

TEMA 3

I costi di produzione: natura e andamento



- Studio assistito
- Interrogazione simulata
- Ripasso veloce

- 1 L'analisi dei costi
- 2 Costi medi e marginali
- 3 Le curve di costo nel lungo periodo
- 4 I costi sociali

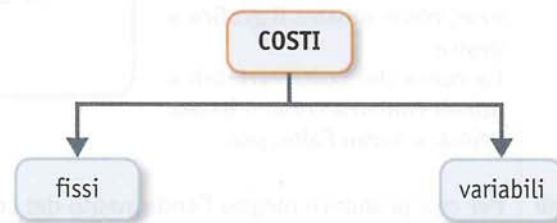
I costi di produzione

1 L'analisi dei costi

Abbiamo visto nel tema precedente che l'attività d'impresa consiste nella trasformazione dei fattori produttivi in beni o servizi destinati alla vendita. Ogni impresa, dunque, per svolgere la propria attività deve innanzitutto procurarsi i fattori necessari al processo produttivo acquistandoli sul mercato, e per fare ciò deve **sostenere dei costi**.

I costi di produzione dell'impresa possono essere classificati in due categorie:

- **costi variabili**, relativi all'acquisizione di fattori produttivi il cui ammontare varia al variare delle quantità prodotte, come le materie prime e il lavoro, il cui costo prende il nome di salario;
- **costi fissi**, indipendenti dal livello della produzione, che devono essere sostenuti in ammontare dato anche solo per avviare il processo produttivo. Tra questi, vi sono i costi per l'affitto dei locali, i costi di amministrazione e controllo dell'attività, gli ammortamenti, la remunerazione dell'imprenditore in relazione al tipo di attività svolta e al capitale investito, che prende il nome di profitto normale.



Breve e lungo periodo

La distinzione tra costi fissi e costi variabili ha senso soltanto se l'analisi è riferita al breve periodo. Nel **breve periodo** infatti gli impianti non mutano e l'impresa varia la produzione solo attraverso cambiamenti nella quantità di lavoro e di materiali impiegati. Nel **lungo periodo**, invece, anche gli impianti possono variare, così che tutti i costi devono essere considerati variabili.



La somma dei costi fissi e dei costi variabili determina il valore dei **costi totali** dell'impresa.

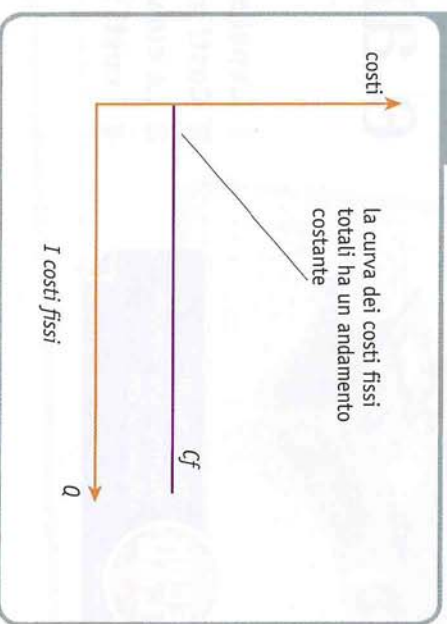
In termini algebrici, se indichiamo con C_t i costi totali, C_v i costi variabili e C_f i costi fissi, possiamo quindi scrivere:

$$C_t = C_v + C_f$$

L'andamento delle curve di costo

Consideriamo ora la rappresentazione grafica delle curve dei costi dell'impresa al variare delle quantità prodotte. I costi fissi, come abbiamo visto, sono indipendenti dal volume di produzione realizzato: essi possono dunque essere rappresentati da una retta parallela all'asse delle ascisse, come si vede nella figura a destra.

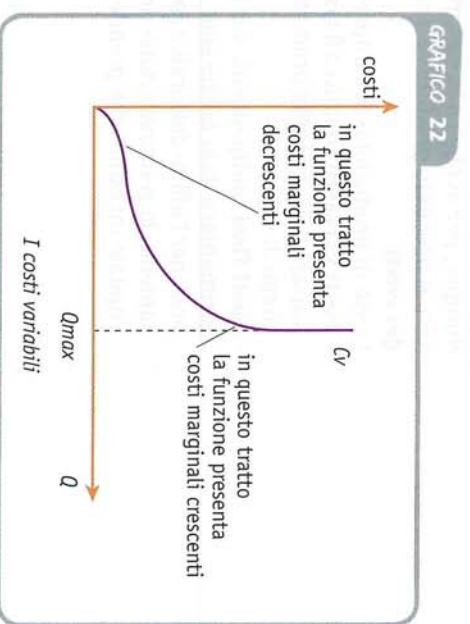
Qualunque sia il volume della produzione, infatti, i costi fissi rimangono invariati.



