tariffa in due parti.

Vi è un unico problema, in parte risolvibile, che rimane anche nel caso di utilizzo della tariffa in due parti e che qui è illustrato brevemente. I consumatori sono spesso differenti tra di loro: alcuni hanno alta disponibilità a pagare per il servizio regolato mentre altri hanno una bassa disponibilità (per esempio, a causa di differenze di reddito). L'utilizzo di una tariffa in due parti richiede comunque il pagamento di un canone fisso  $F$ , anche per piccole quantità consumate e sufficientemente elevate da garantire il pareggio di bilancio. Questo canone potrebbe dunque scoraggiare dal consumo i consumatori più deboli (con bassa disponibilità a pagare) ed è chiaro che per i settori di pubblica utilità come energia, gas, acqua e altri ancora, può risultare inaccettabile che alcuni consumatori siano esclusi dall'utilizzo del servizio. La soluzione è quindi quella di regolare il servizio offrendo menù di tariffe in due parti, proprio come si è visto nel Capitolo 6 sulle strategie di discriminazione di prezzo, disegnate in modo tale che ogni consumatore sia in grado di accedere al servizio scegliendo la propria tariffa preferibile e che l'ammontare complessivo dei ricavi permetta di coprire i costi di produzione dell'operatore. Una soluzione di questo genere permette di ottenere un risultato molto vicino all'efficienza completa e, di nuovo, non è un caso che proprio nei citati settori di pubblica utilità gli operatori offrano ai consumatori menu di molteplici tariffe in due parti. Per esempio, nel settore dell'energia, le famiglie possono scegliere tra diverse tariffe caratterizzate da canoni  $F$  più o meno alti e prezzi di utilizzo  $p_u$  più o meno alti.

### 20.1.1 I problemi del regolatore

L'analisi precedente mostra come con un adeguato disegno dei piani tariffari il regolatore possa risolvere il problema dell'efficienza (allocativa) e del bilancio dell'operatore regolato. Tuttavia, i problemi del regolatore non finiscono qui.

Implicitamente, nelle considerazioni precedenti si era assunto che:

- il regolatore fosse onnisciente, ovvero che conoscesse perfettamente la funzione di costo dell'impresa e la funzione di domanda dei vari tipi di consumatori;
- che il regolatore fosse un benevole custode dell'interesse pubblico, ovvero che avesse come unico obiettivo quello di risolvere i problemi nel modo migliore possibile così da ottenere il massimo benessere sociale. Purtroppo, a ben vedere, queste due ipotesi sono entrambe piuttosto irrealistiche e qui iniziano i veri grossi problemi della regolamentazione.

#### *Informazione asimmetrica*

Un operatore regolato si occupa materialmente di offrire un servizio ai consumatori, organizza quotidianamente la produzione e interagisce con i diversi consumatori. È piuttosto evidente quindi che l'operatore conosce molto meglio il mercato, sia in termini di funzioni di costo che di domanda, rispetto al regolatore che in ultima analisi è un semplice amministratore pubblico. I manager di un'impresa, sia che siano manager di impresa pubblica o di impresa privata, conoscono molto meglio le caratteristiche tecniche produttive e i costi, inoltre possono o meno intraprendere azioni in grado di ridurre il costo effettivo di produzione.

Nel primo caso si è di fronte a un problema di informazione nascosta (o selezione avversa): il manager potrebbe sostenere che i costi di regolazione sono molto elevati così da indurre il regolatore a elevare le tariffe ai consumatori, elevando così sostanzialmente i profitti dell'impresa regolata, ben oltre il bilancio in pareggio. Ciò è chiaramente desiderabile agli occhi di un manager di impresa privata e anche dei suoi azionisti, ma non a quelli dei cittadini consumatori del servizio.

Nel secondo caso si è invece di fronte al problema dell'azione nascosta (azzardo morale). È infatti chiaro che i costi di produzione possano essere ridotti con azioni volte al miglioramento dell'efficienza produttiva, azioni che però risultano costose o "faticose" per chi gestisce l'impresa. Un manager di impresa pubblica potrebbe, per esempio, vivere molto più tranquillamente evitando qualsiasi sforzo volto a migliorare l'efficienza e reclamando poi l'aumento delle tariffe ai consumatori per ripagare gli elevati e inefficienti costi di produzione. È difficile per il regolatore controllare con precisione il lavoro del manager per evitare che questo accada, talvolta è proprio impossibile farlo.

Non si entrerà nei dettagli di come regolare nel migliore modo possibile in questo contesto di informazione asimmetrica tra regolatore e operatore regolato. Basti sapere in proposito che, in modo simile a quanto illustrato nel Capitolo 6 in relazione al monopolista non completamente informato sulle preferenze dei consumatori, è possibile determinare le tariffe ottimali che tengano conto di questa simmetria informativa intrinseca nel problema di regolamentazione. Il risultato generale di questa analisi è che la piena efficienza allocativa non è quasi mai raggiungibile e la regolamentazione ottimale deve mediare tra efficienza e riduzione delle rendite o profitti che vengono lasciati all'impresa regolata in virtù della sua maggiore conoscenza del settore regolato. È chiaro anche che per limitare questo vantaggio informativo, è fondamentale che il regolatore sia un esperto del settore e non semplicemente un burocrate "passa carte", come purtroppo spesso succede. L'istituzione di specifiche e competenti autorità di regolazione di settore, come l'autorità per l'energia elettrica e per il gas ([www.autorita.energia.it](http://www.autorita.energia.it)), l'autorità per le comunicazioni ([www.agcom.it](http://www.agcom.it)) e altre ancora, si giustifica proprio in quest'ottica.

### *La "cattura" del regolatore*

Non solo il regolatore non è perfettamente informato, ma si può sperare davvero che operi nell'esclusivo interesse pubblico? Molti economisti mettono in discussione questa speranza e con buone argomentazioni.<sup>2</sup> In effetti la regolamentazione attribuisce un potere molto forte al regolatore e per certi aspetti anche una significativa discrezionalità nel suo operato. Il connubio tra potere e discrezionalità nelle mani del regolatore lo mettono in una posizione di notevole interesse, ovviamente per le imprese regolate che possono tentare di accordarsi, più o meno esplicitamente, con il regolatore per ottenere un migliore trattamento. Questi accordi possono andare da comportamenti chiaramente illeciti quali la corruzione a comportamenti non palesemente illeciti ma che comunque favoriscono l'impresa regolata, come per esempio una revisione delle tariffe regolate che sia favorevole all'impresa. L'operatore regolato ha interesse a ottenere una regolamentazione più favorevole e profittevole ed è quindi disposto a fare pressione per ottenerla, mentre il regolatore è un amministratore pubblico dotato proprio di quei poteri che, se esercitati in un certo modo, possono favorire l'impresa. Purtroppo sembra proprio il mix ideale per portare impresa regolata e regolatore ad accordarsi per i loro propri interessi e a scapito dell'interesse generale.

Il contesto in realtà è potenzialmente ancora peggio perché anche se il regolatore fosse integerrimo e votato alla massimizzazione del pubblico benessere, potrebbero essere i politici, che disegnano gli strumenti che il regolatore può utilizzare, a essere "catturati" dell'operatore regolato, imponendo quindi al regolatore degli strumenti inefficienti che però garantisco-

---

<sup>2</sup> Si vedano per esempio i lavori di Stigler (1971), Posner (1974) e Peltzman (1976).

no profitti elevati all'impresa. Il quadro che ne emerge è veramente a tinte fosche! È proprio per questo che vi è una corrente di pensiero tra gli economisti, invero un po' estrema, che sostiene che la regolamentazione non dovrebbe proprio esistere perché ogni volta che si regolamenta un qualsiasi mercato, per qualsiasi ragione, il potere regolatorio genera automaticamente "appetiti" in imprese, regolatori e politici che fanno peggio della ragione originale per la quale si era introdotta la regolamentazione.

