

5

Discriminazione di prezzo e monopolio: i prezzi lineari

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

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

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

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



¹ Il prezzo delle automobili in Europa, documento COMP/E2 Marzo 2007, disponibile alla pagina http://ec.europa.eu/comm/competition/sectors/motor_vehicles/prices/2006_11_full.pdf.

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

5.1 La praticabilità della discriminazione di prezzo

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Un caso reale 5.1

Dove compro il mio lettore mp3?

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

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

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

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

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

A cura di Giacomo Calzolari

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

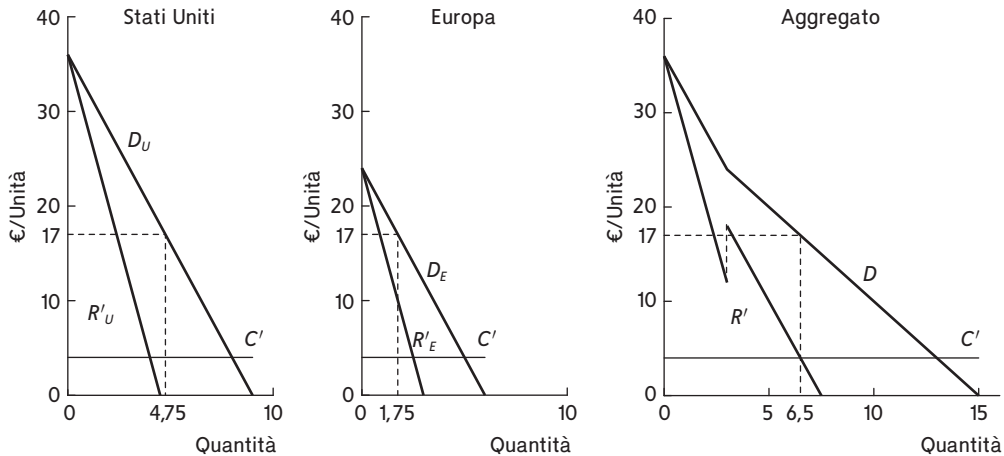


Figura 5.1 Assenza di discriminazione di prezzo: costo marginale costante. L'impresa identifica la domanda aggregata e i ricavi marginali a essa associati. Sceglie la quantità di output totale nel punto in cui i ricavi marginali pareggiano il costo marginale e il prezzo non discriminatorio dalla funzione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

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

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

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

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

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

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

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

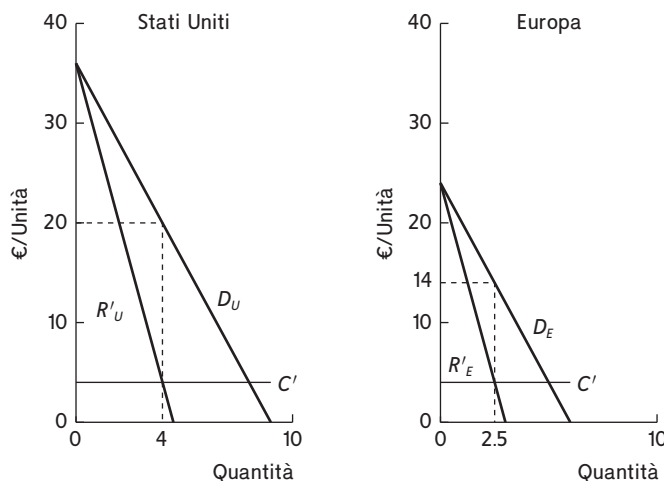


Figura 5.2 Discriminazione di prezzo di terzo grado o *group pricing*: costo marginale costante. L'impresa stabilisce la quantità di output nel punto in cui i ricavi marginali sono pari al costo marginale in ciascun mercato e stabilisce il prezzo di equilibrio in ciascun mercato.

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Esercizio 5.1

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



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

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

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

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

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

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

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

Un caso reale 5.2

Biglietti per Seven Guitars: discriminazione di prezzo a Broadway

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Un caso reale 5.3

Quando il bambino piange...i prezzi aumentano

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

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

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

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

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

A cura di Giacomo Calzolari

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

Esercizio 5.2

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

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

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

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

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

Per essere più specifici riguardo agli effetti di benessere prodotti dalla discriminazione del prezzo, si attinga al contributo di Schmalensee (1981). Tali effetti sono illustrati per due mercati nella Figura 5.3, dove P_1 e P_2 sono i prezzi discriminatori che massimizzano i profitti, ottenuti uguagliando i ricavi marginali con i costi marginali in ciascun mercato, mentre P_U è il prezzo non discriminatorio ottimale. Il mercato 2 viene definito come mercato forte in quanto il prezzo discriminatorio è maggiore del prezzo uniforme, mentre il mercato 1 è quello debole. ΔQ_1 e ΔQ_2 sono la differenza fra l'output in presenza di discriminazione del prezzo e quello in assenza di essa, rispettivamente nel mercato debole e in quello forte. Ne consegue, chiaramente, che $\Delta Q_1 > 0$ e $\Delta Q_2 < 0$.

