

22

OFFERTA DELL'IMPRESA

In questo capitolo deriveremo la curva di offerta di un'impresa concorrenziale che massimizzi il profitto dalla sua funzione di costo. A tale scopo descriviamo dapprima le condizioni di mercato in cui l'impresa opera.

22.1 Forme di mercato

Ogni impresa prende due fondamentali decisioni: quanto produrre e quale prezzo praticare. Se un'impresa che massimizza il profitto non fosse soggetta a vincoli, stabilirebbe prezzi arbitrariamente elevati e produrrebbe quantità arbitrariamente grandi. Ma nessuna impresa opera in un ambiente totalmente privo di vincoli: sostanzialmente, un'impresa ne deve considerare due.

In primo luogo, l'impresa si trova di fronte ai vincoli tecnologici, riassunti dalla funzione di produzione. Solo alcune combinazioni di input e output sono realizzabili, e anche l'impresa più bramosa di profitti deve tener conto dei vincoli imposti dalla realtà fisica. Abbiamo già visto come possano essere espressi i vincoli tecnologici, e come questi si traducano in vincoli economici rappresentati dalla funzione di costo.

Introduciamo ora un nuovo tipo di vincolo, o, perlomeno, un vincolo già noto, ma considerato da un differente punto di vista: il vincolo di mercato. Un'impresa può produrre qualsiasi cosa sia realizzabile, può fissare il prezzo che preferisce... ma può vendere solo quanto la gente è disposta ad acquistare.

Se l'impresa fissa un prezzo p , potrà vendere solo una determinata quantità di output x . La relazione tra il prezzo fissato dall'impresa e la quantità venduta è detta curva di domanda per l'impresa.

Se nel mercato fosse presente una sola impresa, la sua curva di domanda sarebbe identica alla curva di domanda di mercato già descritta nei capitoli precedenti nell'ambito della teoria del consumatore. La curva di domanda di mercato esprime la quantità di un bene che i consumatori intendono acquistare in corrispondenza di ciascun prezzo. La curva di domanda riassume così i vincoli di mercato per l'unica impresa che vi operi.

Ma, se sono presenti sul mercato anche altre imprese, i vincoli saranno diversi. In questo caso l'impresa, nel momento in cui sceglie il prezzo e la quantità da produrre, deve prevedere il comportamento delle altre imprese presenti sul mercato.

Non si tratta di un problema di facile soluzione, né per le imprese né per gli economisti. Esistono molte possibilità differenti, e cercheremo di esaminarle sistematicamente. Faremo uso dell'espressione **forme di mercato** per descrivere il modo in cui le imprese interagiscono nel prendere decisioni relative al prezzo e all'output.

In questo capitolo esamineremo la più semplice forma di mercato, la concorrenza perfetta, che costituisce anche un termine di paragone per altre forme, ed è estremamente interessante di per sé. Riportiamo in primo luogo l'usuale definizione di concorrenza perfetta, che tenteremo in seguito di giustificare.

22.2 Concorrenza perfetta

Il termine "concorrenza" è associato nel linguaggio comune a un'idea di intensa rivalità, per questo gli studenti spesso si sorprendono che la definizione economica della concorrenza sia così passiva: diciamo, infatti, che un mercato è perfettamente concorrenziale se ciascuna impresa assume che il prezzo di mercato sia indipendente dalla quantità che essa decide di produrre. Quindi, in un mercato concorrenziale, ciascuna impresa deve decidere solo quanto produrre, poiché qualsiasi quantità essa produca potrà essere venduta a un unico prezzo: il prezzo di mercato.

In quale situazione è ragionevole per l'impresa un comportamento di questo tipo? Consideriamo un'industria in cui siano presenti numerose imprese che producono un identico prodotto, e che ciascuna impresa produca una quantità di output trascurabile rispetto alla quantità scambiata sul mercato. Un esempio può essere rappresentato dal mercato del frumento: negli USA vi sono migliaia di agricoltori che coltivano frumento, e anche il più grande di essi non produce che una parte infinitesima dell'offerta totale. È quindi ragionevole, in questo caso, che ciascuna impresa di quest'industria consideri il prezzo di mercato come dato. Chi coltiva frumento non può stabilire il prezzo del proprio prodotto — se vuole vendere, deve vendere al prezzo di mercato. L'agricoltore, in questo caso, subisce il prezzo di mercato, ovvero è, come si dice, un **price-taker**: egli deve infatti considerare il prezzo come dato e deve solo decidere quanto produrre.

Questa situazione — un identico prodotto e un gran numero di imprese di dimensioni trascurabili rispetto al mercato — costituisce un classico esempio di

una situazione in cui il comportamento di un price-taker è ragionevole. Ma anche nel caso in cui siano presenti nel mercato poche imprese, queste possono ritenere di non essere in grado di controllare il prezzo di mercato.

Si pensi al caso in cui vi sia un'offerta fissa di beni deperibili, per esempio pesce fresco o fiori recisi. Anche se le imprese sul mercato sono solo 3 o 4, è tuttavia possibile che ciascuna impresa consideri i prezzi delle *altre* come dati. Se i consumatori acquistano solo al prezzo più basso, il prezzo più basso praticato dalle imprese è il prezzo di mercato. Se un'impresa vuole riuscire a vendere, dovrà vendere a questo prezzo. Quindi anche in questo caso il comportamento concorrenziale — considerare cioè il prezzo di mercato come dato — sembra plausibile.