In realtà qualche soluzione esiste anche per questi problemi. Innanzitutto è necessario che il regolatore operi all'interno di una competente e specializzata autorità (per le ragioni viste in precedenza) che sia anche indipendente dal potere politico. L'indipendenza consiste sia nell'operato, che deve essere definito con chiarezza nella legge che istituisce l'autorità di regolamentazione, sia nell'identificazione del personale che dovrà lavorare al suo interno.

Un'altra soluzione importante al problema della cattura richiede di limitare su alcune dimensioni la discrezionalità del regolatore. Per esempio, nella maggior parte dei casi il regolatore non può prevedere una regolamentazione che contempli esplicativi trasferimenti di fondi pubblici all'impresa regolata anche se giustificabili sulla base delle economie di scala e della necessità di garantire il pareggio di bilancio, come visto in precedenza. Questo per evitare che il regolatore catturato possa garantire lauti profitti all'impresa sulle spalle delle pubbliche finanze. Si potrebbe obiettare che comunque il regolatore potrebbe garantire questi profitti semplicemente alzando le tariffe richieste ai consumatori. Tuttavia, vi è una differenza sostanziale perché a fronte di elevate tariffe, nel secondo caso, vi sarebbe un'immediata reazione dei consumatori che si lamenterebbero ovviamente per le tariffe troppo alte.

## 20.2 La regolamentazione in pratica

Quando si cominciò nel secolo scorso a regolare i mercati di pubblica utilità caratterizzati da economie di scala, il primo approccio di regolazione fu in realtà un po' diverso da quanto illustrato nelle pagine precedenti. Il metodo più diffuso negli anni ottanta era quello della regolazione del rendimento del capitale o *rate of return regulation*. In sostanza, il prezzo fissato dal regolatore veniva fissato in modo tale che il ricavo complessivo  $R$  per l'operatore risultasse pari alle spese  $S$  relative alla produzione, più un'adeguata remunerazione del capitale investito dall'operatore, ovvero:

$$R = S + rK \quad (20.1)$$

dove  $K$  è il capitale investito e  $r$  il tasso di rendimento concesso all'operatore. In pratica, una volta determinati  $S$  e  $K$  sulla base delle informazioni disponibili nel bilancio dell'impresa, il regolatore fissa un valore di  $r$  ritenuto equo o adeguato e, di conseguenza, si determina l'ammontare complessivo del ricavo  $R$  che l'operatore può ottenere, attraverso più o meno sofisticate tariffe al consumatore. Nel caso di semplici prezzi lineari, una volta noto  $R$  si determina  $p$  in modo tale che, data la domanda  $q(p)$  dei consumatori a quel prezzo, si ottenga  $pq(p) = R$ .

Nella sostanza accadeva che il regolatore e l'operatore regolato si incontravano, determinavano gli ingredienti di base della formula precedente ovvero,  $S$  e  $K$ , e poi si accordavano su un valore del tasso di rendimento  $r$  accettabile da entrambe le parti.

Questo metodo di regolamentazione presenta alcuni problemi che sono alla base delle ragioni che nel tempo hanno portato quasi tutti i paesi ad abbandonare questa metodologia. Innanzitutto, le imprese avevano un incentivo ad investire eccessivamente in capitale sostituendo altri fattori produttivi (per esempio, lavoro) con capitale, generando così una distorsione interna alla stessa produzione del servizio o prodotto regolato. Si tratta dell'effetto di Averch-Johnson, dal nome degli economisti che per primi lo mostrarono empiricamente.

Il secondo problema è dato dal fatto che la struttura dei prezzi viene adeguata per garantire l'Equazione (20.1), quindi le imprese non hanno alcun incentivo a ridurre i costi di pro-

duzione perché tutte (o quasi) le spese vengono rimborsate all'impresa (attraverso  $S$ ). Pertanto l'impresa non ha alcun incentivo a minimizzare i propri costi di produzione.

Per queste ragioni, alla fine degli anni '90 quasi tutti i Paesi avevano abbandonato questo metodo di regolamentazione a favore di una regolamentazione più "incentivante" e basata sul tetto di prezzo (o *price cap*). L'idea in questo caso è che i prezzi regolati o tariffe per i consumatori debbano essere svincolati dalle spese di produzione in modo che l'impresa abbia forti incentivi a ridurre i propri costi e ad appropriarsi, eventualmente, del guadagno di efficienza, al contrario di quanto accadeva con la regolamentazione basata sul *rate of return*.

La regolamentazione del tetto di prezzo è oggi ampiamente utilizzata in moltissimi settori e funziona in questo modo. Il regolatore fissa non solo il prezzo regolato massimo ma anche come questo varia nel tempo a intervalli regolari e prefissati: tipicamente ogni  $t$  anni il prezzo viene rivisto aumentandolo per l'inflazione (calcolata sul *Retail Price Index* o RPI) ma riducendolo per un fattore  $X$  predeterminato. Pertanto l'impresa sa che partendo da un certo prezzo regolato  $p_0$  alla data di inizio della regolazione, il prezzo dopo  $t$  anni diventerà  $p = p_0 + RPI - X$ . La componente dell'inflazione misurata dall'RPI garantisce il recupero dei maggiori costi legati, per esempio, all'aumento delle materie prime necessarie per la produzione. Il fattore  $X$  invece costringe l'impresa regolata a migliorare la propria efficienza durante l'arco temporale dei  $t$  anni.

Questo metodo di determinazione della tariffa regolata non solo spinge l'impresa a migliorare l'efficienza produttiva in previsione della riduzione di prezzo dovuta al fattore  $X$ , ma ha anche la desiderabile proprietà di spingere a maggiore efficienza perché l'operatore si rende conto che all'interno del periodo di regolazione nel quale il prezzo non varia (*regulatory lag*), ogni guadagno di efficienza che permette di ridurre i costi si traduce in un maggiore profitto dal momento che il prezzo rimane invariato per  $t$  anni.

L'esperienza e l'evidenza empirica hanno effettivamente mostrato che la regolamentazione di tipo *price-cap* ha prodotto in questi anni dei significativi vantaggi per i consumatori, garantendo tariffe decrescenti e produzione sempre più efficiente. Purtroppo però non è tutto oro quello che luccica, come discusso nel box *Un caso reale 20.1*.

L'implementazione del *price-cap* con la regolamentazione RPI-X è stata un'innovazione molto importante ed efficace che ha portato notevoli vantaggi ai consumatori dei servizi regolati, nei settori delle telecomunicazioni, dell'energia, del gas e dell'acqua. È però importante notare che anche in questo caso il regolatore, quando al termine del periodo nel quale i prezzi sono rimasti fissi deve rideterminare il fattore  $X$ , terrà necessariamente in considerazione che è necessario garantire all'operatore regolato un rendimento del capitale accettabile. D'altra parte se così non fosse, per quale ragione un investitore dovrebbe finanziare un'impresa regolata se questa garantisce un rendimento sistematicamente inferiore a quello percepibile in media in altri settori?

Pertanto nella pratica, quando i regolatori rivedono il fattore  $X$  considerano anche il costo del capitale e così facendo di fatto riavvicinano il metodo del *price cap* a quello del *rate-of-return*. Anche se questo è fisiologico, rimane il fatto che se la determinazione del fattore  $X$  viene basata su previsioni di investimenti e costi futuri invece che su quelli passati (come si farebbe con regolazione *rate of return*), permangono delle differenze significative tra i due metodi così come i principali vantaggi associati al metodo RPI-X. Tuttavia il "se" nella frase precedente è davvero molto importante e nella realtà dei fatti spesso i regolatori, forse soggetti a cattura da parte delle imprese regolate, hanno di fatto trasformato un sistema incentivante come quello del *price cap* nel vecchio sistema *rate of return* molto amato dalle imprese, a danno dei consumatori, come illustrato nel box *Un caso reale 20.1*.