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

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

Estendendo questa analisi a n mercati, si ottiene:

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

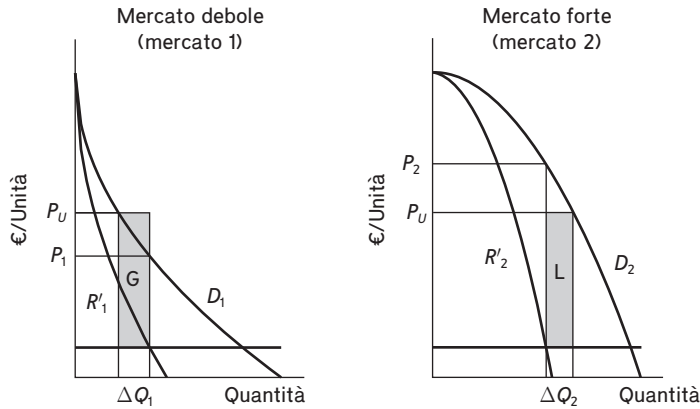


Figura 5.3 Gli effetti prodotti sul benessere dalla discriminazione di prezzo di terzo grado o *group pricing*. Il limite superiore del guadagno in termini di benessere è l'area G mentre il limite inferiore della perdita in termini di benessere è l'area L . Il limite superiore dell'impatto netto del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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

Esercizio 5.3

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

Riepilogo

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

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

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

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

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

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

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

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

Esercizi di riepilogo

1. Vero o falso: la discriminazione di prezzo aumenta sempre l'efficienza economica, rispetto ai risultati che si potrebbero ottenere con un prezzo di monopolio unico e uniforme.
2. Una pizzeria del quartiere offre pizze di tre dimensioni, piccola, media e grande, a prezzi rispettivamente di € 6, € 8 e € 10. Questi dati indicano che essa opera una discriminazione di prezzo? Perché?
3. Un monopolista ha due tipologie di clienti. La domanda inversa di una tipologia di clienti è $P = 200 - X$, mentre per l'altra è $P = 100 - 2X$. Il monopolista sostiene costi marginali costanti pari a 40.
 - a. Dimostrate che la domanda totale del monopolista, se i due mercati vengono considerati come un unico mercato, è:

$$X = 0 \quad \text{per } P \geq 200$$

$$X = 200 - P \quad \text{per } 100 < P \leq 200$$

$$X = 250 - (3/2)P \quad \text{per } 0 \leq P \leq 100$$
 - b. Dimostrate che il prezzo del monopolista in grado di massimizzare i profitti è $P = 120$ se a entrambi i gruppi viene applicato lo stesso prezzo. A tale prezzo, quanto viene venduto ai membri del Gruppo 1 e quanto ai membri del Gruppo 2? Qual è il surplus del consumatore di ciascun gruppo? Quali sono i profitti totali?
4. Supponete ora che il monopolista dell'Esercizio 3 sia in grado di distinguere i due gruppi e di applicare a ciascuno di essi prezzi diversi che massimizzano i profitti.
 - a. Quali saranno questi prezzi? Qual è il surplus del consumatore? Quali sono i profitti totali?
 - b. Se il surplus totale corrisponde alla somma di surplus del consumatore e profitti, in che modo la discriminazione del prezzo ha influito sul surplus totale?
5. Supponete che Coca-Cola utilizzi un nuovo tipo di distributore automatico in grado di decidere il prezzo a seconda della temperatura esterna. Nei giorni "caldi", definiti come quelli nei quali la temperatura è di 25 °C o superiore, la domanda di bevande analcoliche per il distributore è: $Q = 300 - 2P$. Nei giorni "freschi", quando la temperatura esterna è inferiore ai 25 °C, la domanda è: $Q = 200 - 2P$. Il costo marginale di una bevanda analcolica in lattina è di 20 centesimi di euro.
 - a. Quale prezzo il distributore dovrebbe far pagare per una bevanda analcolica nei giorni "caldi"? E nei giorni "freschi"?
 - b. Supponete che la metà dei giorni siano "caldi" e l'altra metà siano "freddi". Se Coca-Cola utilizza un distributore tradizionale programmato per far pagare lo stesso prezzo indipendentemente dalla temperatura atmosferica, quale prezzo dovrebbe far pagare?
 - c. Confrontate i profitti di Coca-Cola connessi a un distributore sensibile alla temperatura atmosferica con quelli connessi

si a un distributore tradizionale che applica prezzi uniformi.

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

Soluzioni disponibili sul sito www.ateneonline.it/n/pepall3e