L'**ammontare dei costi variabili** dipende dalla quantità prodotta ed è crescente con essa, nel senso che per produrre di più bisogna sostenere costi sempre più elevati.

L'andamento della curva dei costi variabili non è però uniforme. Come abbiamo imparato nel tema precedente, infatti, i **rendimenti dei fattori** inizialmente sono crescenti, ma poi decrescenti; ne consegue che, all'aumentare della quantità prodotta, i costi variabili presentano dapprima una crescita meno che proporzionale e poi più che proporzionale, come mostra il grafico a destra.

La curva dei costi variabili è quindi concava verso il basso, prima, e verso l'alto, poi.



I costi variabili e la produttività del lavoro

Per comprendere meglio l'andamento dei costi variabili basta riflettere sul fatto che essi sono determinati in buona misura dal costo del lavoro: i lavoratori via via assunti dall'impresa sono sempre pagati con il medesimo salario, ma la loro produttività risulta all'inizio crescente e poi decrescente.

Ciò implica che i primi lavoratori consentono di ottenere quantità maggiori di prodotto con costi variabili immutati. Il fenomeno opposto si verifica invece quando i rendimenti dei lavoratori diventano decrescenti.

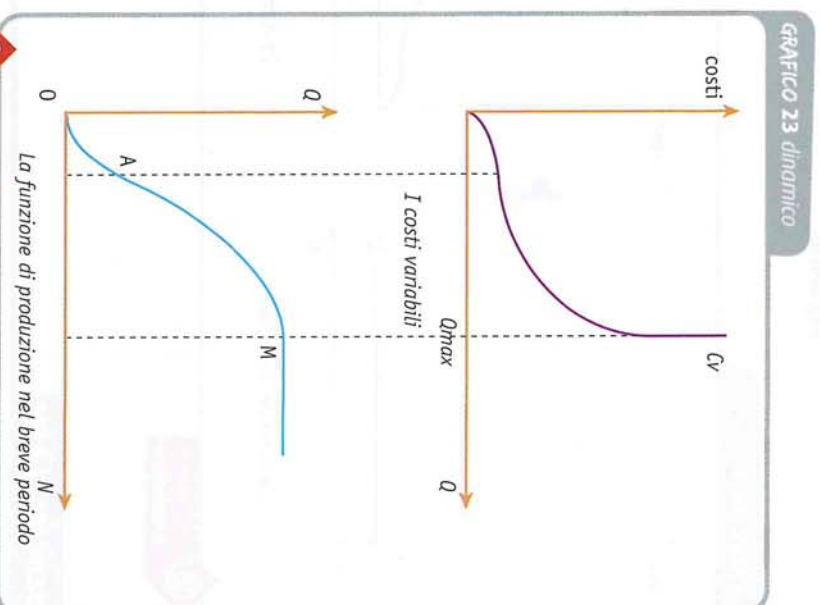
All'inizio i **costi variabili** crescono meno che proporzionalmente, ma poi crescono più che proporzionalmente fino al raggiungimento della piena capacità produttiva degli impianti.

Una volta raggiunta la massima capacità produttiva degli impianti, i costi tendono all'**infinito**, dato che, qualunque sia il numero degli addetti e quindi il costo sostenuto, il prodotto non può crescere ulteriormente.

Come abbiamo visto in precedenza, le caratteristiche della funzione dei costi variabili sono strettamente legate a quelle della funzione di produzione e all'andamento dei rendimenti dei fattori produttivi: tale relazione può essere chiaramente evidenziata dal grafico a lato.

In effetti, quando i rendimenti sono crescenti, nel tratto OA della funzione di produzione, i costi variabili crescono meno che proporzionalmente, mentre quando i rendimenti sono decrescenti, nel tratto AM della funzione di produzione, i costi variabili crescono più che proporzionalmente.

APPROFONDIMENTO
I ricavi dell'impresa e la massimizzazione del profitto



APPROFONDIMENTO

Costi di produzione e rendimenti di scala

Riferendosi ai costi di produzione, Alfred Marshall scrive: «Il contenuto di questo Libro mostra che un aumento del volume aggregato di produzione di una qualsiasi cosa farà di regola aumentare la dimensione, e quindi le economie interne che tale impresa rappresentativa possiede; che esso farà sempre aumentare le economie esterne alle quali l'impresa ha accesso; e così la mette in grado di fabbricare ad un costo in lavoro e sacrificio proporzionalmente minore di prima. In altre parole, noi diciamo in generale che mentre la parte che la natura svolge nella produzione mostra una tendenza al rendimento decrescente, la parte svolta dall'uomo mostra una

tendenza al rendimento crescente. La legge dei rendimenti [di scala] crescenti può venire così definita: "Un aumento di lavoro e di capitale conduce di regola ad una migliore organizzazione, il che fa aumentare l'efficienza dell'opera del lavoro e del capitale"».