È utile concludere questo paragrafo notando che i due metodi di regolazione illustrati, il *rate-of-return* e il *price cap*, in realtà possono essere visti in due casi estremi di un continuum nel disegno della regolamentazione. In effetti, il regolatore nella sostanza decide che il ricavo che l'operatore può ottenere dalla sua attività sia  $R$  ed è definito nel modo seguente:

$$R = bF + (1 - b)C$$

## Un caso reale 20.1

### W il *price cap*...ma il *rate-of-return* rientra dalla finestra e se ne va in autostrada

Un caso che ha fatto molto discutere in Italia negli ultimi anni è quello delle autostrade. Si tratta di un caso abbastanza complicato ma emblematico ed è meglio partire dal passato.\* La struttura portante dell'attuale rete di autostrade in Italia risale agli ingenti investimenti effettuati da varie società pubbliche e private, tra le quali anche la società Autostrade, nel periodo 1955-1975. La costruzione venne affidata alle stesse società che poi ne avrebbero gestito il servizio, sulla base di una concessione basata sul *cost-of-service* che in sostanza è una forma di *rate-of-return*. La concessione doveva garantire all'operatore un adeguato rendimento di capitale e l'ammortamento del capitale investito. Dal momento che la maggiore parte della costruzione della rete era stata finanziata con debiti contratti dalle società che sarebbero state poi i futuri operatori, debiti tra l'altro garantiti in larga parte dallo Stato, l'ammortamento e la relativa remunerazione in tariffa si sarebbero estinti molto velocemente se non fosse intervenuto un evento "imprevisto".

Nel periodo 1976-1983 furono concesse alle società operanti le reti delle ingenti rivalutazioni del capitale investito che allungarono i termini delle concessioni e le remunerazioni previste nelle tariffe per il capitale e il relativo ammortamento. Arrivati a metà degli anni novanta anche queste rivalutazioni erano state ammortizzate e le tariffe avrebbero dovuto calare di conseguenza, ma ciò non avvenne e nello stesso periodo si passò alla regolazione *price cap*. Il parametro *X* che avrebbe dovuto spingere i concessionari alla riduzione delle ta-

riffe e alla ricerca dell'efficienza produttiva venne fissato secondo criteri poco chiari e soggetti a interpretazione elastica. Il livello del parametro *X* in particolare si stabilì che dovesse essere fissato tenendo conto, anche, di una remunerazione congrua del capitale investito e dei progetti di investimenti futuri. Come si vede la natura della logica del *price cap* è stata stravolta e ciò ha portato lauti profitti nelle concessionarie in questione. Alcune di queste, come si è detto, erano imprese pubbliche e questi lauti profitti sono nella sostanza una partita di giro nel bilancio dello Stato e una tassa implicita che si sostanzia in tariffe ai consumatori eccessivamente elevate. La società Autostrade, di proprietà IRI fino al 1999, poté in questo modo presentarsi alla privatizzazione come un "boccone" molto appetibile che fruttò una cifra considerevole alle casse dello Stato. Le società private che invece hanno avuto la fortuna di trovarsi in questo peculiare contesto regolatorio hanno semplicemente realizzato ingenti profitti.

Ma non è finita, nelle pagine precedenti si è sottolineata l'importanza di un *regulatory lag*, l'intervallo di tempo *t* tra una revisione e l'altra del *price cap*, non troppo lungo così da poter adeguare la regolamentazione alle mutate condizioni del settore e evitare profitti troppo elevati per l'impresa regolata. Volete sapere quale è la durata del periodo *t* (che spesso nei settori regolati è intorno ai 5 anni) per la concessione ad Autostrade per l'Italia? Si parla di un *regulatory lag* che va dal 2007 alla fine della concessione nel 2038. Speriamo davvero che la neonata autorità per i trasporti sappia fare di meglio, occupandosi anche del benessere dei cittadini e non solo dei profitti degli operatori.

\* Per una trattazione completa si rinvia il lettore al testo Ragazzi G. (2008), *I signori delle autostrade*, Il Mulino.

A cura di Giacomo Calzolari

dove  $F$  è un ammontare fisso e indipendente dal costo di produzione  $C$ . Il coefficiente  $b$  è la misura del potere incentivante della regolazione adottata. Se  $b = 0$ , si tratta del caso del *rate-of-return* o, equivalentemente, *cost-of-service*: il ricavo deve coprire la totalità dei costi. Se invece  $b = 1$ , si tratta del caso di massimi incentivi alla riduzione del costo, come con il metodo del *price cap*. Sono quindi possibili anche altri casi intermedi, ognualvolta il parametro  $b$  è  $1 > b > 0$ .

### 20.3 Dalla regolamentazione alle liberalizzazioni

A partire dagli anni '80 negli Stati Uniti, nel Regno Unito e, successivamente, anche in altri Paesi, come l'Italia (in questo caso soprattutto negli anni '90), ha avuto luogo un intenso processo di liberalizzazione, ovvero di eliminazione delle restrizioni alla concorrenza in settori inizialmente regolati. In particolare, in molti settori l'entrata di imprese concorrenti era limitata o impedita da specifiche regolamentazioni. Successivamente, tali barriere regolatorie sono state via via ridotte anche se non uniformemente e non in tutti i settori. Ma per quale motivo erano state previste delle barriere all'entrata per legge? E, una volta eliminate queste barriere con la liberalizzazione del settore, è possibile affidare il mercato liberalizzato alla concorrenza senza ulteriori interventi o è utile prevedere politiche di regolamentazione anche a fronte della liberalizzazione? Per rispondere a queste importanti domande è necessario andare con ordine e considerare molteplici aspetti, talvolta specifici ai settori considerati.

La relazione tra concorrenza e regolazione è identificabile considerando i diversi casi indicati nella Tabella 20.1 (tratta da Armstrong, Cowan e Vickers, 1994).

In molti settori la concorrenza è sia desiderabile sia realizzabile grazie alle semplici forze di mercato (eventualmente aiutate da una robusta politica della concorrenza). Questo è il caso rappresentato nel riquadro in alto a sinistra. Tuttavia, nei settori di pubblica utilità caratterizzati da forti economie di scala, la presenza di molteplici imprese concorrenti non solo è sostanzialmente irrealizzabile, ma non è neppure desiderabile. Infatti, come già discusso in precedenza, in presenza di costi unitari decrescenti, il minimo costo unitario di produzione lo si raggiunge unicamente in presenza di un'unica impresa monopolista. È il caso del riquadro in basso a destra, ove anche se una liberalizzazione fosse avviata, l'entrata dei concorrenti difficilmente avrebbe luogo in virtù dei minori costi dell'impresa già operante nel settore, così come accade nei settori caratterizzati da costose reti di distribuzioni necessarie per raggiungere i consumatori. In queste circostanze non vi è dubbio che la regolamentazione del monopolista sia necessaria, secondo le considerazioni illustrate nei precedenti paragrafi.

Vi sono però molti settori di utilità, o parti di essi, nei quali la concorrenza sarebbe certamente desiderabile ma nei quali l'impresa monopolista già operante (*incumbent*) riuscirebbe, se lasciata libera di agire, a impedire l'ingresso dei rivali. In questo caso, descritto nella casella in basso a sinistra, sono necessarie misure di regolamentazione pro-competitive che saranno illustrate nel seguito.