È possibile descrivere la relazione tra prezzo e quantità per un'impresa concorrenziale con un grafico come quello della Figura 22.1. Come si vede, questa curva di domanda è molto semplice. Un'impresa concorrenziale ritiene che, se fissasse un prezzo più elevato del prezzo di mercato, non potrebbe vendere nulla. Vendendo al prezzo di mercato, l'impresa potrebbe vendere qualsiasi quantità di prodotto, mentre, se vendesse al di sotto del prezzo di mercato, essa potrebbe aggiudicarsi l'intera domanda di mercato.

Questa curva di domanda può, come al solito, essere interpretata in due modi. Se la quantità è considerata funzione del prezzo, la curva stabilisce che è possibile vendere qualsiasi quantità di prodotto al prezzo di mercato o a un prezzo inferiore. Se invece il prezzo è considerato funzione della quantità, risulta che, quale che sia la quantità venduta, il prezzo di mercato non dipende dalle vendite.

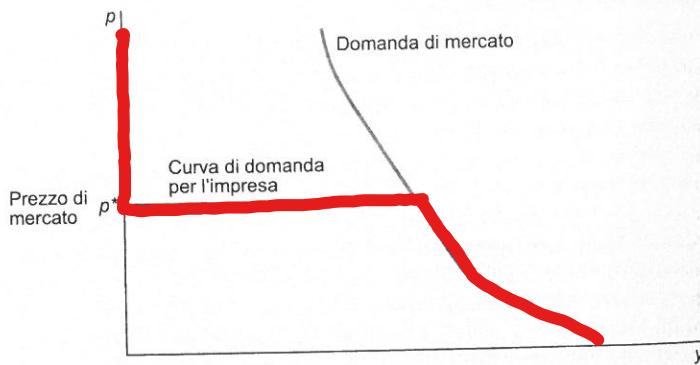


Figura 22.1 **Curva di domanda per un'impresa concorrenziale.** La domanda per l'impresa è orizzontale in corrispondenza del prezzo di mercato. A prezzi più elevati, l'impresa non vende nulla, e a prezzi inferiori si trova di fronte all'intera curva di domanda del mercato.

(Ovviamente, questo non è vero per *qualsiasi* quantità. Il prezzo dev'essere indipendente dall'output per qualsiasi quantità si possa pensare di vendere. Nel

caso dei fiori recisi, il prezzo deve essere indipendente dalla quantità venduta fino all'esaurimento dell'intero stock disponibile, che rappresenta il massimo che si può pensare di vendere).

È importante cogliere la differenza tra "curva di domanda per l'impresa" e "curva di domanda di mercato". La curva di domanda di mercato esprime la relazione tra il prezzo di mercato e la quantità totale di output venduto. La curva di domanda per l'impresa esprime la relazione tra il prezzo di mercato e l'output *di quella particolare impresa*.

La curva di domanda di mercato dipende dal comportamento del consumatore, mentre quella per l'impresa dipende non soltanto dal comportamento del consumatore, ma anche da quello delle altre imprese. L'ipotesi di concorrenza è giustificata normalmente col fatto che quando nel mercato sono presenti molte imprese di piccole dimensioni, ciascuna si trova di fronte una curva di domanda sostanzialmente piatta. Ma anche se sul mercato vi fossero solamente due imprese, e una persistesse nel praticare a tutti i costi un certo prezzo, l'altra si troverebbe di fronte a una curva di domanda concorrenziale, come quella della Figura 22.1. L'ipotesi di concorrenza, quindi, risulta valida in un numero di situazioni assai più ampio di quanto possa sembrare a prima vista.

22.3 L'offerta di un'impresa concorrenziale

Possiamo costruire la curva di offerta di un'impresa concorrenziale impiegando le nozioni che già abbiamo a proposito delle curve di costo. Per definizione, un'impresa concorrenziale non può influire sul prezzo di mercato. Il problema di massimizzazione del profitto per un'impresa concorrenziale si presenta di conseguenza come:

$$\max_y (py - c(y))$$

che significa semplicemente che un'impresa concorrenziale intende massimizzare la differenza tra i ricavi, py , e i costi, $c(y)$.

Quale quantità di output allora deciderà di produrre un'impresa concorrenziale? Essa produrrà la quantità di output in corrispondenza della quale il ricavo marginale è uguale al costo marginale — dove cioè il ricavo addizionale derivante da un'unità addizionale di output è esattamente uguale al costo addizionale che si sostiene per produrla. Se questa condizione non fosse più valida, l'impresa potrebbe sempre aumentare i profitti variando la quantità prodotta.

Nel caso di un'impresa concorrenziale, il ricavo marginale coincide con il prezzo. Se un'impresa concorrenziale aumenta il proprio output di Δy , infatti, otterrà un ricavo addizionale

$$\Delta R = p\Delta y$$

poiché p per ipotesi non varia. Il ricavo addizionale per unità di output sarà allora

$$\frac{\Delta R}{\Delta y} = p$$

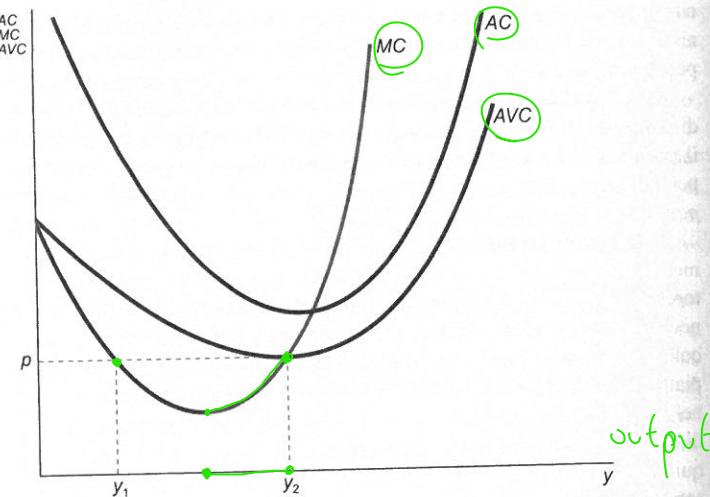


Figura 22.2

Costo marginale e offerta. Anche se vi sono due livelli di output in cui il prezzo è uguale al costo marginale, la quantità offerta per la quale il profitto è massimo può corrispondere solo al tratto crescente della curva del costo marginale.

che esprime il ricavo marginale.

Quindi un'impresa concorrenziale sceglierà un livello di output y in corrispondenza del quale il costo marginale è esattamente uguale al prezzo di mercato:

$$\text{mercato} \leftarrow p = MC(y).$$

Dato un prezzo di mercato p , vogliamo determinare il livello di output che corrisponde alla massimizzazione del profitto. Se per qualche livello di output y il prezzo fosse superiore al costo marginale, l'impresa potrebbe aumentare i profitti producendo una quantità leggermente superiore. Infatti, se il prezzo è superiore ai costi marginali

$$p - \frac{\Delta c}{\Delta y} > 0$$

e quindi, aumentando l'output di Δy :

$$p\Delta y - \frac{\Delta c}{\Delta y}\Delta y > 0.$$

Semplificando:

$$p\Delta y - \Delta c > 0$$

che significa che l'aumento dei ricavi derivanti dall'output addizionale supera l'aumento dei costi. Il profitto deve così aumentare.

Possiamo applicare un procedimento simile anche al caso in cui il prezzo è inferiore al costo marginale. In questo caso la riduzione della quantità di output farà aumentare il profitto, dato che i ricavi perduti vengono più che compensati dalla riduzione dei costi.

Quando il livello dell'output è ottimo, l'impresa produce una quantità in corrispondenza della quale il prezzo uguaglia i costi marginali. Quale che sia il prezzo di mercato p , l'impresa sceglie un livello di output y , in corrispondenza del quale $p = MC(y)$. Quindi la curva del costo marginale di un'impresa concorrenziale coincide esattamente con la sua curva di offerta, o, in altri termini, il prezzo di mercato coincide con il costo marginale — finché l'impresa produce la quantità di output che massimizza il profitto.

22.4 Un'eccezione

Vi sono però due casi problematici. Il primo si verifica quando esistono livelli diversi di output in corrispondenza dei quali il prezzo è uguale al costo marginale, come nella Figura 22.2, dove sono rappresentati due livelli di output in corrispondenza dei quali il prezzo è uguale al costo marginale. Quale di essi sceglierà l'impresa?

La risposta è piuttosto semplice. Si consideri la prima intersezione, che avviene nel tratto in cui la curva del costo marginale è inclinata negativamente. Se ora si aumentasse di poco l'output, i costi di ogni unità addizionale diminuirebbero, poiché la curva del costo marginale è decrescente. Ma, poiché il prezzo di mercato rimarrà invariato, in questo caso il profitto aumenterebbe.

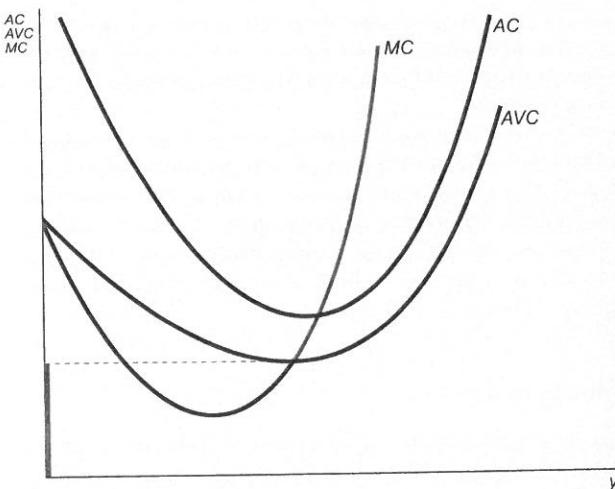
Possiamo quindi non prendere in considerazione il tratto in cui la curva del costo marginale è inclinata negativamente, perché in questo tratto un aumento dell'output comporta sempre un aumento del profitto. La curva di offerta di un'impresa concorrenziale deve quindi coincidere col tratto inclinato positivamente della curva del costo marginale. Questo significa che anche la curva di offerta deve essere crescente. Il caso dei "beni di Giffen" non può verificarsi per le curve di offerta.

L'uguaglianza del prezzo e del costo marginale è una condizione *necessaria* per la massimizzazione del profitto ma non è, in genere, una condizione *sufficiente*. Il punto in cui il prezzo è uguale al costo marginale non sempre rappresenta il punto di massimo profitto, anche se, d'altra parte, nel punto di massimo profitto il prezzo deve essere uguale al costo marginale.

22.5 Un'altra eccezione

Abbiamo ipotizzato fino ad ora che produrre sia di per sé profittevole, mentre, dopotutto, la cosa migliore da fare per un'impresa sarebbe talvolta non produrre affatto. Dato che è sempre possibile produrre una quantità nulla di output, dobbiamo confrontare la scelta di massimizzazione del profitto con la scelta di non produrre affatto.

Se un'impresa produce una quantità nulla di output, deve comunque sostenere i costi fissi, F . Il profitto derivante dalla produzione di una quantità nulla sarà



Costo medio variabile e offerta. La curva di offerta corrisponde al tratto crescente della curva del costo marginale che si trova al di sopra della curva del costo medio variabile. L'impresa non produrrà in corrispondenza dei punti della curva del costo marginale al di sotto della curva del costo medio variabile, dato che il suo profitto potrebbe essere maggiore (le perdite minori) se cessasse l'attività.

Figura
22.3

quindi $-F$, mentre il profitto derivante dalla produzione di un livello y di output sarà $py - c_v(y) - F$. All'impresa conviene sospendere l'attività quando

$$-F > py - c_v(y) - F$$

cioè quando il “profitto” che deriva dal non produrre nulla, sostenendo comunque i costi fissi, è superiore a quello che si ottiene quando il prezzo è uguale al costo marginale. La precedente espressione può essere trasformata nella **condizione di chiusura**:

$$AVC(y) = \frac{c_v(y)}{y} > p.$$

Se i costi medi variabili sono maggiori di p , all'impresa conviene non produrre affatto, poiché i ricavi derivanti dalla vendita dell'output y non coprono nemmeno $c_v(y)$, i costi *variabili* di produzione. In questo caso sarebbe conveniente per l'impresa chiudere: non producendo nulla dovrebbe comunque sostenere i costi fissi, ma eviterebbe le perdite ancora maggiori che avrebbe se continuasse a produrre.

La discussione precedente dimostra che solo i punti che appartengono al tratto della curva del costo marginale al di sopra della curva del costo medio variabile

possono appartenere alla curva di offerta. Se un punto in corrispondenza del quale il prezzo è uguale al costo marginale si trovasse al di sotto della curva del costo medio variabile, la scelta ottima per l'impresa sarebbe quella di produrre una quantità nulla.

Otteniamo in questo modo un grafico della curva di offerta come quello della Figura 22.3. L'impresa concorrenziale produce lungo il tratto crescente della curva del costo marginale che si trova al di sopra della curva del costo medio variabile.

ESEMPIO: Il prezzo dei sistemi operativi

Per poter funzionare un computer ha bisogno di un sistema operativo, e la maggior parte dei produttori di computer vendono le loro macchine provviste di sistemi operativi già installati. Nei primi anni '80 molti produttori di sistemi operativi stavano combattendo per la supremazia nel mercato dei personal computer IBM compatibili. In quegli anni i produttori di sistemi operativi normalmente addebitavano ai produttori di personal computer ciascuna copia del sistema operativo *installata* sulle macchine che questi ultimi mettevano in vendita.

La Microsoft Corporation propose uno schema alternativo in base al quale i produttori dovevano pagare in base al numero dei computer che *costruivano*. La Microsoft fissò il prezzo della licenza di utilizzo del sistema operativo a un livello tale da renderlo attraente per i produttori.

Si noti l'intelligente strategia di prezzo della Microsoft: una volta firmato il contratto con il produttore, il costo marginale dell'installazione del sistema operativo MS-DOS su un computer già costruito era uguale a zero. D'altra parte, installare un sistema operativo di un concorrente poteva costare dai 50 ai 100 dollari. Naturalmente i produttori di hardware (e di conseguenza gli utenti finali) pagavano alla Microsoft il costo del sistema operativo, ma la struttura del contratto che fissava il prezzo rendeva MS-DOS molto più attraente dei sistemi prodotti dai concorrenti. In questo modo il sistema prodotto dalla Microsoft finì col diventare il sistema operativo standard installato sui personal computer, e acquisì una penetrazione sul mercato superiore al 90 per cento.

22.6 La funzione di offerta inversa

Abbiamo visto che la curva di offerta di un'impresa concorrenziale è ottenuta dalla condizione di uguglianza tra prezzo e costo marginale. Come si ricorderà è possibile esprimere questa relazione tra prezzo e output in due modi: considerare l'output funzione del prezzo, come si fa usualmente, oppure considerare la "funzione di offerta inversa" che esprime il prezzo in funzione dell'output. Ciò consente di comprendere meglio la loro relazione.

Poiché il prezzo è uguale al costo marginale in corrispondenza di ogni punto sulla curva di offerta, il prezzo di mercato deve rappresentare il costo marginale per ogni impresa che opera nell'industria. Il costo marginale deve cioè essere il medesimo per un'impresa che produce una grande quantità di output e per una che ne produca una piccola quantità, se entrambe massimizzano il profitto. I costi

totali di ciascuna impresa possono essere molto diversi, ma i costi marginali devono essere uguali. L'equazione $p = MC(y)$ ci dà la funzione di offerta inversa, cioè il prezzo in funzione dell'output.

22.7 Profitto e surplus del produttore

Dato il prezzo di mercato è possibile individuare, partendo dalla condizione $p = MC(y)$, il livello ottimo di produzione dell'impresa, e da quest'ultimo ottenere il profitto. Nella Figura 22.4 l'area del rettangolo più grande è p^*y^* , che corrisponde al ricavo totale. L'area $y^*AC(y^*)$ rappresenta i costi totali poiché

$$yAC(y) = y \frac{c(y)}{y} = c(y).$$

Il profitto è semplicemente la differenza fra le due aree.

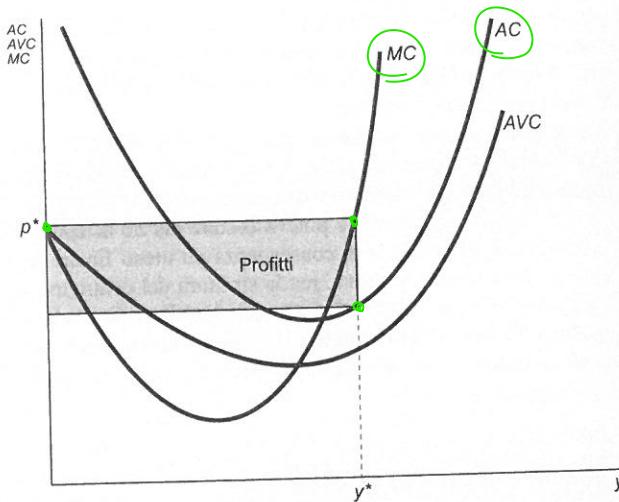


Figura 22.4 Profitto. Il profitto è la differenza tra i ricavi totali e i costi totali rappresentata dal rettangolo ombreggiato.

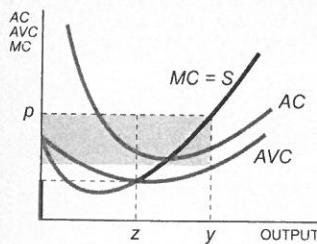
Nel Capitolo 14 abbiamo definito **surplus del produttore** l'area situata alla sinistra della curva di offerta, così come il surplus del consumatore è rappresentato dall'area alla sinistra della curva di domanda. Si dà il caso che il surplus del produttore sia strettamente connesso al profitto dell'impresa. Esso infatti è uguale alla differenza tra i ricavi e i costi variabili, oppure alla somma del profitto e dei costi fissi:

$$\text{profitto} = py - c_v(y) - F$$

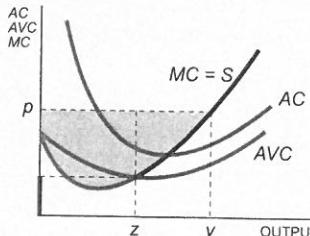
$$\text{surplus del produttore} = py - c_v(y).$$

Il modo più diretto di misurare il surplus del produttore è calcolare la differenza tra l'area dei ricavi e l'area $y^* \text{AVC}(y^*)$, come nella Figura 22.5A, anche se esistono altri modi di misurarlo utilizzando la curva del costo marginale.

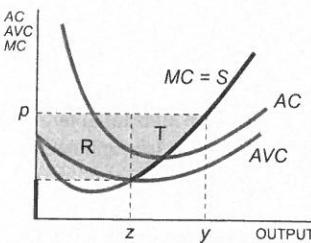
Abbiamo visto nel Capitolo 21 che l'area al di sotto della curva del costo marginale rappresenta i costi totali variabili, cioè il costo di produzione della prima unità, più il costo di produzione della seconda unità, e così via. Per ottenere il surplus del produttore dovremo quindi sottrarre l'area al di sotto della curva del costo marginale dall'area dei ricavi, come si vede nella Figura 22.5B.



A Ricavi – costi variabili



B Area sopra la curva MC



C Area a sinistra della curva di offerta

Surplus del produttore. Sono rappresentati tre metodi equivalenti per misurare il surplus del produttore. Il quadro A rappresenta il rettangolo corrispondente alla differenza tra il ricavo e i costi variabili. Il quadro B rappresenta l'area al di sopra della curva del costo marginale. Nel quadro C impieghiamo il primo metodo fino al livello di output z (area R) e successivamente il secondo (area T).

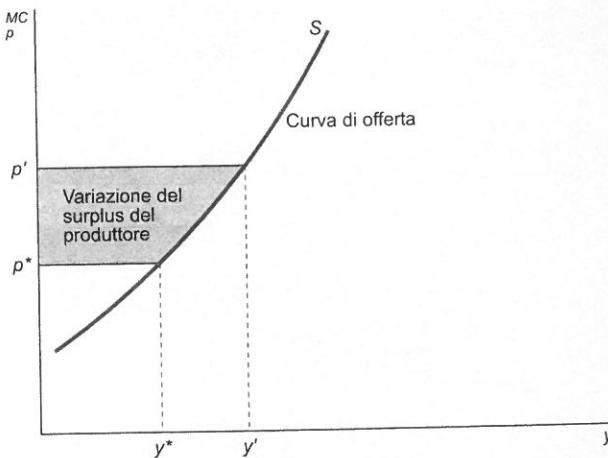
Figura
22.5

Possiamo infine combinare questi due metodi, impiegando la prima definizione per il tratto della curva fino al punto in cui il costo marginale è uguale ai costi

medi variabili, e successivamente l'area al di sopra della curva del costo marginale, come nella Figura 22.5C. Quest'ultimo metodo è il più adatto in molte applicazioni, poiché il valore che ne risulta corrisponde alla superficie a sinistra della curva di offerta. Si noti che ciò è coerente con la definizione di surplus del produttore data nel Capitolo 14.

Raramente ci occupiamo del surplus *totale* del produttore, ma piuttosto della sua *variazione*. Quest'ultima, se l'impresa passa da un livello y^* a un livello y' di output, sarà rappresentata da una regione di forma trapezoidale, come quella della Figura 22.6.

Si noti che la variazione del surplus del produttore, in questo caso, corrisponde alla variazione del profitto che si ha per la stessa variazione, da y^* a y' , del livello dell'output, poiché, per definizione, i costi fissi non variano. È quindi possibile misurare l'effetto sul profitto di una variazione del livello dell'output impiegando solamente la curva del costo marginale, senza far riferimento alla curva del costo medio.



**Figura
22.6**

Variazione del surplus del produttore. Poiché la curva di offerta coincide con il tratto crescente della curva del costo marginale, la variazione del surplus del produttore avrà, normalmente, una forma trapezoidale.

ESEMPIO: La curva di offerta per una specifica funzione di costo

Quale sarà la forma della curva di offerta per l'esempio fornito nel capitolo precedente, dove $c(y) = y^2 + 1$? In questo esempio la curva del costo marginale si trovava sempre al di sopra della curva del costo medio variabile, ed era sempre crescente.

Quindi, la condizione "prezzo uguale costo marginale" ci dà direttamente la curva di offerta. Sostituendo $2y$ al costo marginale si ottiene la formula

$$p = 2y$$

che ci dà la curva di offerta inversa, cioè il prezzo in funzione dell'output. Risolvendo per l'output in funzione del prezzo otteniamo

$$S(p) = y = \frac{p}{2}$$

che è l'equazione della curva di offerta (si veda la Figura 22.7).

Sostituendo questa funzione di offerta nella definizione del profitto è possibile calcolare, per ogni prezzo p , il profitto massimo:

$$\begin{aligned}\pi(p) &= py - c(y) \\ &= p \frac{p}{2} - \left(\frac{p}{2}\right)^2 - 1 \\ &= \frac{p^2}{4} - 1.\end{aligned}$$

Qual è la relazione tra massimo profitto e surplus del produttore? Nella Figura 22.8 si può notare che il surplus del produttore (l'area alla sinistra della curva di offerta) è rappresentato da un triangolo con base $y = p/2$ e altezza p . L'area del triangolo è pertanto:

$$A = \left(\frac{1}{2}\right) \left(\frac{p}{2}\right) p = \frac{p^2}{4}.$$

Confrontando questo risultato con la formula del profitto, si può notare che il surplus del produttore corrisponde alla somma del profitto e dei costi fissi, come richiesto.

22.8 La curva di offerta di lungo periodo dell'impresa

La funzione di offerta di lungo periodo dell'impresa esprime la quantità ottima di output che l'impresa può produrre se è libera di far variare la dimensione dell'impianto (o qualsiasi altro fattore sia fisso nel breve periodo). Scriviamo quindi la curva di offerta di lungo periodo

$$p = \underline{MC_l(y)} = \underline{MC(y, k(y))}$$

La curva di offerta di breve periodo si ottiene dall'eguaglianza tra il prezzo e il costo marginale, in corrispondenza di qualche livello fisso k :

$$p = MC(y, k).$$

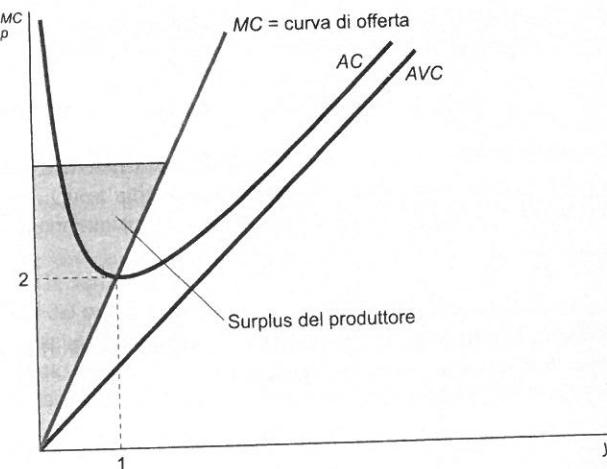


Figura 22.7 Un esempio specifico di curva di offerta. Curva di offerta e surplus del produttore per la funzione di costo $c(y) = y^2 + 1$.

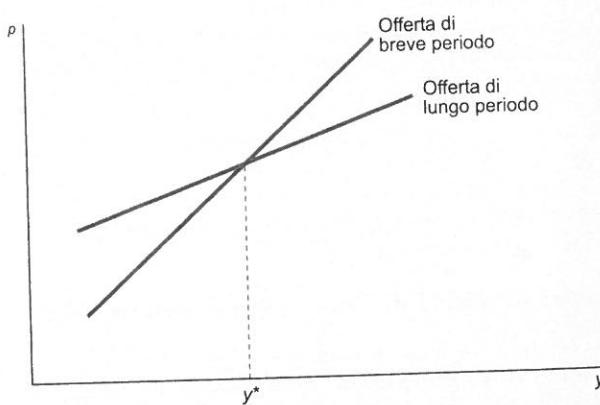


Figura 22.8 Curve di offerta di breve e lungo periodo. La curva di offerta di lungo periodo è tipicamente più elastica di quella di breve periodo.

Si noti la differenza tra le due espressioni. La curva di offerta di breve periodo si ottiene dal costo marginale mantenendo k fisso in corrispondenza di un dato livello di output, mentre quella di lungo periodo si ottiene dal costo marginale, quando è possibile far variare k in modo ottimale.

Si ricorderà che i costi marginali di breve e di lungo periodo coincidono in corrispondenza del livello di output y^* , per il quale la scelta del fattore fisso associata al costo marginale di breve periodo è la scelta ottima, k^* . Quindi, le curve di offerta di breve e lungo periodo dell'impresa coincideranno in corrispondenza di y^* , come si vede nella Figura 22.8.

Nel breve periodo l'impresa dispone di alcuni fattori in quantità fissa, mentre nel lungo periodo questi fattori sono variabili. Quindi, se il prezzo dell'output varia, l'impresa ha maggiori possibilità di far variare le proprie scelte nel lungo che nel breve periodo. Questo suggerisce che la curva di offerta di lungo periodo sia più sensibile al prezzo — cioè più elastica — della curva di offerta di breve periodo, come è rappresentato nella Figura 22.8.

Che altro si può dire della curva di offerta di lungo periodo? Il lungo periodo è quel periodo di tempo nel quale l'impresa è libera di far variare l'impiego di tutti i propri input. Una delle scelte a disposizione è naturalmente quella di cessare l'attività. Poiché nel lungo periodo l'impresa può sempre ottenere profitti nulli, cessando l'attività, i suoi profitti in corrispondenza dell'equilibrio di lungo periodo devono essere almeno nulli:

$$py - c(y) \geq 0$$

che significa

$$p \geq \frac{c(y)}{y}.$$

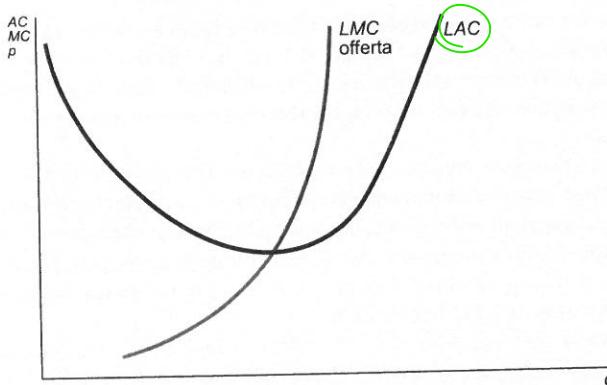
Nel lungo periodo, quindi, il prezzo deve essere non inferiore al costo medio. Ne deriva che il tratto rilevante della curva di offerta di lungo periodo è costituito dal tratto crescente della curva del costo marginale che si trova al di sopra della curva del costo medio (si veda la Figura 22.9).

Ciò è coerente con quanto avviene nel breve periodo: nel lungo periodo tutti i costi sono variabili, quindi la condizione di breve periodo, in cui il prezzo si trova al di sopra del costo medio variabile, equivale alla condizione di lungo periodo, in cui il prezzo si trova al di sopra del costo medio.

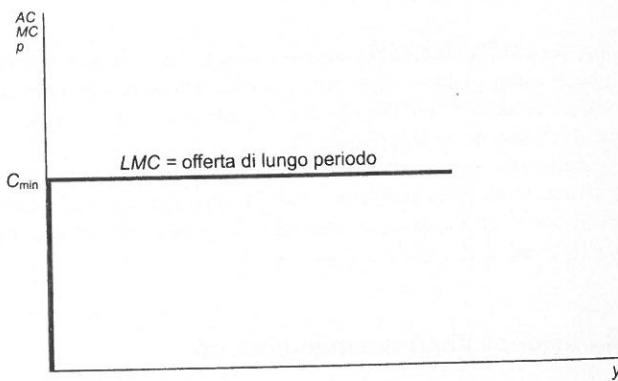
22.9 Costi medi costanti di lungo periodo

Un caso particolarmente interessante è quello di una tecnologia che nel lungo periodo presenti rendimenti di scala costanti. In questo caso, la curva di offerta di lungo periodo corrisponde alla curva del costo marginale di lungo periodo, che, nel caso di costi medi costanti, a sua volta coincide con la curva del costo medio di lungo periodo. Questa situazione è rappresentata nella Figura 22.10, dove la curva di offerta di lungo periodo è una retta orizzontale in corrispondenza di c_{\min} , il livello del costo medio costante.