Fonte: A. Marshall, *Principi di economia*, 1890

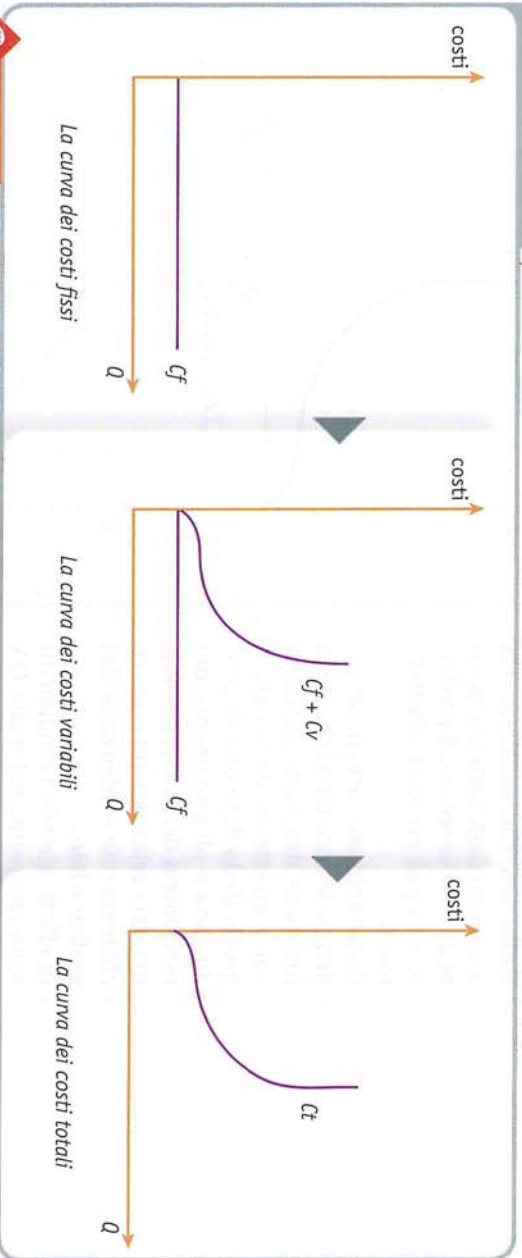


All'aumentare delle dimensioni della produzione corrispondono maggiori rendimenti di scala.



Poiché i **costi totali** dell'impresa sono pari alla somma dei costi fissi e di quelli variabili, per ottenere la funzione che li rappresenta basta sommare verticalmente le due tipologie elementari di costi in precedenza esaminate, come mostra la figura seguente.

GRAFICO 2.4 dinamico



ESERCIZI FLASH

- 1** Distingui nel seguente elenco i costi variabili (V) dai costi fissi (F).
- | | | | | | |
|---|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | Acquisto di una partita di legname | <input type="checkbox"/> | V | <input type="checkbox"/> | F |
| 2 | Assunzione di tre operai | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3 | Apertura di un conto corrente bancario | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4 | Affitto di un capannone | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5 | Acquisto di un nuovo impianto | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

- 2** Indica se le seguenti situazioni si riferiscono al breve (B) o al lungo periodo (L).
- | | | | | | |
|---|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | Una piccola impresa dolciaria assume due operai per soddisfare la richiesta di uova nel periodo pasquale. | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | L |
| 2 | La catena di supermercati Giallo e Blu apre un nuovo punto vendita. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3 | Una storica gelateria del centro apre uno spazio con tavolini all'aperto. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4 | Nel mese di settembre, per soddisfare le richieste legate all'inizio dell'anno scolastico, una libreria chiede ai propri commessi di lavorare le domeniche. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Dai costi e ricavi totali a quelli unitari

2 Costi medi e marginali

Fin qui abbiamo esaminato i costi totali. Generalmente però, nel prendere le proprie decisioni, per l'imprenditore è più semplice considerare l'andamento dei **costi (e dei ricavi) unitari**, ovvero dei costi (e dei ricavi) relativi a ogni singola unità prodotta. Vediamo in che modo, procedendo ancora una volta con un esempio.