Infine, in altri contesti, benché la concorrenza sia realizzabile, se si liberalizza l'entrata nel settore aumentando la concorrenza, quest'ultima non è tuttavia desiderabile (riquadro in al-

**Tabella 20.1** Regolazione tra concorrenza e regolazione

		<i>La concorrenza è desiderabile?</i>	
		<i>SI</i>	<i>NO</i>
<i>La concorrenza è realizzabile?</i>	<i>SI</i>	Caso più comune	Problemi di: eccesso di entrata e duplicazione costi; "scrematura" dei clienti; riduzione della qualità
	<i>NO</i>	Rischio di deterrenza all'entrata da parte del monopolista operante: regolazioni pro-competitive necessarie	Monopolio naturale: le reti di distribuzione

to a destra). Ciò accade, per esempio, quando si osserva un eccesso di entrata che porta a una moltiplicazione eccessiva dei costi fissi, fatto di cui si è già discusso nei Capitoli 4 e 7. Inoltre, ciò che è maggiormente interessante notare in questo caso è che l'entrata di imprese concorrenti potrebbe non essere desiderabile anche se:

- porta le imprese entranti a rivolgersi alle fasce dei clienti più profittevoli (*cream-skimming*), lasciando i clienti meno interessanti senza servizi oppure a un'impresa che non potrà operare profittevolmente;
- la pressione competitiva porta ad abbassare non solo i prezzi ma, come conseguenza, anche la qualità dei servizi o dei prodotti.

Per quanto concerne il primo caso si pensi ai servizi postali e a quanto più profittevoli e meno costosi da servire siano gli individui che vivono in città piuttosto che le famiglie che vivono in montagna. Le imprese potrebbero concentrarsi unicamente sui clienti di città trascurando quelli di montagna. Per il secondo caso, la riduzione della qualità del servizio è la principale ragione invocata dalle associazioni di categoria delle libere professioni, per esempio avvocati, commercialisti, farmacisti, talvolta anche dai tassisti, in opposizione ai processi di liberalizzazione. Si sostiene che l'aumentata competizione e la riduzione di prezzi e tariffe che ne consegue produrrebbero inevitabilmente una riduzione della qualità del servizio. A questo proposito giova però ricordare che, come si è visto in precedenza, se la qualità è osservabile e nota ai consumatori, la presenza di prodotti o servizi di qualità inferiore assieme a quelli di qualità superiore non è di per sé un problema, rappresenta, anzi, una delle normali dimensioni di differenziazione tra imprese che permette i consumatori di scegliere tra una gamma maggiore di opportunità.<sup>3</sup>

### 20.3.1 Regolazione dell'accesso alla rete: integrare o dis-integrare?

Ora ci si occuperà dei contesti rappresentati nel riquadro in basso a sinistra della Tabella 20.1, ove una liberalizzazione non supportata da regolamentazioni pro-competitive può risultare inutile.

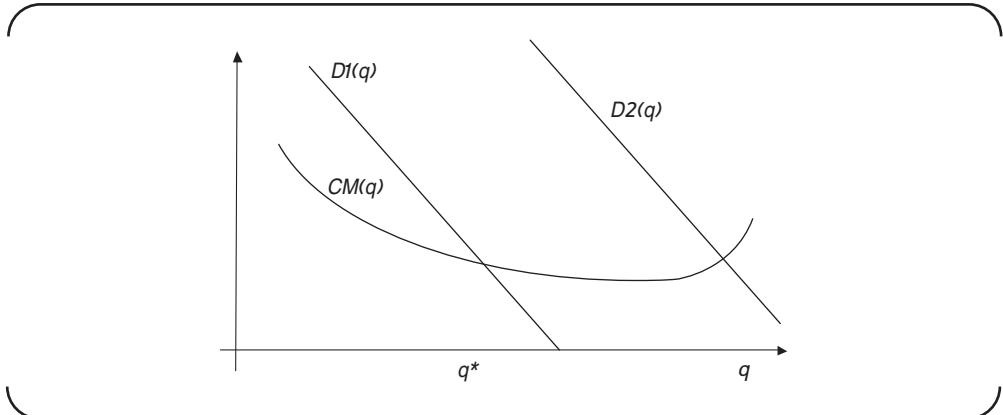
In molti settori inizialmente regolamentati hanno avuto luogo significativi cambiamenti nelle ultime decine di anni che hanno modificato le condizioni in base alle quali si era inizialmente giustificata la regolamentazione. Per esempio, nel contesto della telefonia fissa, ma non solo, sono occorsi due fenomeni importanti: la riduzione dei costi di produzione grazie ad alcuni sviluppi tecnologici, l'aumento della domanda. Il primo fenomeno ha messo in discussione l'impossibilità di duplicare le reti di distribuzione delle telefonate. Per il secondo è chiaro che, anche a tecnologia invariata, se i costi unitari sono come nella Figura 20.2, il passaggio da una domanda come  $D_1$  a una maggiore come la  $D_2$ , sposta il mercato da una situazione con rilevanti economie di scala, quindi di monopolio naturale, a una situazione in cui invece più imprese possono operare profittevolmente nel mercato.

La riduzione dei costi e l'aumento della domanda hanno quindi aperto uno spazio a nuove imprese concorrenti. Il venir meno delle condizioni di monopolio naturale, almeno in alcune fasi del processo di produzione e distribuzione in settori regolati, ha aperto la strada alle liberalizzazioni dell'entrata.

È chiaro tuttavia che il monopolista, o ex-monopolista, è spesso in una situazione di vantaggio rispetto agli entranti, per molteplici ragioni, alcune delle quali specifiche alla rego-

---

<sup>3</sup> Quando invece la qualità dei servizi non è osservabile i consumatori potrebbero incontrare dei problemi, come illustrato nei precedenti capitoli. Tuttavia, in questo caso la politica della restrizione all'entrata (e i maggiori prezzi a essa associati) non può essere considerata l'unica soluzione possibile e deve essere confrontata con politiche alternative, per esempio di fissazione degli standard di qualità e aumento della trasparenza del mercato.



**Figura 20.2** Relazione tra economie e dis-economie di scala e dimensioni della domanda.

lamentazione, quindi di interesse in questo capitolo. Si è già visto nel Capitolo 12 come il comportamento predatorio possa basarsi sull'eventuale vantaggio della prima mossa, sull'inerzia dei consumatori che non si rivolgono velocemente alle imprese entranti anche quando queste offrono prezzi migliori e su strategie di prezzo predatorio. Ciò che invece risulta essere specifico, quindi di interesse per l'analisi di questo capitolo, è la possibilità di impedire l'entrata grazie al fatto che l'operatore *incumbent* possiede spesso un cruciale fattore di produzione per i settori di utilità che si sta ora considerando, ovvero la rete con la quale si accede ai consumatori. In effetti, per l'energia elettrica, il gas, l'acqua, i rifiuti, le poste, la telefonia, i servizi ferroviari e altri ancora, è possibile identificare due dimensioni: da una parte la rete con tutti i costi di costruzione e manutenzione a essa connessi, dall'altra la produzione, la gestione e la distribuzione dei servizi che vengono veicolati ai consumatori attraverso la rete. È possibile in sostanza identificare due diverse fasi o attività: una "a monte" relativa alla rete e l'altra "a valle" relativa alla produzione del servizio che viaggia nella rete.

Nei settori con un monopolista regolato, entrambe le fasi erano in passato operate dal monopolista che era spesso anche proprietario della rete e quindi integrato verticalmente. Questa integrazione era spesso motivata da significative economie di scopo garantite dal gestire assieme le due fasi (si veda il Capitolo 4 sui costi di produzione). Si è quindi proceduto a liberalizzare la fase a valle della gestione e distribuzione dei servizi ai consumatori, anche in relazione a un ridimensionamento delle economie di scopo. È chiaro però che se l'ex-monopolista continua a essere proprietario e gestore della rete, avrà gli strumenti per impedire un'effettiva concorrenza nella fase a valle: gli sarà sufficiente impedire l'accesso alla rete senza la quale i concorrenti non potranno raggiungere i consumatori che potranno quindi acquistare unicamente dal proprietario della rete. Recentemente in Italia, è stato liberalizzato il traffico ferroviario e se non si fosse intervenuti con le modalità che saranno descritte nel seguito, il gestore della rete FS avrebbe potuto impedire la concorrenza semplicemente rendendo impossibile il transito sui binari ai convogli della concorrenza, o rendendo difficile ai passeggeri la salita sul treno concorrente (pare che questo sia proprio accaduto nella primavera del 2012 alla stazione di Ostia).