Questa curva di offerta significa che l'impresa è disposta a fornire qualsiasi quantità di output per $p = c_{\min}$, una quantità arbitrariamente grande di output per $p > c_{\min}$, e una quantità nulla per $p < c_{\min}$. Ciò ha senso se si ricorda quanto abbiamo detto a proposito dei rendimenti di scala costanti: se è possibile produrre 1

Figura
22.9

La curva di offerta di lungo periodo. La curva di offerta di lungo periodo è rappresentata dal tratto crescente della curva del costo marginale di lungo periodo che si trova al di sopra della curva del costo medio.

Figura
22.10

Costi medi costanti. Nel caso di costi medi costanti, la curva di offerta di lungo periodo è una retta orizzontale.

unità per c_{\min} dollari, è anche possibile produrre n unità per nc_{\min} dollari. L'impresa sarà quindi disposta a offrire qualsiasi quantità di output a un prezzo uguale a c_{\min} , e una quantità arbitrariamente elevata a un prezzo qualsiasi maggiore di c_{\min} .

D'altra parte, se $p < c_{\min}$, così che si hanno perdite per offrire anche solo una unità di output, a maggior ragione se ne avranno offrendone n unità. Quindi, per

qualsiasi prezzo inferiore a c_{\min} , l'impresa deciderà di non offrire alcuna unità di output.

Sommario

1. La relazione tra il prezzo praticato dall'impresa e l'output venduto è nota come curva di domanda per l'impresa. Per definizione, un'impresa concorrenziale si trova di fronte a una curva di domanda orizzontale, la cui altezza è il prezzo di mercato, cioè il prezzo praticato dalle altre imprese presenti nel mercato.
2. La curva di offerta (di breve periodo) di un'impresa concorrenziale coincide con il tratto crescente della sua curva del costo marginale (di breve periodo) che si trova al di sopra della curva del costo medio variabile.
3. La variazione del surplus del produttore che si verifica al variare del prezzo da p_1 a p_2 è rappresentata dall'area alla sinistra della curva del costo marginale, compresa tra p_1 e p_2 . Essa misura anche la variazione del profitto dell'impresa.
4. La curva di offerta di lungo periodo di un'impresa corrisponde al tratto crescente della sua curva del costo marginale di lungo periodo che si trova al di sopra della curva del costo medio di lungo periodo.

Domande

1. Sia $c(y) = 10y^2 + 1000$ la funzione di costo di un'impresa. Quale sarà la sua curva di offerta?
2. Sia $c(y) = 10y^2 + 1000$ la funzione di costo di un'impresa. Per quale quantità di output i costi medi risultano minimizzati?
3. Sia $S(p) = 100 + 20p$ la curva di offerta. Qual è la formula della curva di offerta inversa?
4. Sia $S(p) = 4p$ la funzione di offerta dell'impresa, e i costi fissi siano uguali a 100. Se il prezzo varia da 10 a 20, quale sarà la variazione del profitto?
5. Se la funzione di costo di lungo periodo è $c(y) = y^2 + 1$, qual è la curva di offerta di lungo periodo dell'impresa?
6. Si definisca quanto segue come vincolo tecnologico oppure come vincolo di mercato: il prezzo degli input, il numero delle altre imprese nel mercato, la quantità di output prodotto, la capacità di produrre di più dati gli attuali livelli degli input.
7. Qual è l'ipotesi fondamentale che caratterizza un mercato perfettamente concorrenziale?

8. Il ricavo marginale di un'impresa (in un mercato perfettamente concorrenziale) è sempre uguale a...? Un'impresa che massimizzi il profitto, in questo tipo di mercato, produrrà una quantità di output uguale a...?
9. Se i costi variabili medi fossero superiori al prezzo di mercato, quale quantità di output dovrebbe produrre l'impresa? E se non ci fossero costi fissi?
10. È vero che per un'impresa perfettamente concorrenziale è sempre meglio produrre, anche se in perdita? Se sì, quando?
11. Qual è la relazione tra prezzo di mercato e costo di produzione per le imprese dell'industria in un mercato perfettamente concorrenziale?

APPENDICE

Quanto abbiamo detto finora diventa molto semplice se si impiega il calcolo differenziale. Il problema di massimizzazione del profitto è

$$\max_y py - c(y)$$

tale che $y \geq 0$.

Le condizioni necessarie per determinare l'offerta ottima, y^* , sono la condizione del primo ordine

$$p - c'(y^*) = 0$$

e la condizione del secondo ordine

$$-c''(y^*) \leq 0.$$

La condizione del primo ordine stabilisce che il prezzo è uguale al costo marginale, e quella del secondo ordine che il costo marginale deve essere crescente. Si presume, naturalmente, che $y^* > 0$. Se il prezzo in corrispondenza di y^* è inferiore al costo medio variabile, all'impresa conviene produrre una quantità nulla. Per determinare la curva di offerta di un'impresa concorrenziale, si devono trovare tutti i punti in cui le condizioni del primo e del secondo ordine siano soddisfatte, confrontarli tra di loro (e con $y = 0$) e scegliere quello che consente di ottenere il profitto più elevato. Sarà questa l'offerta che massimizza il profitto.