TEMA 3 | costi di produzione: natura e andamento

Un esempio

 **Costi medi**
Average costs

Costi marginali
Marginal costs



- Consideriamo un gelataio che si trova nelle vicinanze del nostro fast food. Per decidere quanti gelati gli conviene produrre, il gelataio deve chiedersi quale sia la quantità di gelato che gli consente di ottenere il profitto più alto.
- Rispondere a questa domanda richiede di sapere:
- quanto costa in media produrre un gelato;
 - quanto costa aumentare la produzione di un gelato;
 - quanto si ricava dalla vendita di un gelato.

Le prime due domande sembrano simili, ma in realtà, come vedremo, portano a risposte tra loro differenti.

La tabella riporta i dati relativi ai costi della produzione di diverse quantità di gelato.

GELATI PRODOTTI IN UN'ORA (Q)	COSTO FISSO RELATIVO ALL'USO DEGLI IMPIANTI (Cf)	COSTO VARIABILE (Cv)	COSTO TOTALE (Ct = Cf + Cv)	COSTO MEDIO O COSTO DI PRODUZIONE UNITARIO (Ct/Q)	COSTO MARGINALE (ΔCt)
0	5	0	5
1	5	0,3	5,3	5,3	0,3
2	5	0,5	5,5	2,75	0,2
3	5	0,6	5,6	1,87	0,1
4	5	0,8	5,8	1,55	0,2
5	5	1,2	6,2	1,24	0,4
6	5	1,9	6,9	1,15	0,7
7	5	3,0	8,0	1,14	1,1
8	5	4,7	9,7	1,21	1,7
9	5	7,2	12,2	1,36	2,5
10	5	10,7	15,7	1,57	3,5

In particolare, la prima colonna indica la quantità di gelato prodotta ogni ora; la seconda riporta i costi fissi, costituiti dall'uso dell'impianto di produzione, il cui ammontare rimane costante anche al variare della quantità prodotta; la terza colonna riporta i costi variabili, che comprendono le materie prime e i costi del personale; all'aumentare della produzione i costi variabili crescono dapprima meno che proporzionalmente e poi più che proporzionalmente; infine la quarta colonna riporta il valore dei costi totali che è dato dalla somma dei precedenti due. Come possiamo osservare, l'evoluzione dei costi totali segue quella dei costi variabili e ne riproduce le stesse caratteristiche: se riportassimo su un grafico i valori della quarta colonna otterremmo di nuovo una curva esattamente analoga a quella dei costi variabili.



Il costo medio o costo di produzione unitario

Osserviamo ora i dati delle ultime due colonne, che si riferiscono ai costi per unità di prodotto. In particolare, la quinta riporta il valore del costo medio o costo di produzione unitario.

Il **costo medio** (o **costo di produzione unitario**) è dato dal rapporto tra il **costo totale sostenuto** (Ct) e la **quantità prodotta** (Q).



Quando la produzione corrisponde a 8 gelati per ogni ora, il costo di produzione di ogni gelato è mediamente 1,21 euro. Quando invece i gelati prodotti sono 9 il loro costo medio è 1,36.

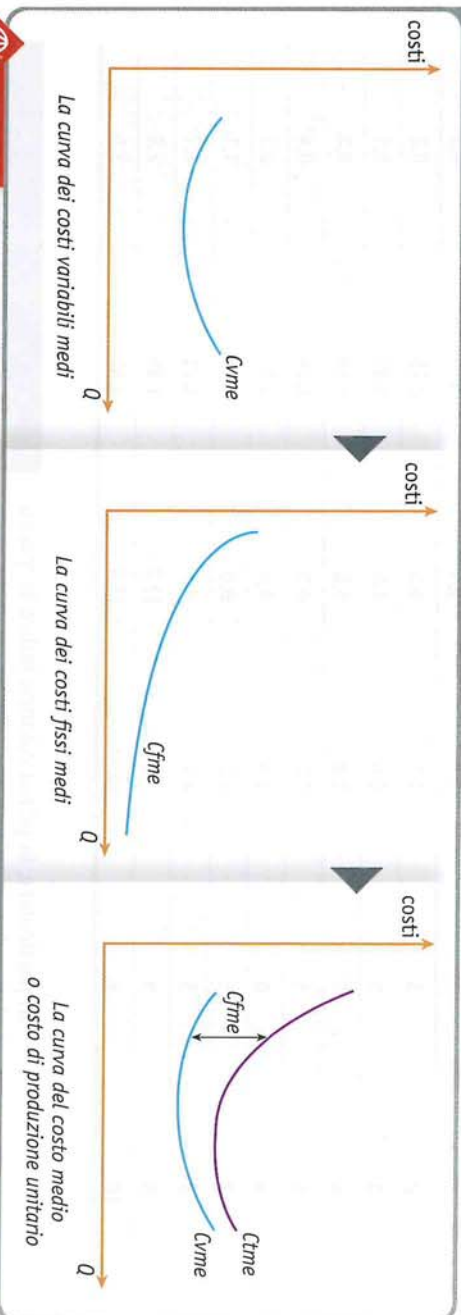
Indicando con C_{tme} il costo medio, esso è dato da:

$$C_{tme} = \frac{C_t}{Q} = \frac{C_f + C_v}{Q} = \frac{C_f}{Q} + \frac{C_v}{Q}$$

Dunque il costo medio può essere calcolato anche come somma del costo fisso medio (C_{fme}) e del costo variabile medio (C_{vme}).

Nel breve periodo, al crescere della produzione il costo variabile medio presenta un andamento a U: dapprima decrescente e poi crescente, mentre il costo fisso medio diminuisce progressivamente, come mostra la figura, fino a diventare infinitamente piccolo. Per tale ragione, al crescere della produzione il costo unitario tende a coincidere con il costo medio variabile.

GRAFICO 2.5 dinamico



Animazione

APPROFONDIMENTO

Le curve dei costi e la riforma economica russa

Negli anni '90, quando la Russia trasformò il proprio sistema produttivo da economia pianificata a economia di mercato privatizzando le aziende che prima erano di proprietà pubblica, era diffusa la convinzione che molti imprenditori stranieri avrebbero comperato le attività industriali offerte a così buon prezzo. Ciò però non si verificò. Gli imprenditori occidentali, infatti, si erano resi conto in breve tempo che le aziende russe producevano ben oltre il livello minimo dei costi medi e che per tale ragione non avrebbero mai potuto reggere la concorrenza con le imprese occidentali.

Durante la pianificazione, infatti, i governi pensavano che fosse più conveniente concentrare la produzione di ogni bene in un'unica impresa, perché in questo

modo i costi fissi venivano ridotti al minimo realizzando significative economie di scala. Essi però si sbagliavano e per anni avevano prodotto a costi unitari più alti del necessario, mentre se la produzione fosse stata suddivisa tra imprese diverse, che producevano quantitativi inferiori, i costi di produzione di ogni singolo prodotto sarebbero stati più bassi. Oggi, uscire da questa situazione non è certo facile. Data la struttura degli impianti, infatti, una riduzione della produzione potrebbe soltanto far lievitare i costi: suddividere la produzione in aziende di dimensioni minori significherebbe in molti casi riprogettare l'intero impianto.

Fonte: M. Lieberman, R. Hall, *Principi di economia*, Apogeo, 2001



Impianti ormai obsoleti per sopportare la competizione delle imprese occidentali.

TEMA 3 | costi di produzione: natura e andamento

Il punto di ottimo tecnico

La produzione che corrisponde al **costo medio minimo** costituisce il punto di **ottimo tecnico**. In tal caso infatti l'impresa utilizza gli impianti nel miglior modo possibile, riducendo al minimo i costi sostenuti per ogni prodotto.

Nel nostro esempio, la gelateria raggiunge l'ottimo tecnico quando produce 7 gelati.

Il **costo medio** indica in che modo il totale dei costi di produzione si ripartisce sul singolo prodotto, ma non dice come variano i costi di produzione al variare della quantità prodotta. Per avere quest'ultima informazione dobbiamo ricorrere al **costo marginale**.

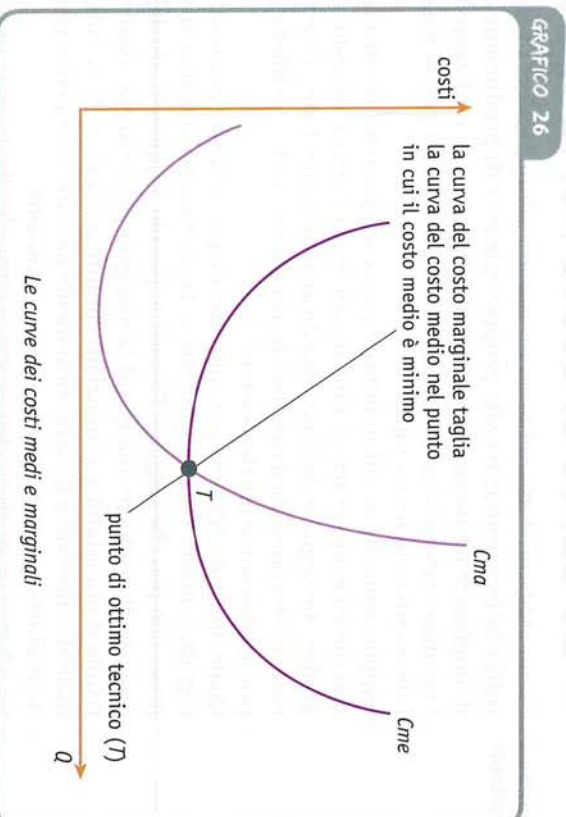
Il costo marginale rappresenta il costo aggiuntivo che l'impresa deve sostenere per produrre un'ulteriore unità di merce.