Come si risolve questo problema? Ci sono due soluzioni: o sperare verticalmente la rete dalla gestione dei servizi, oppure permettere all'ex-monopolista di operare in entrambi gli stadi ma regolare l'accesso alla rete. Di seguito si vedranno pro e contro di entrambe le soluzioni.

Quando l'impresa *incumbent* è integrata e in grado quindi di fornire il servizio finale ai consumatori, si pone il problema di regolare l'accesso alla rete da parte delle imprese concorrenti. Da una parte è necessario compensare l'impresa che possiede la rete, anche per le

spese per la manutenzione della rete e dall'altra bisogna che il prezzo regolato renda interessante il mercato per i concorrenti, il tutto cercando di garantire l'efficienza. Una delle soluzioni più adottate per risolvere questo problema è la *Efficient Component Pricing Rule* (ECPR). Questa regola del prezzo di accesso alla rete prevede che i concorrenti paghino all'impresa integrata che gestisce la rete un prezzo  $w$  che comprende non solo il costo di utilizzo della rete ma anche il costo opportunità fronteggiato dall'*incumbent* per ogni unità di output immesso nella rete e quindi offerto ai consumatori da parte dell'impresa concorrente. Quindi, indicando con  $p_c$  il prezzo pagato dai consumatori finali che si servono dall'*incumbent*,  $c_l$  il costo marginale per l'*incumbent* e  $c_r$  il costo marginale di utilizzo della rete, allora ogni concorrente pagherà per ogni unità di accesso alla rete un prezzo  $w = c_r + (p_c - c_l - c_r)$ , dove la parentesi indica la riduzione del profitto dell'*incumbent* per ogni unità venduta dal concorrente. Il profitto per ogni unità venduta di ogni entrante, indicandone il proprio prezzo con  $p_E$ , sarà pari a:

$$p_E - c_E - w = p_E - p_l + (c_l - c_E)$$

Questa espressione mostra che gli entranti con questa regola del prezzo di accesso possono ottenere profitti positivi anche se sono costretti a vendere allo stesso prezzo dell'*incumbent*: è sufficiente che siano più efficienti di quest'ultimo, ma ciò è proprio quello che si desidera da un buon concorrente.

A ben vedere la regola del prezzo di accesso ECPR è una "regola di costo marginale", dove il costo marginale è identificato considerando il costo opportunità marginale dell'impresa integrata che perde clienti a favore delle imprese concorrenti entrate sul mercato. Questa proprietà si traduce in proprietà desiderabili in termini di efficienza. Oltre a ciò la ECPR ha la caratteristica interessante che l'impresa *incumbent* integrata non viene negativamente condizionata dalla presenza delle nuove imprese entrate sul mercato, quindi non ha interesse a impedirne l'entrata o a comportarsi con ostruzionismo. È chiaro tuttavia che queste proprietà desiderabili della ECPR si realizzano se il prezzo regolato  $p_l$  che l'*incumbent* ottiene dai consumatori finali è a un livello desiderabile, perché se per esempio fosse invece troppo alto, anche il prezzo di accesso  $w$  sarebbe eccessivamente elevato.

Se invece l'impresa *incumbent* viene separata in una nuova impresa che si occupa solamente della rete e in una delle tante imprese che si occuperanno di offrire i servizi ai consumatori attraverso la rete, allora il problema di regolazione del prezzo di accesso alla rete è relativamente semplice. In questi casi accade spesso che ci si affidi alla concorrenza per quanto concerne il segmento a valle che non verrà quindi più regolato. Si tratterà invece di regolare il prezzo ottimale di un monopolista che gestisce la rete, come già visto in precedenza, con l'unica variante che questo prezzo ora non è pagato dai consumatori finali ma da imprese per le quali questo prezzo è un costo e che poi venderanno ai propri consumatori.

È chiaro quindi che se il mercato a valle è competitivo, la regolamentazione ottimale dovrà prevedere un prezzo di accesso pari al costo marginale sulla rete, ovvero  $w = c_r$ . Tale regola di prezzo potrebbe non permettere di coprire i costi fissi di gestione della rete e quindi si rende necessario procedere o con trasferimenti all'operatore della rete o con regole di prezzo che garantiscano il pareggio di bilancio all'operatore di rete, al prezzo più basso possibile.

Se però il mercato a valle non è competitivo perché, per esempio, solo poche imprese hanno deciso di entrare a fronte della liberalizzazione e non è regolato, allora il prezzo di accesso potrebbe essere ulteriormente abbassato. La ragione è legata al problema della doppia marginalizzazione incontrata nel Capitolo 16. Dal momento che il prezzo al consumo risulterà essere troppo alto per la presenza di poche imprese e potere di mercato, un prezzo di accesso alla rete inferiore spingerà le imprese a fissare un prezzo al consumo più basso riducendone la distorsione.

Un'altra ragione importante a favore della separazione delle fasi in imprese diverse è legata a possibili pratiche di allocazione dei costi strategiche e opportunistiche da parte del-

l'impresa regolata. Si tratta più in generale di un problema importante e indipendente dalla presenza della rete. Si pensi a un'impresa che opera in un settore regolato, per esempio dei servizi postali, e che opera anche in un settore ove invece i prezzi ai consumatori non sono regolati, come quello dei servizi finanziari. È chiaro che l'impresa integrata potrebbe strategicamente attribuire costi di pertinenza dei servizi finanziari ai servizi postali regolati, sostenendo che i servizi postali hanno costi elevati. Questo avrebbe due effetti: da una parte il regolatore dei servizi postali, se non è consapevole di tale comportamento, sarebbe costretto a tenere conto dei maggiori (fittizi) costi per le poste, aumentando, per esempio, il prezzo regolato pagato dai consumatori postali per tali servizi, e dall'altra l'impresa integrata si troverebbe ad avere un vantaggio di costo costruito ad arte nei confronti dei concorrenti sui servizi finanziari, falsando quindi il rapporto competitivo in tale settore. Se il regolatore non è in grado di attribuire con precisione i costi alle varie attività, tenendoli separati e impedendo questa strategia di "sussidi incrociati", l'effetto complessivo potrebbe essere particolarmente negativo: prezzi dei servizi postali alti o servizio postale che produce un elevato disavanzo e competizione scorretta e quindi inefficiente nei servizi finanziari. Questo esempio non è poi così campato in aria; nei primi anni del 2000 l'allora monopolista del settore postale in un Paese europeo ha avuto il permesso di entrare nel mercato dei servizi finanziari (per esempio dei conti correnti) e ciò ha scatenato le proteste delle banche che hanno sostenuto che questa impresa era in grado di offrire conti correnti a prezzi estremamente vantaggiosi grazie al "cuscino" garantito dalla remunerazione dei servizi postali in regime di regolamentazione. La certificazione del bilancio dell'impresa integrata dovrebbe permettere di separare i bilanci delle due attività e impedire questa strategia, ma le tecniche contabili possono essere molto sofisticate e se negli uffici postali si trova la coda per spedire una raccomandata ma non per fare un bonifico qualche dubbio potrebbe essere lecito.

## 20.4 La competizione per il mercato al posto della competizione nel mercato

A ben vedere, il semplice fatto che un mercato sia caratterizzato da economie di scala, quindi da un monopolio naturale, non implica automaticamente che l'unica soluzione possibile sia regolarlo. Se non è possibile avere *concorrenza nel mercato*, a causa delle economie di scala, allora (come suggerito da Demsetz in un famoso articolo del 1968) si può avere *concorrenza per il mercato* senza la necessità di regolare. In particolare, lo Stato potrebbe mettere all'asta il diritto di operare in regime di monopolio nel settore in questione, con l'indicazione che le imprese interessate e che partecipano all'asta faranno le proprie offerte proprio in relazione al prezzo che poi, in caso di successo nell'asta, chiederanno ai consumatori per il servizio offerto. Ovviamente vince l'asta l'impresa che offre il prezzo più basso.

