

# 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 ammontano 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 effica-

## 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 attrezzature 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:

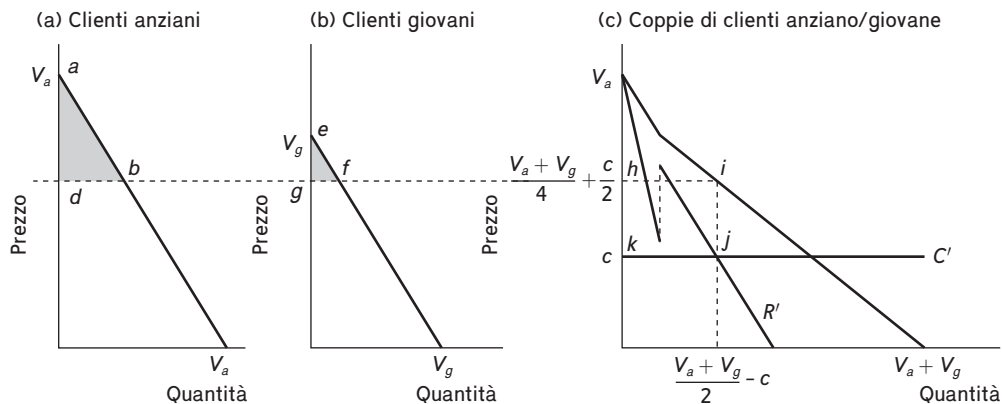
$$P = V_g - Q_g \quad (6.2)$$

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 inclinazione  $-1$ , 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 otterrebbe 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 par-ti. 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:

$$E_g = \frac{1}{2}\left(\frac{3V_g - V_a}{4} - \frac{c}{2}\right)^2$$

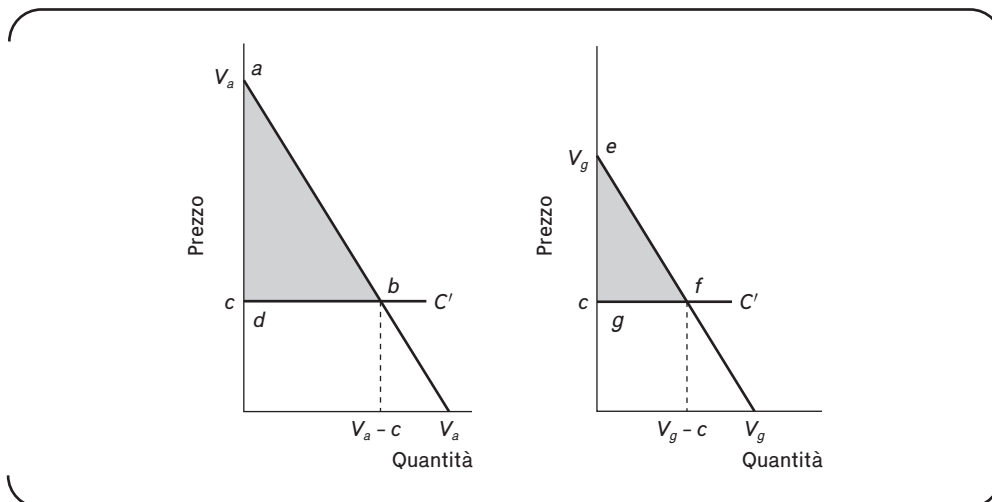
La quota di ingresso rappresenta la prima parte della tariffa. La seconda parte è rappresentata dal prezzo per consumazione di  $P_U$ . Nell'esempio numerico, a ciascun cliente anziano viene fatta pagare una quota di ingresso di € 24,50, mentre a ciascun cliente giovane ne viene

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:

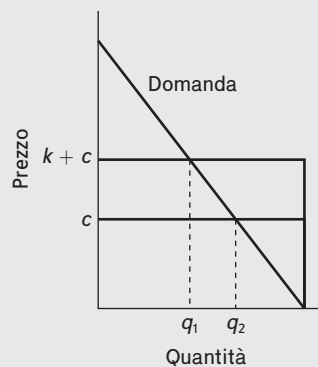
$$\Pi_f = \frac{n}{2}[(V_a - c)^2 + (V_g - c)^2] - F \quad (6.11)$$

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.