Nel nostro caso, dunque, rappresenta il costo di produzione di un gelato in più (sesta colonna della tabella). Quando la produzione passa da 8 a 9 gelati all'ora, per esempio, i costi crescono di 2.50 euro, che rappresentano perciò il costo marginale del nono gelato.

Poiché il costo marginale è il costo sostenuto per produrre un'unità aggiuntiva di un bene, esso corrisponde alla **variazione del costo totale**. Se indichiamo con la lettera greca delta (Δ) una variazione dei costi, possiamo definire il costo marginale (C_{ma}) come:

$$C_{ma} = \Delta Ct$$

Per analizzare la relazione che intercorre tra i costi medi e quelli marginali di un'impresa, tracciamo il grafico delle rispettive curve, desumibili dalle ultime due colonne della tabella di pagina 141.



Il grafico mostra proprio l'andamento delle curve del **costo medio** e del **costo marginale** della nostra gelateria.

Osservando le due curve possiamo rilevare che:

- la curva dei **costi marginali** presenta un andamento dapprima decrescente e poi, all'aumentare del prodotto, crescente. Ciò dipende dal fatto che, come abbiamo più volte ribadito, i rendimenti dei fattori produttivi sono prima crescenti e poi decrescenti. Sappiamo inoltre che, per valori della produzione sufficientemente alti, quando viene raggiunta la piena utilizzazione degli impianti, il costo marginale tende all'infinito;



- la curva dei **costi medi** presenta anch'essa un andamento a U. Infatti i primi valori dei costi medi unitari di produzione risentono in misura notevole dei costi fissi: man mano che i costi fissi si distribuiscono su più prodotti, il costo medio tende a diminuire. Nel nostro esempio il costo medio raggiunge il proprio minimo in corrispondenza della produzione di 7 gelati. Successivamente, però, al crescere della produzione, anche il costo medio ricomincia a crescere perché esso risente del fatto che i costi variabili crescono più che proporzionalmente. La lettera *T* indica il punto di ottimo tecnico, in cui il costo medio è minimo; viceversa, quando il **costo marginale è inferiore a quello medio**, quest'ultimo diminuisce; cresce. Per capire la ragione di ciò, potete pensare alla media dei vostri voti: quando prendete un voto superiore alla media, la media dei voti sale; quando invece prendete un voto più basso della media, la media dei voti scende. Ciò è esattamente quanto accade alle curve di costo. La relazione esistente tra costo medio e costo marginale consente di affermare che la curva del costo marginale interseca la curva del costo medio nel suo punto di minimo;
- la **curva dei costi marginali** rappresenta il costo che l'impresa deve sopportare per produrre un'unità addizionale di bene: essa riveste quindi un ruolo fondamentale, proprio perché definisce gli oneri che l'impresa deve sostenere per produrre di più; come vedremo meglio nella prossima unità di apprendimento, infatti, la curva del costo marginale costituisce la base delle decisioni di offerta da parte delle imprese.

Quando variano gli impianti

Come abbiamo detto nel tema precedente, l'impresa nel lungo periodo può adattare tutti i fattori produttivi alle proprie esigenze di produzione decidendo per esempio di impiegare un numero maggiore di impianti o di realizzare impianti più efficienti. Con quale criterio l'impresa sceglierà l'impianto che è per lei più conveniente? Per capirlo procediamo con un esempio.

Supponiamo che un imprenditore possa scegliere fra tre diversi impianti: uno piccolo, uno medio e uno di grandi dimensioni, le cui funzioni di costo medio sono disegnate nel grafico che segue e indicate rispettivamente come: Cme_1 , Cme_2 , Cme_3 . Ogni funzione di costo medio presenta il caratteristico andamento a U, che riflette la **legge dei rendimenti**, prima crescenti e poi decrescenti.

Quale impianto risulterà più conveniente per la nostra impresa?