Ecco come si comporterebbero le imprese considerando la Figura 20.1. Ogni offerta a un prezzo maggiore di  $p_{CM}$  produrrebbe un profitto positivo e la competizione per il mercato nell'asta indurrebbe altre imprese a offrire un po' meno di  $p_{CM}$ . Ogni offerta a un prezzo più basso genererebbe profitti negativi e quindi non è razionale per le imprese. Pertanto ci si può aspettare che il prezzo di aggiudicazione dell'asta dovrebbe essere proprio  $p_{CM}$  come avrebbe deciso un regolatore che deve garantire il pareggio di bilancio e che non può usare trasferimenti di fondi pubblici.

Effettivamente l'idea di competere per il mercato riproducendo la competizione nel mercato ed evitare le complesse procedure di regolamentazione è molto interessante ed è stata utilizzata in moltissimi contesti, per esempio recentemente nel settore della raccolta e gestione dei rifiuti urbani in Italia.

Tuttavia, questa soluzione non è priva di alcuni rilevanti inconvenienti e ciò spiega perché se un settore può essere gestito in regime di concorrenza questa è da preferire co-

## Un caso reale 20.2

### AT&T: la "madre" di tutte le separazioni verticali

AT&T fino al 1984 era l'operatore sostanzialmente monopolista nella telefonia degli Stati Uniti; controllava più del 90% delle telefonate locali e anche delle telefonate su lunga distanza, e per questa ragione era regolata soprattutto per i prezzi delle telefonate urbane. In quegli anni cominciarono a essere disponibili i primi apparati di trasmissione delle telefonate basati su microonde che permettevano di coprire lunghe distanze a costi relativamente bassi che resero economicamente sensata la duplicazione della rete di distribuzione su lunga distanza, oltre a quella già esistente e di proprietà di AT&T. Grazie a questa innovazione tecnologica e all'aumento della domanda, il mercato in quel periodo era quindi pronto all'ingresso della concorrenza per le telefonate da una città all'altra. Il problema però era che queste telefonate dovevano comunque essere distribuite nella rete fissa locale (ancora basata sui cavi di rame che entravano nelle case dei cittadini) delle città, ancora di proprietà di AT&T. Per vari anni quindi dal 1970 le imprese potenziali concorrenti (la prima fu MCI) non riuscirono a entrare nel segmento delle telefonate interurbane perché AT&T con vari stratagemmi impediva loro di accedere alle reti locali, rendendo impossibile la fornitura del servizio. Questo comportamento ostruzionistico fu così tenace e smaccato che nel 1984 il *Department of Justice* (una delle autorità della concorrenza negli USA) vinse il caso che aveva aperto con AT&T quasi dieci anni prima e quest'ultima fu smembrata in pezzi. Le reti locali e i servizi di telefonia urbana passarono a 22 nuove compagnie dette *Regional Bell Operating Companies* (dette anche *Baby Bell*), le cui attività furono regolate e in particolare fu regolato il prezzo di accesso alle reti locali per permettere agli operatori delle telefonate di lunga distanza di offrire il loro servizio collegando le varie città. Queste *Baby Bell* non po-

tevano più occuparsi delle telefonate interurbane, settore che fu di fatto liberalizzato e dove per anni operò quello che restava della vecchia AT&T assieme ad altri operatori.

Questo caso è considerato il primo intervento determinante di separazione di impresa integrata verticalmente in settori regolati e ha "fatto scuola" in moltissimi altri casi e Paesi. È importante anche perché si è visto che a seguito della separazione, AT&T si è concentrata con successo nel settore della lunga distanza e anche grazie ai propri laboratori di ricerca, a quel punto interamente dedicati a tale attività e senza distrazioni (come quella di tentare di monopolizzare altri settori), sono riusciti a produrre negli anni molteplici e importanti innovazioni tecnologiche.

Questo esempio è stato seguito in moltissimi Paesi e anche in Italia; molti settori sono caratterizzati oggi da una società formalmente indipendente e regolata che si occupa della rete e altre società concorrenti che offrono i servizi che viaggiano sulla rete. Questo è il caso per esempio di RFI che gestisce la rete ferroviaria italiana, oggi separata da FS che offre i servizi ai viaggiatori, in concorrenza con NTV per l'alta velocità. In modo analogo, nel 1999 ENEL, che sino ad allora era stato monopolista per l'energia elettrica in Italia, fu separata in Terna, la società indipendente che gestisce la rete di distribuzione, ed ENEL, che ora offre in un parziale regime di concorrenza l'energia agli italiani. Purtroppo, in alcuni casi queste separazioni sono state meno incisive e drastiche di quanto che sarebbe stato necessario e non hanno riprodotto gli stessi benefici del caso AT&T. Ma qui il problema non è l'analisi economica per se, ma come queste fondamentali politiche industriali sono state effettivamente declinate dai politici italiani.

A cura di Giacomo Calzolari

munque alla concorrenza per il mercato. Innanzitutto si presenta un significativo problema di gestione del contratto dell'impresa vincitrice, contratto che deve indicare nel dettaglio tutto quello che l'impresa dovrà e non dovrà fare. La complicazione nel prevedere tutte le possibili situazioni che si potranno realizzare in futuro, per esempio nella gestione dei guasti, interruzioni di servizio e molto altro, può risultare un'impresa impossibile con il risultato che il contratto di assegnazione del servizio sarà sempre incompleto e quindi sog-

getto a revisione e a comportamento opportunistico dell'impresa. Queste revisioni potrebbero alla fine dei conti essere simili alle revisioni che si hanno per esempio nelle regole di prezzo RPI-X illustrate in precedenza e quindi alla fine i due approcci (concorrenza per il mercato e regolazione) potrebbero non essere così diversi nella realtà. Il contratto di concessione dovrà, anche per queste ragioni, essere di durata relativamente limitata e la gara per l'assegnazione dovrà essere ripetuta con le complicazioni del caso. D'altra parte un contratto di durata troppo breve potrebbe completamente disincentivare l'impresa aggiudicataria dal mettere in atto tutti quegli investimenti necessari a mantenere la qualità dei servizi ai consumatori e a sviluppare le necessarie innovazioni. In effetti se l'impresa sa che corre il rischio alla prossima gara di perdere e non vedere rinnovare il contratto, chi glielo fa fare di investire?

Ciò mostra un *trade-off* fondamentale relativo alla durata del contratto messo all'asta dallo Stato: da una parte contratti di breve durata permettono di rivedere frequentemente le condizioni contrattuali e adattarle alle mutate situazioni (anche impreviste), dall'altra una breve durata scoraggia gli investimenti.

Inoltre, se l'aver operato per un certo numero di anni permette di ottenere delle conoscenze specifiche che le altre imprese potenziali concorrenti in fase di gara non hanno, allora la competizione nell'asta sarà sfalsata da questo vantaggio dell'impresa *incumbent*. È possibile che la precedente concessionaria perda l'asta proprio quando è consapevole che il mercato in questione è meno profittevole di quanto non prevedano, erroneamente, i concorrenti (che poi si troveranno in difficoltà) o che invece vinca l'asta proprio quando i concorrenti sottostimano la profitabilità del settore. In entrambi i casi l'esito dell'asta raramente risulterà essere quello competitivo previsto in precedenza.