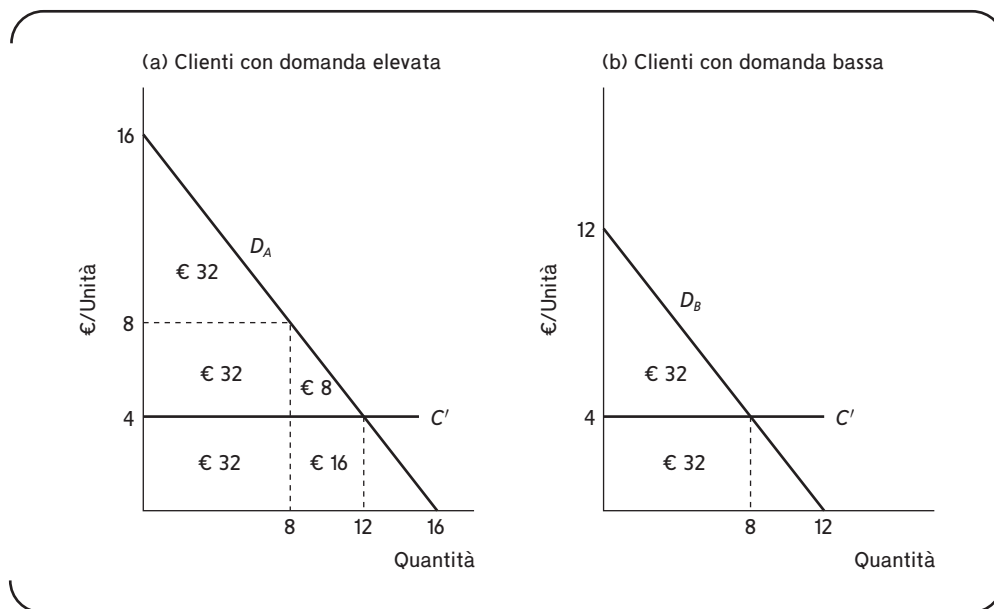
Il fatto è che, riducendo la capacità del venditore di identificare i vari clienti oppure di evitare l'arbitraggio fra di essi (o entrambe le cose), non è più possibile estrarre l'intero sur-

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  $\text{€ } 96 - \text{€ } 64 = \text{€ } 32$ .

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  $€ 88 - (€ 4 \times 12) = € 40$ . 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

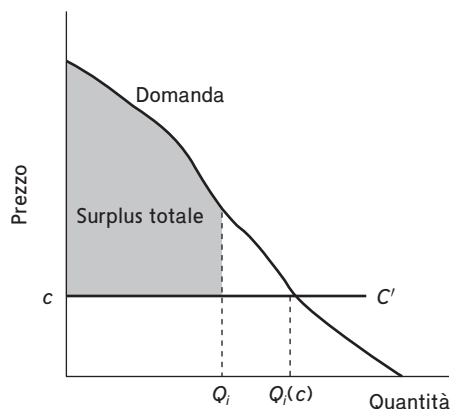
Uno dei modi per capire gli effetti sul benessere della discriminazione di prezzo consiste nel prendere in esame un particolare gruppo di consumatori  $i$ . Si supponga che ciascun consumatore di questo gruppo abbia una domanda inversa:

$$P = P_i(Q) \quad (6.12)$$

Si supponga inoltre che il monopolista abbia costi marginali costanti pari a  $c$  per unità. A questo punto, si pone che sia  $Q_i$  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  $Q_i$ , 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.*