Il grafico mostra chiaramente che se la produzione si mantiene nell'intervallo OQ_1 , l'impresa non può che scegliere l'impianto piccolo, rappresentato dalla curva Cme_1 ; se invece prevede di produrre una quantità maggiore, le converrà scegliere l'impianto Cme_2 , che risulta il più adatto a produzioni comprese tra Q_1 e Q_2 ; se infine prevede di produrre quantità superiori a Q_2 , sarà conveniente passare all'impianto Cme_3 , che è l'unico in grado di produrre quantità elevate a costi convenienti.

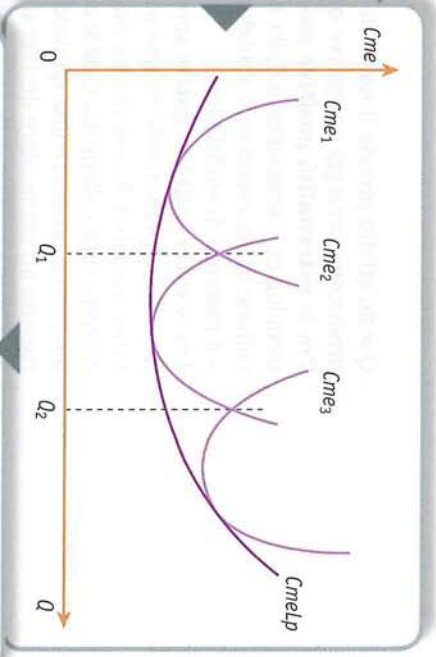
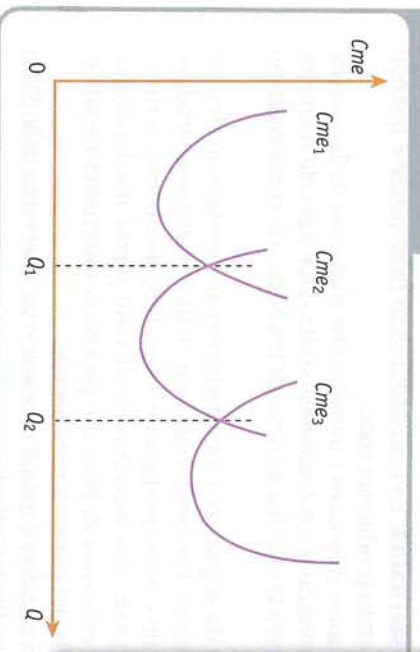
Se infatti la produzione venisse spinta oltre il livello Q_1 senza passare al secondo impianto, oppure oltre il livello Q_2 senza passare al terzo, i costi da sostenere per produrre sarebbero nettamente superiori.

Possiamo così concludere che l'impresa non ha quasi mai convenienza a sfruttare gli impianti fino al massimo della loro capacità produttiva.

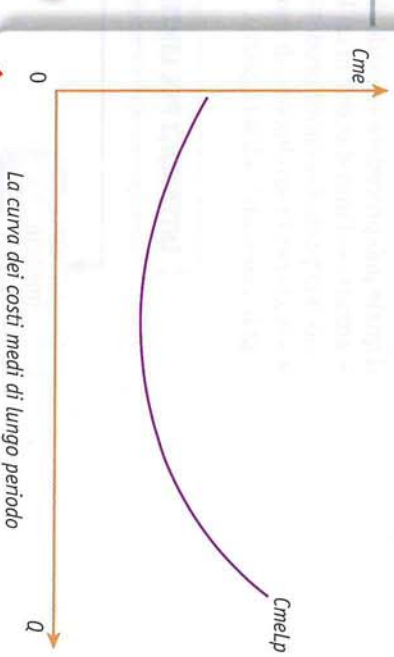
La curva dei costi medi di lungo periodo

Poiché abbiamo supposto che nel lungo periodo l'impresa espanda la produzione modificando l'ammontare di tutti i fattori produttivi impiegati, possiamo ritenere che la curva disegnata in viola scuro, che è costruita unendo i diversi tratti delle curve di costo medio di breve periodo, rappresenti la curva dei costi medi di lungo periodo ($Cmel_p$).

GRAFICO 27 dinamico



Esempi di esternalità positive (mezzi pubblici) e negative (inquinamento).



4 I costi sociali

Le esternalità

Fin qui abbiamo considerato i costi come una spesa privata dell'**imprenditore**, il quale decide di sostenere in vista dei guadagni che può trarne. Non sempre però l'imprenditore è l'unico soggetto che sopporta i costi e che trae i benefici dalla produzione di un bene o di un servizio e, come abbiamo già avuto modo di osservare, i costi e i ricavi relativi alla produzione di alcune merci talvolta ricadono sull'**intera collettività**.