Queste complicazioni mostrano che la concorrenza per il mercato non è priva di problemi e non è una soluzione definitiva ai problemi illustrati in questo capitolo. Tuttavia, è possibile sostenere che in presenza di indipendenti ed efficienti autorità di settore (in Italia ne mancano ancora, mentre alcune esistenti non sembrano operare in modo incisivo), e qualora la concorrenza nel mercato non fosse possibile, l'affidamento con gara dei servizi, seguita comunque da una fase di monitoraggio e regolazione operata dall'autorità competente siano il mix migliore di politiche economiche e industriali.

## Riepilogo

Questo capitolo ha illustrato come sia talvolta necessario procedere alla regolamentazione quando le condizioni tecnologiche e di domanda rendono impossibile la competizione nel mercato. In particolare, la presenza di elevati costi fissi e associate economie di scala rende economicamente impossibile la presenza di più imprese concorrenti. In questa situazione di monopolio naturale si deve quindi regolare l'unica impresa operante in modo da limitare l'inefficienza determinata dal potere di mercato. Si tratta tuttavia di un problema complicato proprio perché la condizione di monopolio naturale impedisce di fissare semplicemente il prezzo al costo marginale perché, se da un parte ciò garantisce l'efficienza, dall'altra si determinano perdite di bilancio. Sono quindi state illustrate le possibili soluzioni di regolazione considerando anche le complicazioni dovute alle informazioni superiori che l'impresa regolata possiede rispetto al regolatore e al rischio che il regolatore venga cat-

turato dall'impresa stessa. Ci si è quindi occupati delle pratiche di regolamentazione così come sono attuate nella realtà mostrando pregi e difetti dei principali metodi.

Quando alcuni segmenti di settori regolati, grazie a innovazioni tecnologiche e ad aumento della domanda, acquisiscono le caratteristiche necessarie per l'esistenza della concorrenza, si apre la strada ulteriore di separare gli stadi produzione per i quali persiste il monopolio naturale da quelli potenzialmente concorrenziali per i quali invece si può procedere a liberalizzare l'entrata. Anche in questo caso sono stati illustrati i benefici e le difficoltà legati alle alternative politiche economiche. Infine, è stato discusso come una possibile alternativa alla concorrenza nel mercato possa in alcuni casi essere la concorrenza per il mercato, ottenuta grazie alle aste delle concessioni per operare nei settori altrimenti soggetti a regolamentazione.

## Esercizi di riepilogo

1. Per la funzione di costo  $C(q) = cq^2 + k$  determinate il livello di output che garantisce la presenza di un monopolio naturale.
2. Considerate un mercato regolato con funzione di costo  $c(q) = q^2 + 9$  e funzione di domanda  $P = 9 - Q$ .
  - a. Determinate il prezzo che garantisce la massima efficienza allocativa.
  - b. Identificate il profitto dell'impresa monopolista regolata quando il prezzo regolato viene fissato al prezzo efficiente del punto precedente.
  - c. Determinate il prezzo che garantisce il pareggio di bilancio e si discuta con il risultato del punto precedente.
  - d. Determinate la perdita di surplus associata al prezzo del punto precedente.
3. In relazione all'esercizio precedente mostrate se e come l'utilizzo di una tariffa al consumo in due parti fissata dal regolatore possa garantire un incremento di efficienza allocativa.
4. In un settore la domanda finale è  $P = 65 - Q$ . La produzione di una unità di servizio al consumatore richiede 1 unità di accesso a un network di trasmissione e 1 unità di un altro fattore produttivo che si acquista a un prezzo costante pari a 4. Il network è gestito da un monopolista indicato con  $M$ . Nel segmento finale che si rivolge ai consumatori operano invece due imprese  $A$  e  $B$ .
  - a. Supponete che  $M$  e  $A$  siano verticalmente integrate. Quale sarà l'esito del mercato se nessun tipo di regolazione viene utilizzata?
  - b. Ancora nel caso in cui  $M$  e  $A$  sono integrati e supponete ora che venga imposta una blanda regolazione che impone a  $M$  di vendere l'accesso alla rete allo stesso identico prezzo a ogni utilizzatore, compresa la propria unità  $A$ . Quale sarà l'esito di mercato? Per rispondere utilizzate la seguente sequenza di eventi temporali: prima  $M$  fissa il prezzo di accesso, poi  $A$  e  $B$  fissano i propri prezzi al consumo.
  - c. Calcolate il prezzo di accesso che massimizza il benessere sociale quando  $M$  e  $A$  sono verticalmente integrate. Come potrebbe differire dal prezzo di accesso ECPR?
  - d. Quale sarebbe il prezzo di accesso che massimizza il benessere marginale se  $M$  e  $A$  fossero invece separate?
5. Considerando i vari elementi illustrati nel capitolo, spiegate per quali ragioni in quasi tutti i Paesi la regolamentazione non permette praticamente mai ai regolatori di sussidiare con trasferimenti le imprese regolate, mentre fornisce loro la possibilità di fissare i prezzi.
6. Se in un'asta per la concessione del servizio di raccolta dei rifiuti urbani le imprese correnti si rendono conto che l'impresa incumbent che ha operato sulla concessione in scadenza non ha fatto alcun investimento negli anni precedenti, come si comporteranno nell'asta? Come si comporterà l'impresa incumbent nell'asta? Quale potrebbe essere un esito probabile, considerando anche gli investimenti alle infrastrutture per il servizio?

Soluzioni disponibili sul sito [www.ateneonline.it/n/pepal3e](http://www.ateneonline.it/n/pepal3e)



# Indice analitico

## A

accordi

- di cooperazione pubblicitaria, 392
  - di imposizione del prezzo al dettaglio, 349
  - territoriali, 356
- aftermarket, 359
- aggirando la protezione, 429
- lungo periodo, 414
- amnistia per i cartelli, 314
- ampiezza
- del brevetto, 404
  - ottimale del brevetto, 421
- antitrust, 1, 355, 361
- a carico di Microsoft, 118, 255
  - da parte della Microsoft, 77
  - e Windows, 457
  - negli Stati Uniti, 177
- approccio post-Chicago, 332
- Areeda e Turner, regola di, 273
- aste, 229
- attualizzazione, 31
- autorità antitrust, 281, 299, 317

## B

Bain, Joseph, 233

barriere all'entrata, 302

basing-point pricing, 308

Baumol, 71

benessere sociale, 98, 115

beni complementari, 121, 319

Bertrand, Joseph, 267, 406

bid-rigging, 309

- attività degli appalti, 309

- attività delle aste, 309

block pricing, 113

brevetti, 286, 401, 454

- dormienti, 428, 454
- bundling, 81, 118

## C

capacità, 8, 187, 236

- produttiva, 453

cartello, 227, 277, 344

chiusura del mercato, 336

clausola

- del cliente più favorito, 309
- del rispondere alla concorrenza, 309

Clayton Act, 8

collusione, 7

Commissione Europea, 78

competizione

- di prezzo, 326
- simultanea, 325
- sui prezzi, 188
- sulle quantità, 325

complementarietà, 72

complementi strategici, 195, 325, 358

comportamento predatorio, 232, 255, 271, 446

concorrenza, 19

- perfetta, 4, 19, 20
- sequenziale sui prezzi, 214

condizione di Dorfman-Steiner, 377

contratti

- come barriere, 266
- di esclusiva, 267
- in esclusiva, 8
- predatori, 270
- take or pay, 235
- vincolanti, 270

costi e struttura di mercato, 64

costo

- fisso, 62

- irrecuperabile, 62

- marginale, 62

- medio, 23, 62

- multiprodotto, 72

Cournot, 163

curva di domanda, 19

## D

decisioni strategiche, 153

deterrenza all'entrata, 229

differenziazione

- del prodotto, 374

- orizzontale, 133, 134, 135, 197

- verticale, 134, 142

diffusione della pubblicità, 373

dilemma

- del cartello, 281

- del prigioniero, 284, 309, 427

diminuire della concentrazione dell'industria, 302

discriminazione di prezzo, 84

- di primo grado, 103

- di secondo grado, 111

- di terzo grado, 86, 98

- e monopolio, 103

diseconomie di scala, 65

divisionalizzazione, 362

divisione antitrust, 299

doppia marginalizzazione, 333

duopolio, 4, 156

- alla Cournot, 163, 170

- di Bertrand, 182

durata del brevetto, 404

## E

economie di scala, 65

- sul lato domanda, 439

economie di scopo, 71, 338

effetto, 409, 412

- di efficienza, 412

- di rimpiazzo, 409

efficienza economica, 38

elasticità della domanda, 30

entrata, 202

- nel mercato, 4

equilibrio, 69

- concorrenziale, 22, 24

- di Cournot-Nash, 300

- di lungo periodo, 69

- di mercato, 151

- di Nash, 155, 160, 279

- di Stackelberg-Nash, 212

- one-shot, 288

esclusiva territoriale, 354, 433

espansione di capacità, 236

esternalità di rete, 75, 77, 439

- e struttura di mercato, 77

## F

fattori che facilitano la collusione, 302

fedeltà al marchio, 369

Federal Trade Commission, 8, 78

fissazione di prezzo predatorio, 233

Folk theorem, 293

follower, 219

franchising, 349, 362

franco a bordo, 308

free-on-board, 308

free-riding, 352

funzione di costo, 62

- minimo, 62

- totale, 62

funzione di domanda inversa, 19

fusioni, 8

- conglobiali, 338

- conglomerate, 320

- orizzontali, 321

fusioni verticali, 320

- e conglobiali, 330

- pro-concorrenziali, 332

## G

garanzia informale, 355

Gilda, 305

giochi

- cooperativi, 154

- dinamici, 156, 201

- non cooperativi, 154

- ripetuti, 277, 284

- sequenziali, 156

gioco tra le due imprese proposto da Dixit, 236

group pricing, 86

guerra dei sessi, 451

guide linea sulle fusioni, 177

## H

Hotelling, Harold, 134

## I

impegno credibile, 219

impostazione del prezzo di rivendita, 345

imprese multiprodotto, 70

incentivo all'innovazione, 407

indice di Lerner, 176, 376

individuare la collusione, 310

industria

- aerea, 78, 181

- automobilistica, 181, 337

**informazione**

- asimmetrica e prezzo limite, 261
- imperfetta, 261, 302

**innovazione, 401**

- drastica, 406

**interazione**

- strategica, 154
- strategica sequenziale, 156

**interbrand competition, 356****inventing around, 429****L****leader di Stackelberg, 233****Legge di Gibrat, 230****leggi antitrust, 229, 255, 279, 433****legislazione antitrust, 281****licenza dei brevetti, 430****licenze, 77**

- brevettuali, 433

- incrociate, 433

**limiti di capacità, 187****linear pricing, 87****lungo periodo, 24, 62****M****Mansfield, Edwin, 429****marca, 328****marchio, 119, 308, 328, 343, 372**

- dell'impresa, 72

**margini prezzo-costo, 10****market foreclosure, 336****Marshall, Alfred, 19****meet the competition, 309****menu à la carte, 126****menu pricing, 86, 103, 111****mercato**

- post-vendita, 359

- in equilibrio, 22, 181

**Microsoft contro Netscape, 446****mill price, 308****modello**

- base di Bertrand, 215

- di Bertrand, 151, 227, 302, 320

- di Cournot, 163, 227, 320

- di Hotelling, 252

- di Stackelberg, 211, 233

**modello spaziale, 134, 151**

- di differenziazione, 214

- di differenziazione orizzontale, 325

**modello tradizionale**

- di Bertrand, 202

- di Cournot, 202

**monopolio, 19, 24, 135, 404, 463**

- cooperativo, 279

**- naturale, 463**

- regolato, 339

- territoriale, 364

**monopolista multimpianto, 29****most favored customer, 309****motori di ricerca, 97****multi-utility, 339****multidivisione, 60****multimpianto, 60****N****norme antitrust, 7, 393****O****oligopolio, 153****omogeneità del prodotto, 307****OPEC, 282****organizzazione industriale, 3****output, 21**

- dell'impresa, q, 21

**P****paradigma post-Chicago, 13****paradigma SCP, 327****paradosso**

- della catena di negozi, 222, 258, 287

- della sequenza di negozi, 230

- delle fusioni, 321

**parallelismo di comportamento, 303****patent pool, 433****patent thicket, 433****Peltzman, Sam, 12****perdita secca di monopolio, 38****perfetti sostituti, 187, 217, 357****piattaforma, 445, 448****piattaforme multilaterali, 448****politica antitrust, 319****politica pubblica, 361, 456**

- pubblica sulle fusioni, 329

- antitrust, 227

**politiche pubbliche, 271**

- verso le fusioni orizzontali, 326

**possibili effetti anticoncorrenziali delle fusioni verticali, 336****Post-Chicago School, 261****Poster, Richard, 12****potere di monopolio, 7, 81, 374****prezzi**

- lineari, 83, 87

- personalizzati, 86, 103

**prezzo**

- limite, 232

- sotto costo, 274

- prima mossa, 202
- problema
  - del cartello, 300
  - del free-riding, 391
- prodotti
  - di rete, 456
  - omogenei, 307, 326
  - sostituti, 320
- profitto, 21
  - contabile, 11
  - domani, 29
  - economico, 11
  - oggi, 29
- programmi di clemenza, 300
- pubblicità, 374
  - che massimizza i profitti dell'impresa monopolista, 375
- Q**
  - qualità, 133, 206
    - competizione di, 206
- R**
  - R&S, 401, 404
  - raggruppamento, 81, 118
    - dei prodotti e la discriminazione di prezzo, 119
    - misto, 123
    - puro, 122
  - regola di Areeda e Turner, 273
  - resale price maintenance, 345
  - restrizioni
    - territoriali, 345, 356
    - verticali di prezzo come risposta alla doppia marginalizzazione, 345
    - verticali non di prezzo, 361
  - ricavo marginale, 22
  - ricerca e sviluppo, 401
  - rule of reason, 8
- S**
  - Schelling, Thomas, 12, 161
  - SCP, 176
  - Scuola di Chicago, 261, 332, 353
  - seconda mossa, 202
  - segnalazione, 355
  - Selten, Reinhard, 12, 219
  - servizi
    - al dettaglio, 349
  - di rete, 444, 456
  - Sherman Act, 7, 127, 344
  - sleeping patents, 428
  - slotting allowance, 392
  - Smith, Adam, 7, 19, 65
  - soluzione dei giochi, 160
  - soluzioni al paradosso delle fusioni, 324
  - sostituti imperfetti, 193
  - sostituti strategici, 195, 196, 325
  - strategia dominante, 156, 158
  - struttura
    - dell'industria, 75, 176
    - di mercato, 9, 230, 407
  - struttura-comportamento-performance, 176
  - sunk cost, 62
  - surplus
    - del consumatore, 35
    - del produttore, 35, 37
  - Sylos-Labini, Paolo, 234
- T**
  - tariffe a due parti, 105
  - tassonomia delle innovazioni, 404
  - teorema dell'indistinguibilità, 311
  - Teorema di Selten, 288
  - teoria dei giochi, 3, 153, 154
  - teoria Post-Chicago, 13
  - tie-in sale, 119
  - timore dell'entrata, 406
  - Trattato di Roma, 11, 279
  - tropпа pubblicità, 390
  - tropпо poca pubblicità, 390
- V**
  - valore
    - attuale, 31, 64, 407
    - dell'innovazione, 407
  - varietà, 133
    - di prodotti, 139
  - vendita
    - al dettaglio, 343, 349, 371
    - di pacchetti, 113
    - in esclusiva, 356
  - vendite abbinate, 118
  - Von Neumann, John, e Morgenstern, Oskar, 12
- W**
  - Willig, Robert D., 71