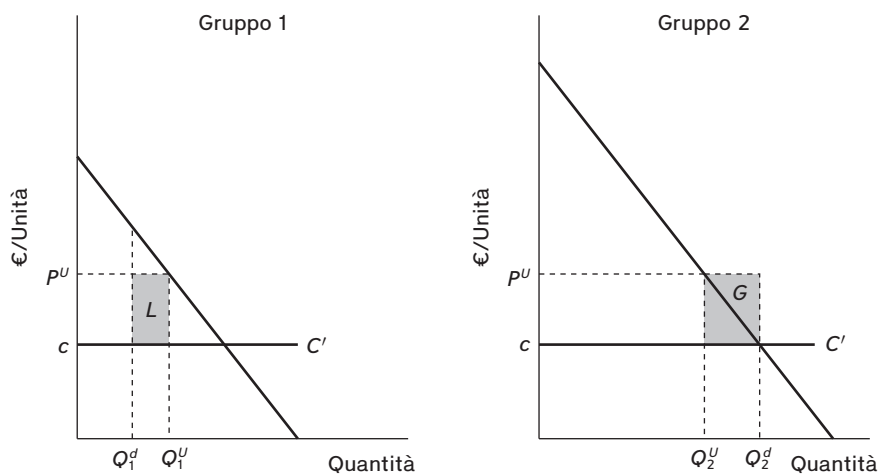
Ne consegue che la discriminazione di prezzo di primo grado fa sempre aumentare il benessere sociale, anche se estrae tutto il surplus del consumatore. Con questa politica di prezzo, si è visto che il venditore monopolista fornisce a ciascun gruppo di consumatori la quantità socialmente efficiente (la 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  $[Q_i(c)]$  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  $Q_i$ , il surplus totale è dato dall'area ombreggiata. Il surplus totale risulta massimizzato in corrispondenza di una quantità  $Q_i(c)$ .

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 iscrivervi 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 quello 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.

*A cura di Giacomo Calzolari*

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 verificherebbe 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 *browser*. 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 abbina) 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 € 19000.

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 € 10000. 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 € 20000. 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 inesistenti. 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.

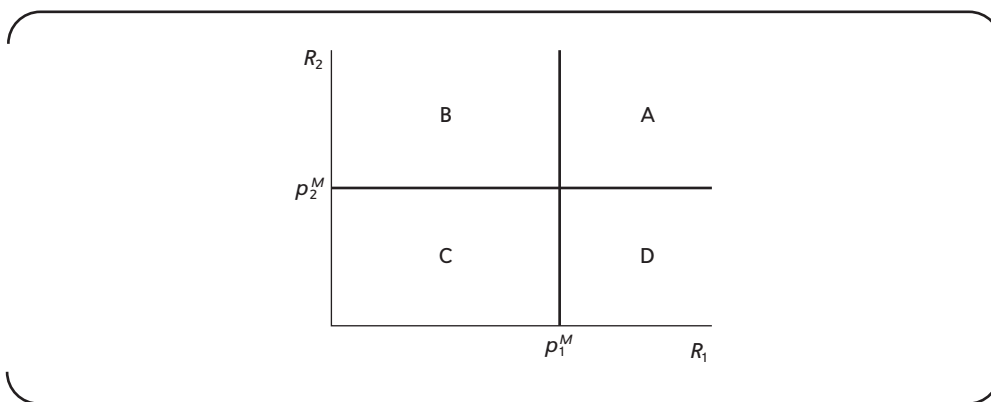
Si supponga che vi siano due beni, che saranno indicati con 1 e 2. Ciascuno di essi viene prodotto con costo marginale (e medio) costante, indicati rispettivamente con  $c_1$  e  $c_2$ . In altre parole, si ipotizza che non vi siano vantaggi di costo connessi a una produzione multi-

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 complementarità.

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  $p_2$ .

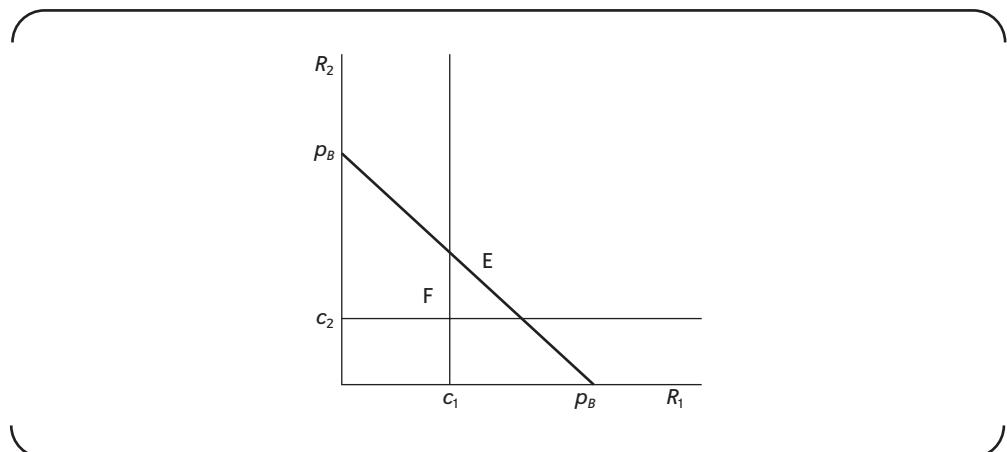
Il prezzo del pacchetto è illustrato nella Figura 6.7 come una linea retta con intercetta  $p_B$  su ciascuno degli assi, e quindi con una inclinazione pari a  $-1$ . I consumatori sono ora suddivisi in due gruppi. Ciascun consumatore del gruppo E ha per i due beni prezzi di riserva la cui somma è maggiore 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  $c_2$ .

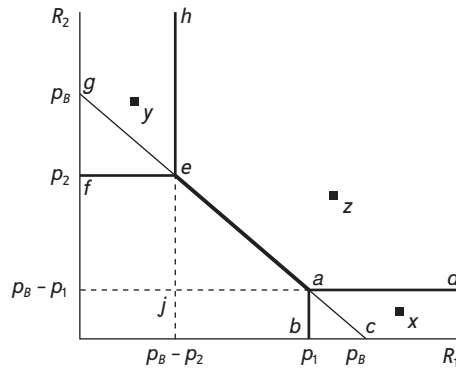
Il terzo caso è quello del *raggruppamento misto*, dove il monopolista offre di vendere i due beni separatamente, a prezzi specifici rispettivamente pari a  $p_1$  e  $p_2$  (che non sono necessariamente i prezzi di monopolio), o anche in un unico pacchetto al prezzo  $p_B$  (anche in questo caso non 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. Ovviamente, 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  $p_B p_B$  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 otterrebbero 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, in trovabile 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, Telepiù. 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 (tuttora 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 complementarità 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 complementarità 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 *browsers*. 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 *browsers* 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 *browsers*. 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 *browsers*.

<sup>7</sup> A giugno 1995, la Microsoft, in effetti, si rese disponibile a cooperare con la Netscape nel mercato dei *browsers* 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 pro-concorrenziali 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 complementarità 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 beneficerebbe 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 dissentì 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 complementarità 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

- 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?
- Un supermercato vende un prodotto omogeneo "generi di drogheria" che si indicherà con  $q$ . La funzione di costo del supermercato è descritta da:  $C(q) = F + cq$ , 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.
  - Come deve essere la domanda dei vari clienti perché questa strategia funzioni?
  - Che tipo di discriminazione di prezzo utilizza questa strategia?
- 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.
- Una società di distribuzione di energia elettrica fronteggia utenze domestiche caratterizzate da funzione inversa di domanda  $p_d = 10 - 2q_d$  e utenze corporate con funzione di domanda  $p_c = 20 - 2q_c$ . 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.
  - 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?
  - Calcolate le tariffe in due parti ottimali e determinatene la profittabilità, confrontando e commentando con il punto precedente.
- 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.
  - 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 proponendo 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 alloggio</i>	<i>Preoccupati 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

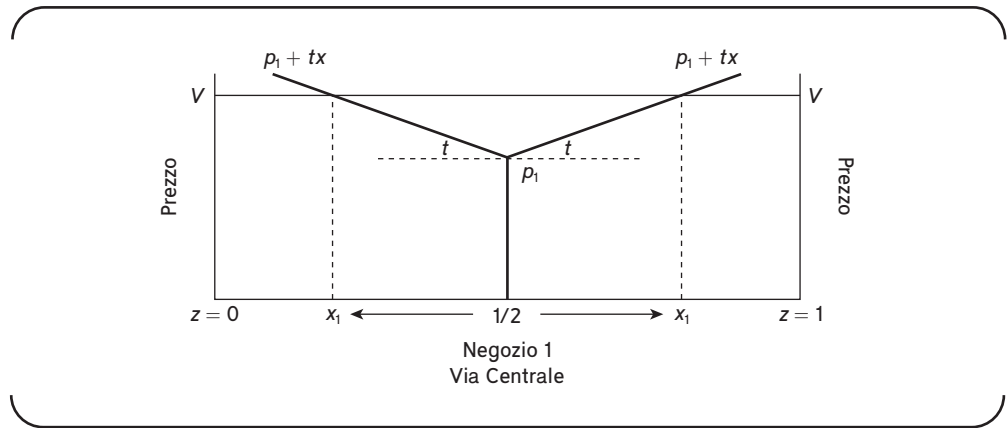
Si immagini, come spesso accade in Italia, un paesino che si sviluppa intorno a un'unica strada, che si chiamerà via Centrale, lunga un chilometro circa; il paesino è abitato da  $N$  consumatori uniformemente distribuiti da un capo all'altro della strada. Un'impresa che ha il monopolio, per esempio, 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:

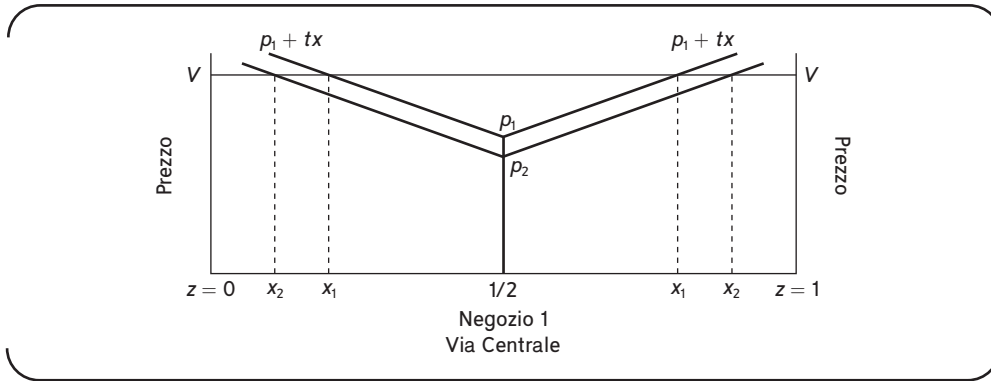
$$p_1 + tx_1 = V, \text{ per cui } x_1 = \frac{V - p_1}{t} \quad (7.1)$$

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  $1/2n, 3/2n, 5/2n, \dots$ ,



$(2i - 1)/2n, \dots, (2n - 1)/2n$  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  $F = \text{€ } 50\,000$ ; si supponga inoltre

che il costo di trasporto sia  $t = \epsilon 1$  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 allontanano 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 piccolissimi 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>

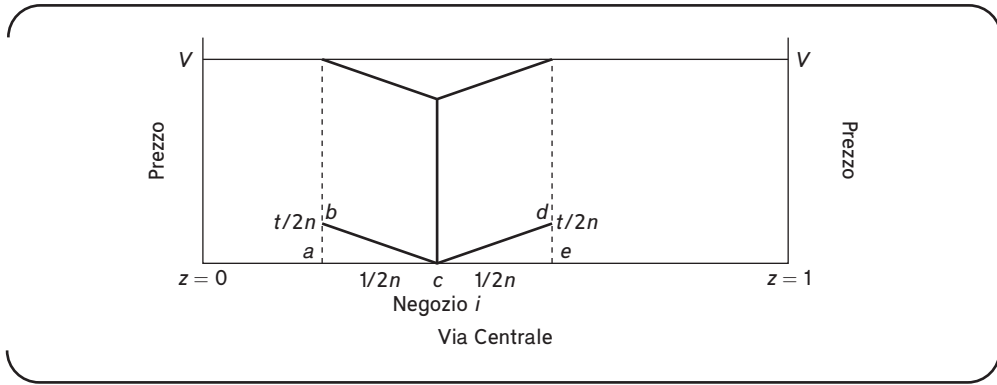
Per determinare il livello ottimale di varietà del prodotto offerta si utilizza il criterio dell'efficienza, in base al quale occorre massimizzare il surplus totale netto, ossia la valutazione da parte del consumatore meno i costi. In questa ottica, si noti che una volta che l'intero mercato viene servito, 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 disuguaglianza rivela che sarà socialmente vantaggioso aggiungere un negozio supplementare o una variante di prodotto supplementare agli  $n$  esistenti fin tanto che:

$$n(n + 1) < \frac{tN}{4F} \quad (7.12)$$