APPROFONDIMENTO

I sunk costs

I **sunk costs** sono i costi non recuperabili, ossia quei costi che, una volta sostenuti, non possono più essere recuperati in nessun modo. Solitamente le persone prendono le loro decisioni tenendo conto di questo genere di costi, ma si tratta di una scelta irrazionale.

Supponiamo che Camilla acquisti un biglietto per andare al cinema, ma che una volta in sala si accorga fin dalle prime scene che il film non era quello che intendeva vedere. È più sensato che resti fino alla fine per "recuperare" il costo del biglietto o che esca dalla sala per trascorrere il suo tempo

in un modo più piacevole? Molte persone sarebbero tentate di consigliarle la prima scelta, ma in realtà si tratta di un suggerimento sbagliato. L'acquisto del biglietto del cinema rappresenta un costo non recuperabile: ciò che Camilla può scegliere in realtà è soltanto il modo in cui impiegare il proprio tempo (che è una risorsa scarsa) e sarebbe sciocco usarlo per vedere un film che non le piace. Camilla dunque farà bene a lasciare la sala e a trascorrere due ore in un modo più piacevole. La morale della favola è che quando si prende una decisione i costi non recuperabili devono essere ignorati.

Anche l'imprenditore si trova talvolta a sostenere dei **sunk costs**: le spese per la progettazione del marchio aziendale, per l'avviamento dell'impresa, per una campagna pubblicitaria relativa a un nuovo prodotto ne sono esempi tipici. Anche per l'imprenditore vale però la regola per cui i costi irrecuperabili, una volta sostenuti, devono essere ignorati. Non varrà dunque la pena di continuare la produzione di un bene che il mercato non assorbe soltanto perché si è realizzata una costosa quanto fallimentare campagna pubblicitaria per lanciarlo.



Questo effetto prende il nome di **esternalità**. Le esternalità sono dette positive quando producono vantaggi e negative quando producono costi.

Tra le **esternalità positive** possiamo ricordare i benefici che derivano dalla ricerca tecnologica e scientifica o dalla formazione professionale svolta dalle aziende o ancora l'effetto di interventi volti a migliorare la viabilità intorno all'impresa, o la conservazione e il restauro di edifici storici.

Tra le **esternalità negative** sono da segnalare l'inquinamento ambientale. Lo sfruttamento esasperato delle risorse naturali, l'eccessivo aumento della circolazione stradale. I costi sociali delle esternalità negative nella produzione, come l'inquinamento, si ripercuotono sulla collettività. Così le aziende, che non rilevano tali costi perché non li pagano, tendono a produrre una quantità eccessiva di beni che generano esternalità negative, rispetto all'ammontare desiderabile dal punto di vista sociale.

Per ridurre l'effetto delle esternalità negative è quindi necessario un intervento dello Stato il quale può procedere secondo due diversi criteri:

- attraverso l'introduzione di un **'imposta**, può costringere l'imprenditore a pagare almeno una parte dei danni prodotti;
- attraverso l'introduzione di **norme legislative**, può vietare o limitare produzioni che generano esternalità negative.

INTERVENTI PER LIMITARE I DANNI DELLE ESTERNALITÀ NEGATIVE

imposte

norme legislative

Al contrario, nel caso di esternalità positive lo Stato può intervenire per incentivarne la produzione attraverso **sgravi fiscali** oppure accollandosi parte dei costi: versando, per esempio, **contributi** per la ricerca o finanziando interventi di restauro di edifici storici o riducendo gli oneri di urbanizzazione di un'area fabbricabile.

INTERVENTI A SOSTEGNO DELLE ESTERNALITÀ POSITIVE

sgravi fiscali

finanziamenti o contributi

ESERCIZI FLASH

3 Determina il valore.

Una ditta che consegna pasti a domicilio sopporta i costi totali indicati nella tabella.

Determina il valore dei costi fissi e dei costi marginali.

Q	C totali
0	300
1	350
2	390
3	420
4	450
5	490

4 Distingui nel seguente elenco le esternalità positive (P) e negative (N).

- | | | | | | |
|---|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | Uso di mezzi pubblici | P | <input type="checkbox"/> | N | <input type="checkbox"/> |
| 2 | Campagna di vaccinazione | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | |
| 3 | Interventi di recupero del patrimonio artistico | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | |
| 4 | Esaurimento delle risorse naturali | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | |
| 5 | Introduzione di parassiti in un Paese | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | |
| 6 | Innalzamento dei livelli di inquinamento | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | |
| 7 | Uso dei condizionatori | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | |