

Economia Politica

Corso di Laurea in Giurisprudenza
A.A. 2025/26

Marco Nieddu

5. I COSTI DI PRODUZIONE DELLE IMPRESE

I. I costi di produzione nel breve periodo

Dietro la funzione di offerta

- La curva di offerta indica quanto le imprese siano disposte ad offrire per ogni livello dei prezzi
- Ma la forma delle funzioni di offerta discende dalle scelte di produzione. Quanto produrre?
- Questa decisione dipende dai **COSTI**
 - *Quali sono i costi dell'impresa?*
 - *Come variano al variare del livello di produzione?*
 - *Come cambia la produzione al variare degli input?*

Introduzione

- I costi di un'azienda sono un fattore determinante nelle decisioni relative alla produzione e ai prezzi
- La maggior parte delle aziende nei mercati competitivi sono di piccole dimensioni.
- Tra i costi di un'impresa ci sono:
 - Le materie prime
 - Le attrezzature
 - I lavoratori che utilizzano le attrezzature.
 - Le utenze
 - L'affitto

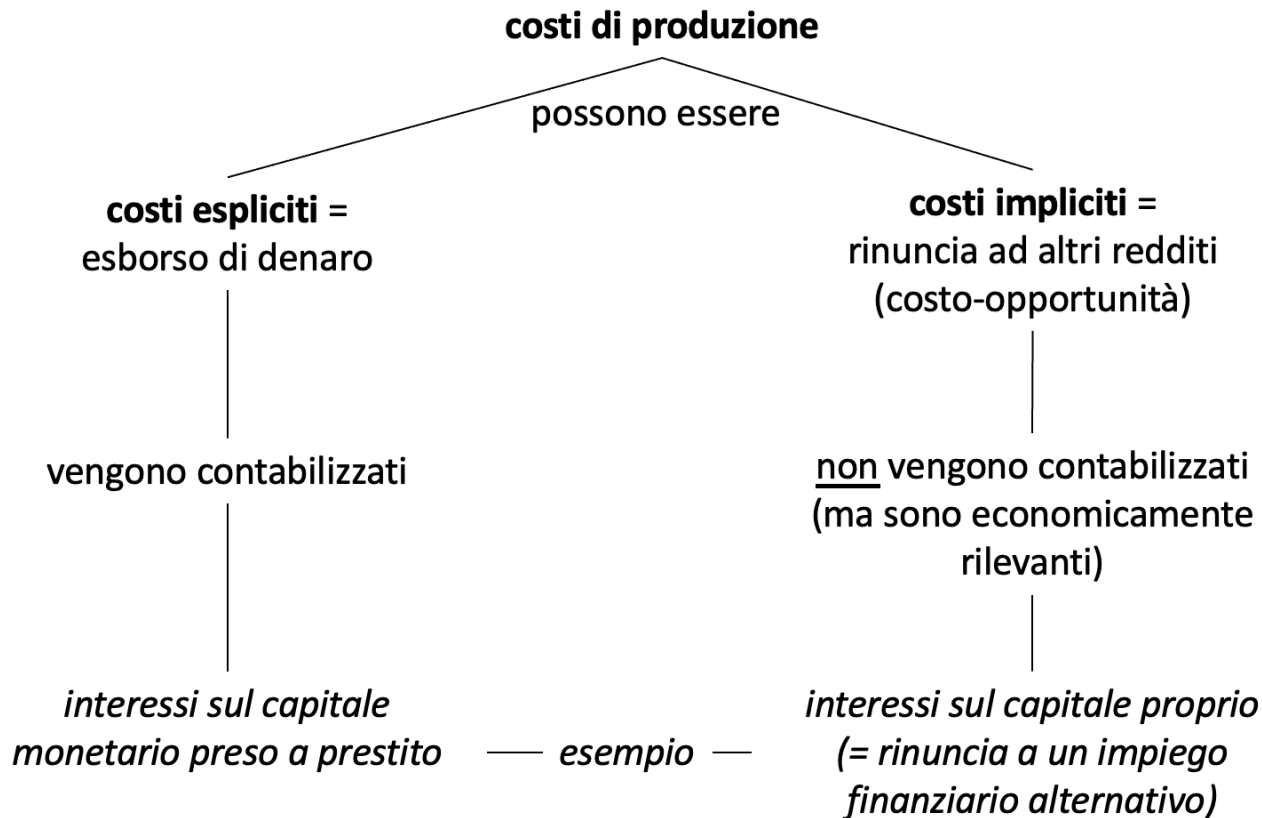
I costi come costi opportunità

Il costo di produzione di un'azienda comprende tutti i costi opportunità legati alla produzione dei suoi beni e servizi.

Il costo di produzione di un'impresa comprende costi espliciti e costi impliciti.

- I costi *espliciti* sono costi di input che richiedono un esborso diretto di denaro da parte dell'azienda.
- I costi *impliciti* sono costi di input che non richiedono un esborso di denaro da parte dell'azienda.

Costi di produzione e costo opportunità



L'orizzonte temporale

- Un'importante distinzione è quella tra costi di *breve* e di *lungo periodo*
- Per molte aziende, la tipologia dei costi (e quindi la suddivisione in *costi fissi* e *costi variabili*) dipende dall'orizzonte temporale considerato.
 - Nel breve periodo, alcuni costi sono fissi.
 - Nel lungo periodo, anche i costi fissi diventano costi variabili.

Le imprese in un mercato concorrenziale

Il comportamento delle imprese in un **mercato concorrenziale** è determinato da:



prezzo

non influenzabile dalla singola impresa

costi di produzione

costi sostenuti per acquisire i fattori della produzione

breve periodo

orizzonte temporale entro il quale alcuni fattori di produzione non possono essere variati (l'ammontare di capitale è fisso → la produzione può variare solo variando il numero di addetti)

lungo periodo

orizzonte temporale entro il quale tutti i fattori di produzione possono essere variati (la dimensione di impresa può crescere)

La funzione di produzione

La funzione di produzione mostra la relazione tra la quantità di fattori produttivi (K=capitale; L=Lavoro) utilizzati per realizzare un bene e la quantità di output di quel bene.

$$Q = f(K, L)$$

Il *prodotto marginale* di qualsiasi input nel processo produttivo è l'aumento della produzione (ΔQ) che deriva da un'unità aggiuntiva di tale input (ΔL , nel caso del lavoro).

$$P'_L = \frac{\Delta Q}{\Delta L}$$

Quanto aumenta la produzione se assumessi un lavoratore aggiuntivo?

Un concetto chiave: il prodotto marginale decrescente

Un esempio dall'agricoltura: **resa del mais (bushel/acre)** cresce all'aumentare del fertilizzante azotato (kg/ha), ma con **incrementi progressivamente minori**.

Azoto (kg/ha)	Resa media (bushel/acre)	Prodotto marginale (Δ resa)
0	80	–
50	115	35
100	145	30
150	165	20
200	175	10
250	178	3

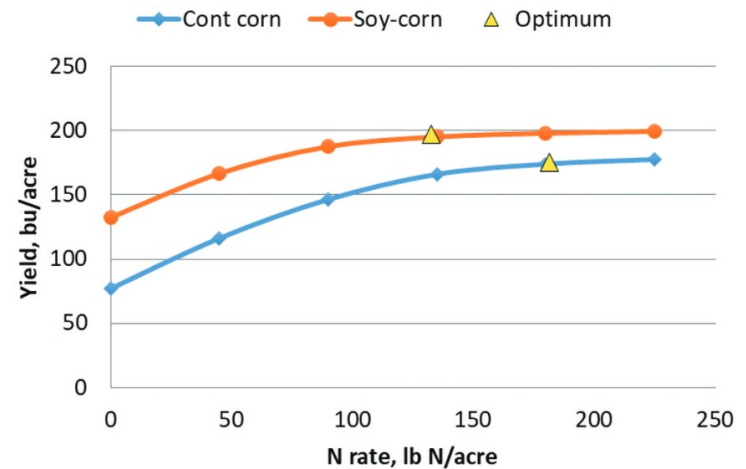
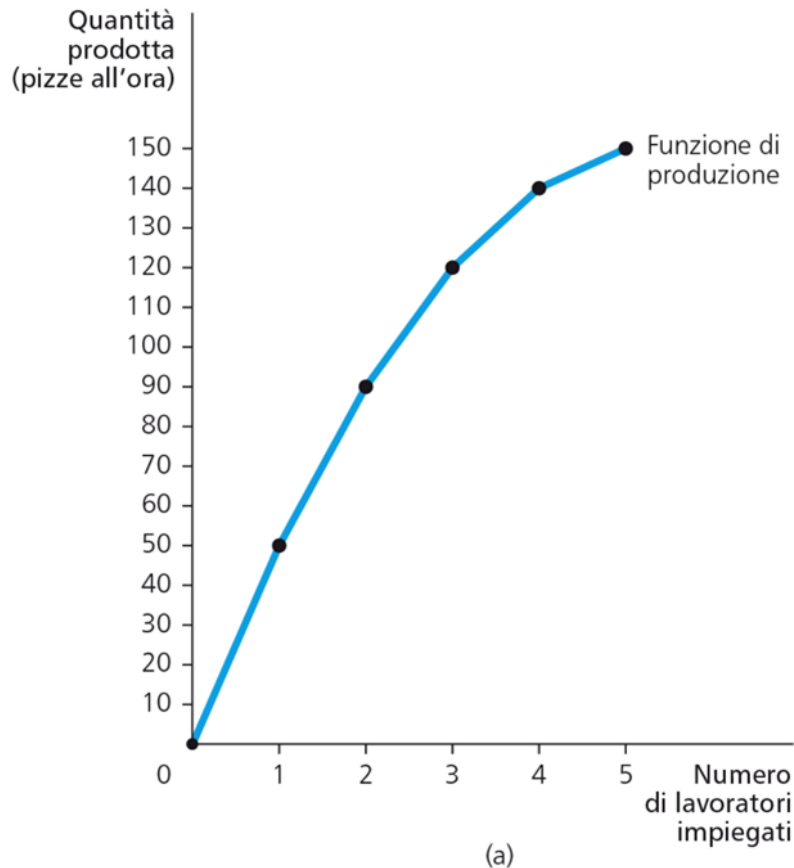


Fig 9.2. Responses of corn following soybean and corn following corn to nitrogen rate, averaged over 30 trials in northern and central Illinois, 1999-2008.

Una funzione di produzione

Numero di lavoratori	Output	Produttività marginale del lavoro	Costi fissi	Salario	Costo del lavoro	Costo totale
0	0	50	30	10	0	30
1	50	40	30	10	10	40
2	90	30	30	10	20	50
3	120	20	30	10	30	60
4	140	10	30	10	40	70
5	150		30	10	50	80

Una funzione di produzione

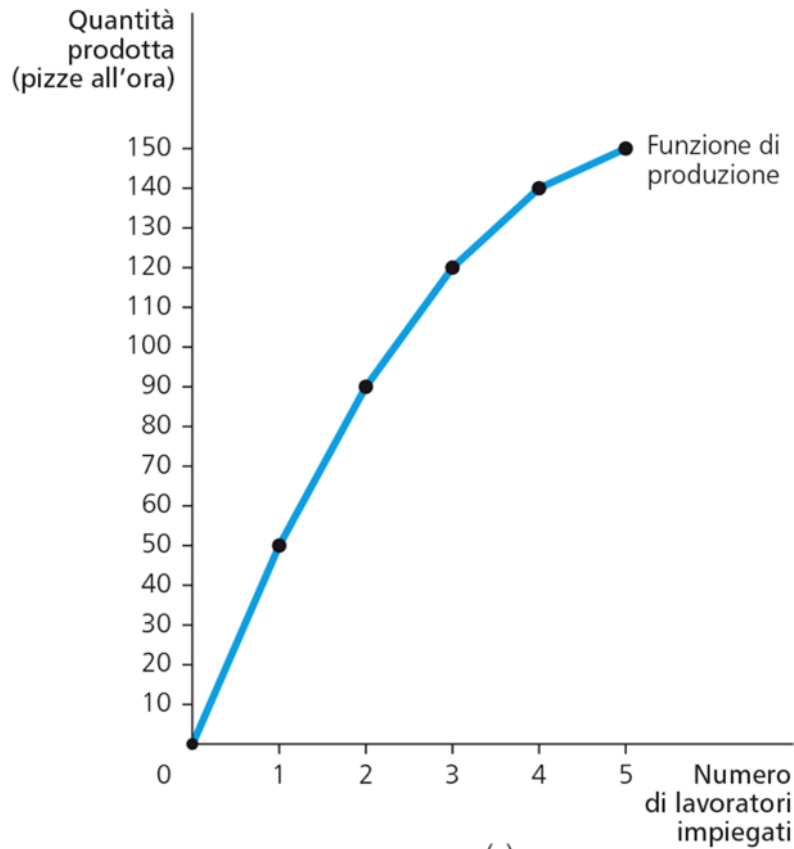


Funzione di produzione (FDP) = relazione tra l'output di produzione (**Q**) e le quantità di capitale (**K**) e lavoro (**L**) impiegate.

Nel **breve periodo** la dotazione di capitale è data (**K** è costante)

La produzione può crescere solo aumentando l'impiego del fattore variabile lavoro (**L**)

Una funzione di produzione



(a)

Prodotto marginale decrescente

- Al crescere del numero degli addetti, il prodotto *marginale* diminuisce
- L'apporto alla produzione dei lavoratori aggiuntivi è *progressivamente minore*, quando aumenta il numero di lavoratori complessivi
- La funzione di produzione diventa progressivamente più piatta

Dalla funzione di produzione alla curva di costo totale

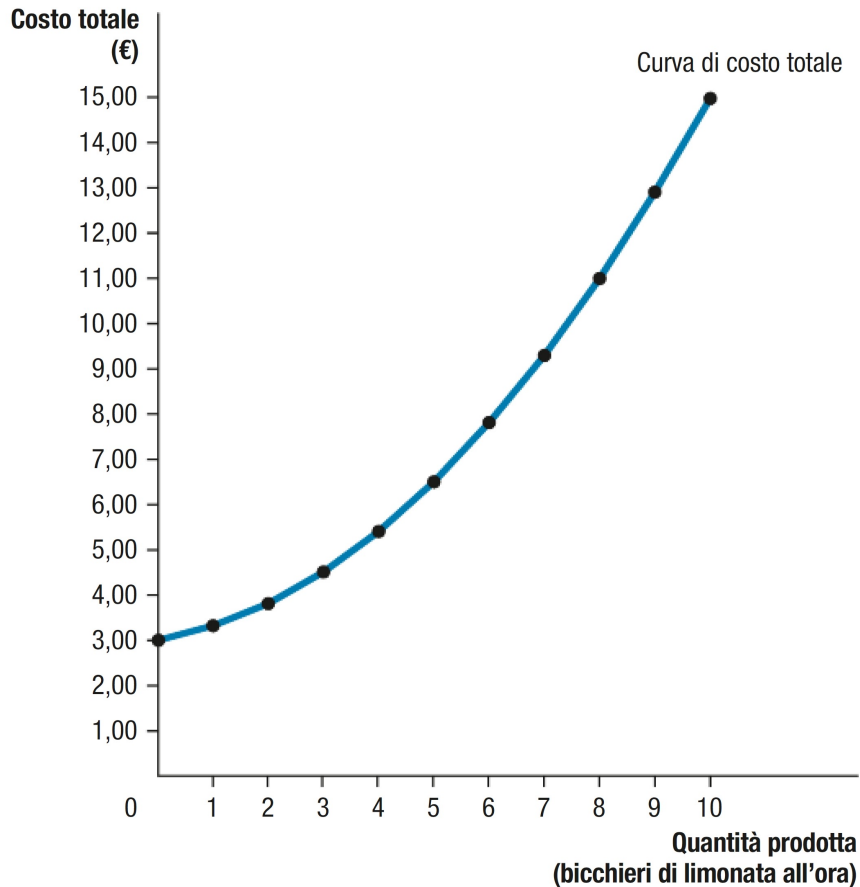
Numero di lavoratori	Output	Produttività marginale del lavoro	Costi fissi	Salario	Costo del lavoro	Costo totale
0	0	50	30	10	0	30
1	50	40	30	10	10	40
2	90	30	30	10	20	50
3	120	20	30	10	30	60
4	140	10	30	10	40	70
5	150		30	10	50	80

Il costo totale $C(Q)$ è pari alla somma tra

1. Al salario (P_L) \times il numero dei lavoratori ($L(Q)$)
2. Il costo del capitale (P_K) \times l'ammontare del capitale $K(Q)$

$$C(Q) = P_L \times L(Q) + P_K \times K(Q)$$

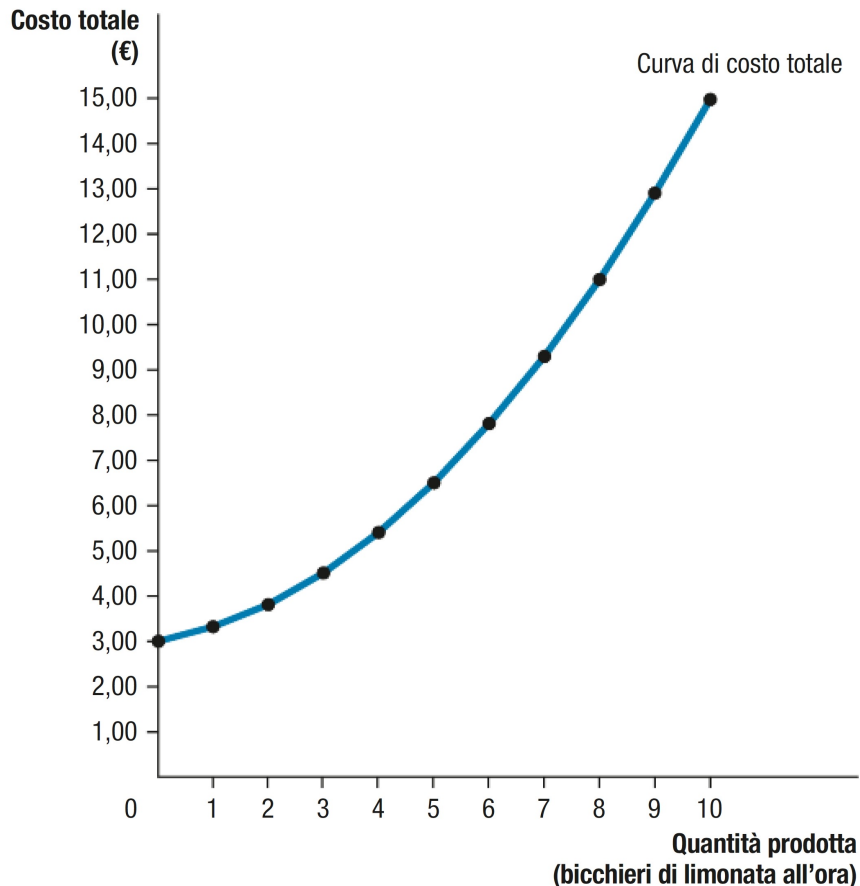
La curva di costo totale



Costi marginali crescenti

- Se il prodotto marginale decrescente, la curva di costo totale diventa progressivamente più ripida all'aumentare della quantità prodotta.
- I costi marginali sono crescenti
- **Perché?**

La curva di costo totale



Costi marginali crescenti

- Se il prodotto marginale decrescente, la curva di costo totale diventa progressivamente più ripida all'aumentare della quantità prodotta.
- I costi marginali sono crescenti
- **Perché?**

Per aumentare di un'ulteriore unità l'output, ho bisogno di assumere sempre più lavoratori, dal momento che il contributo alla produzione di un lavoratore aggiuntivo è sempre più basso (al crescere di L)

Costi fissi e variabili

I costi di produzione possono essere suddivisi in *costi fissi* e *costi variabili*.

- *I costi fissi* sono quei costi che non variano in base alla quantità di produzione.
- *I costi variabili* sono quelli che variano in base alla quantità di produzione.

Costi totali:

- Costi fissi totali CF^*
- Costi variabili totali $CV(Q)$
- Costi totali $CT(Q)$
- $CT(Q) = CF + CV(Q)$

* NB: qui non scriviamo $CF(Q)$, perché appunto I costi fissi NON sono funzione delle quantità!

Come variano i costi al variare del livello di produzione?

- Quanto costa *in media* produrre una data quantità di prodotto?
 - Questo è il concetto di costo medio (totale), ossia il rapporto tra costi totali e quantità: **$CMT=CT/Q$**
 - Ma se $CMT=CF + CV$, allora posso anche definire
 - i costi medi fissi ($CMF=CF/Q$)
 - i costi medi variabili ($CMV=CV/Q$)

Come variano i costi al variare del livello di produzione?

Quantità (bicchieri di limonata all'ora)	Costo totale (€)	Costo fisso (€)	Costo variabile (€)	Costo medio fisso (€)	Costo medio variabile (€)	Costo medio totale (€)	Costo marginale (€)
0	3,00	3,00	0,00	–	–	–	0,30
1	3,30	3,00	0,30	3,00	0,30	3,30	0,50
2	3,80	3,00	0,80	1,50	0,40	1,90	0,70
3	4,50	3,00	1,50	1,00	0,50	1,50	0,90
4	5,40	3,00	2,40	0,75	0,60	1,35	1,10
5	6,50	3,00	3,50	0,60	0,70	1,30	1,30
6	7,80	3,00	4,80	0,50	0,80	1,30	1,50
7	9,30	3,00	6,30	0,43	0,90	1,33	1,70
8	11,00	3,00	8,00	0,38	1,00	1,38	1,90
9	12,90	3,00	9,90	0,33	1,10	1,43	2,10
10	15,00	3,00	12,00	0,30	1,20	1,50	

Come variano i costi al variare del livello di produzione?

Quantità (bicchieri di limonata all'ora)	Costo totale (€)	Costo fisso (€)	Costo variabile (€)	Costo medio fisso (€)	Costo medio variabile (€)	Costo medio totale (€)
0	3,00	3,00	0,00	–	–	–
1	3,30	3,00	0,30	3,00	0,30	3,30
2	3,80	3,00	0,80	1,50	0,40	1,90
3	4,50	3,00	1,50	1,00	0,50	1,50
4	5,40	3,00	2,40	0,75	0,60	1,35
5	6,50	3,00	3,50	0,60	0,70	1,30
6	7,80	3,00	4,80	0,50	0,80	1,30
7	9,30	3,00	6,30	0,43	0,90	1,33
8	11,00	3,00	8,00	0,38	1,00	1,38
9	12,90	3,00	9,90	0,33	1,10	1,43
10	15,00	3,00	12,00	0,30	1,20	1,50

$$\text{CMT} = \text{CT}/\text{Q}$$

$$3,80/2 = 1,90$$

0,50
0,70
0,90
1,10
1,30
1,50
1,70
1,90
2,10

Come variano i costi al variare del livello di produzione?

- Quanto costa aumentare *marginalmente* la produzione?
 - Es: di una unità aggiuntiva?
 - Questo è il concetto di costo marginale (totale), ossia la variazione dei costi totali in risposta ad un aumento marginale delle quantità prodotte:
 $C' = \Delta CT / \Delta Q$
 - Per variazioni infinitesime: $C' = dCT/dQ$

Come variano i costi al variare del livello di produzione?

Quantità (bicchieri di limonata all'ora)	Costo totale (€)	Costo fisso (€)	Costo variabile (€)	Costo medio fisso (€)	Costo medio variabile (€)	Costo medio totale (€)	Costo marginale (€)
0	3,00	3,00	0,00	–	–	–	0,30
1	3,30	3,00	0,30	3,00	0,30	3,30	0,50
2	3,80	3,00	0,80	1,50	0,40	1,90	0,70
3	4,50	3,00	1,50	1,00	0,50	1,50	0,90
4	5,40	3,00	2,40	0,75	0,60	1,35	1,10
5	6,50	3,00	3,50	0,60	0,70	1,30	1,30
6	7,80	3,00	4,80	0,50	0,80	1,30	1,50
7	9,30	3,00	6,30	0,43	0,90	1,33	1,70
8	11,00	3,00	8,00	0,38	1,00	1,38	1,90
9	12,90	3,00	9,90	0,33	1,10	1,43	2,10
10	15,00	3,00	12,00	0,30	1,20	1,50	

Come variano i costi al variare del livello di produzione?

Quantità (bicchieri di limonata all'ora)	Costo totale (€)	Costo fisso (€)	Costo variabile (€)	Costo medio fisso (€)	Costo medio variabile (€)	Costo marginale (€)
0	3,00	3,00	0,00	-	-	-
1	3,30	3,00	0,30	3,00	0,30	0,30
2	3,80	3,00	0,80	1,50	0,40	0,50
3	4,50	3,00	1,50	1,00	0,50	0,70
4	5,40	3,00	2,40	0,75	0,60	0,90
5	6,50	3,00	3,50	0,60	0,70	1,10
6	7,80	3,00	4,80	0,50	0,80	1,30
7	9,30	3,00	6,30	0,43	0,90	1,50
8	11,00	3,00	8,00	0,38	1,00	1,70
9	12,90	3,00	9,90	0,33	1,10	1,90
10	15,00	3,00	12,00	0,30	1,20	2,10

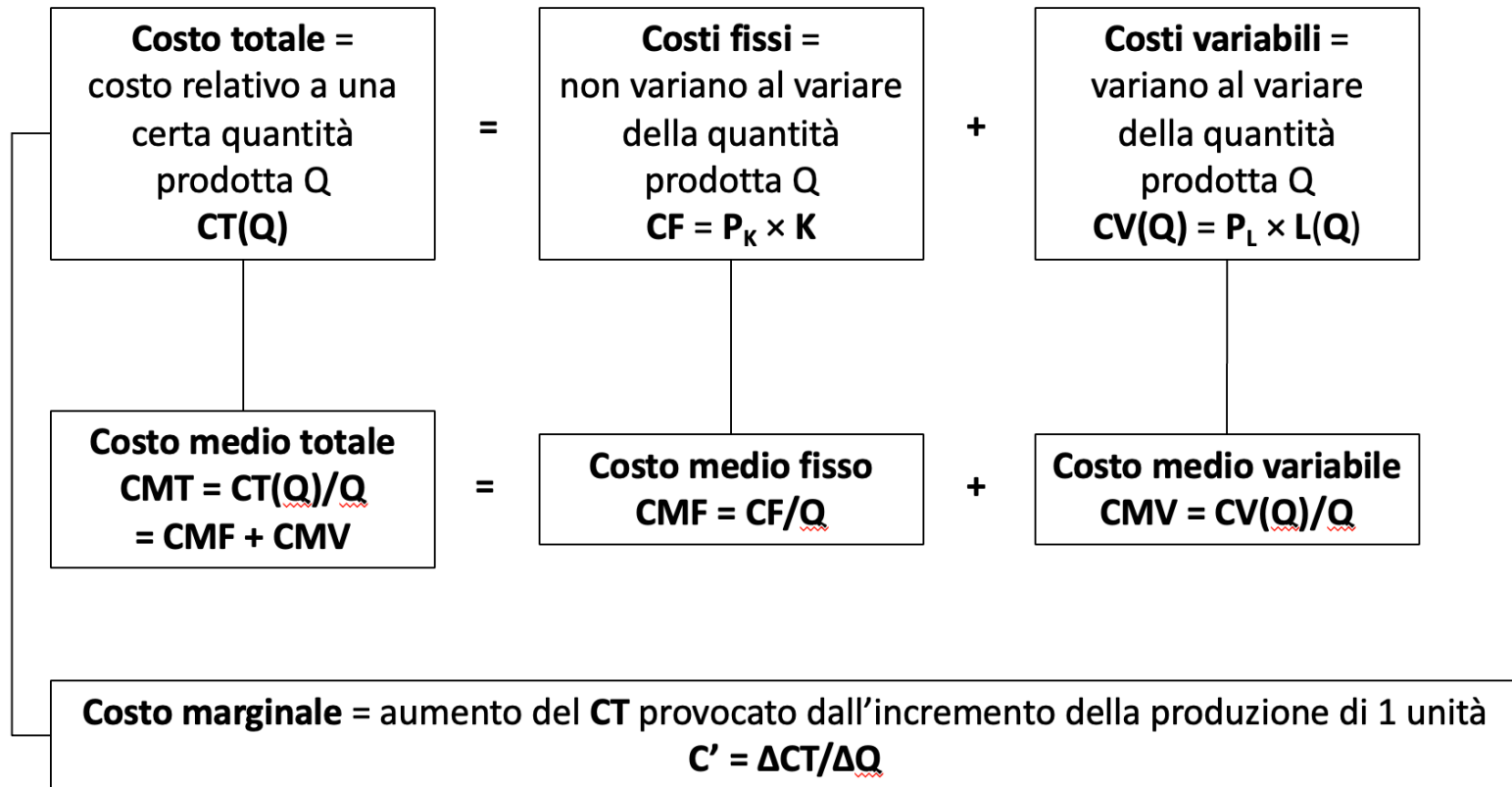
$$C' = \Delta CT / \Delta Q$$

$$= CT(3) - CT(2)$$

$$= 4,50 - 3,80$$

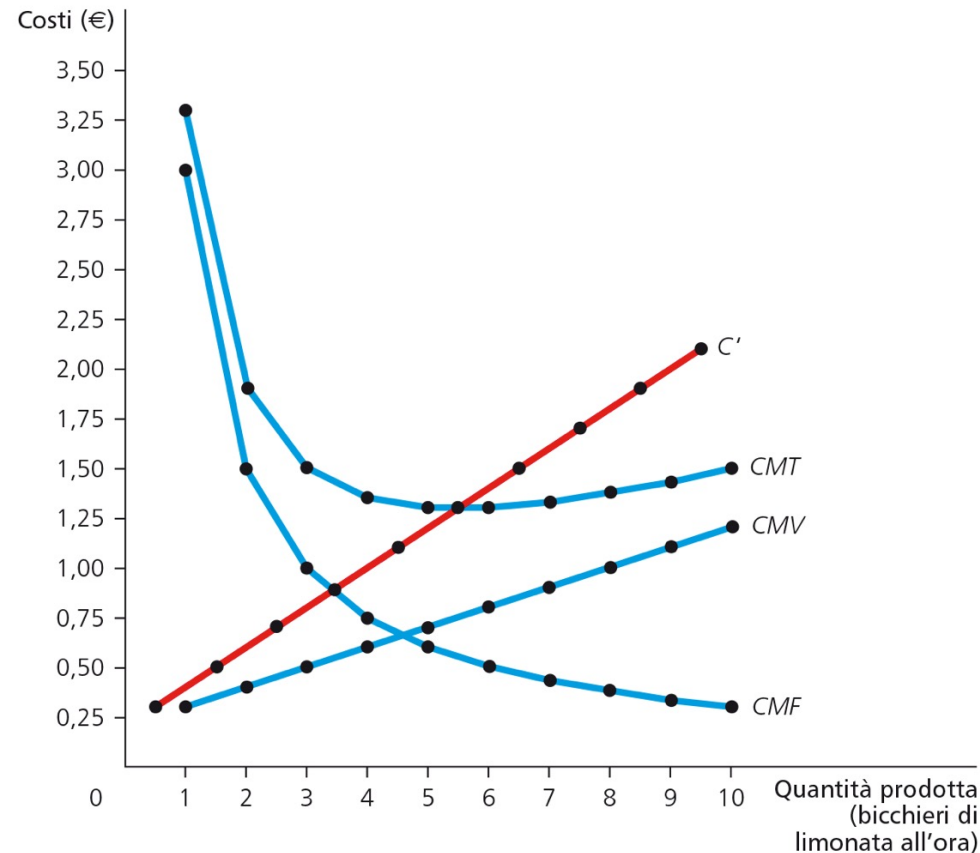
$$= 0,70$$

Un riassunto



Come sono fatte le curve di costo?

1. Il **C'** è crescente, a causa del **prodotto marginale decrescente**
2. I costi medi fissi (**CMF**) sono decrescenti (i **CF** si ripartiscono via via su una **Q** crescente)
3. I costi medi variabili (**CMV**) sono crescenti (ma inferiori al **C'**)
4. Come risultato, i **costi medi totali (CMT)**, che sono la somma di CMF e CMV, hanno una forma a **U**



Le proprietà delle curve di costo

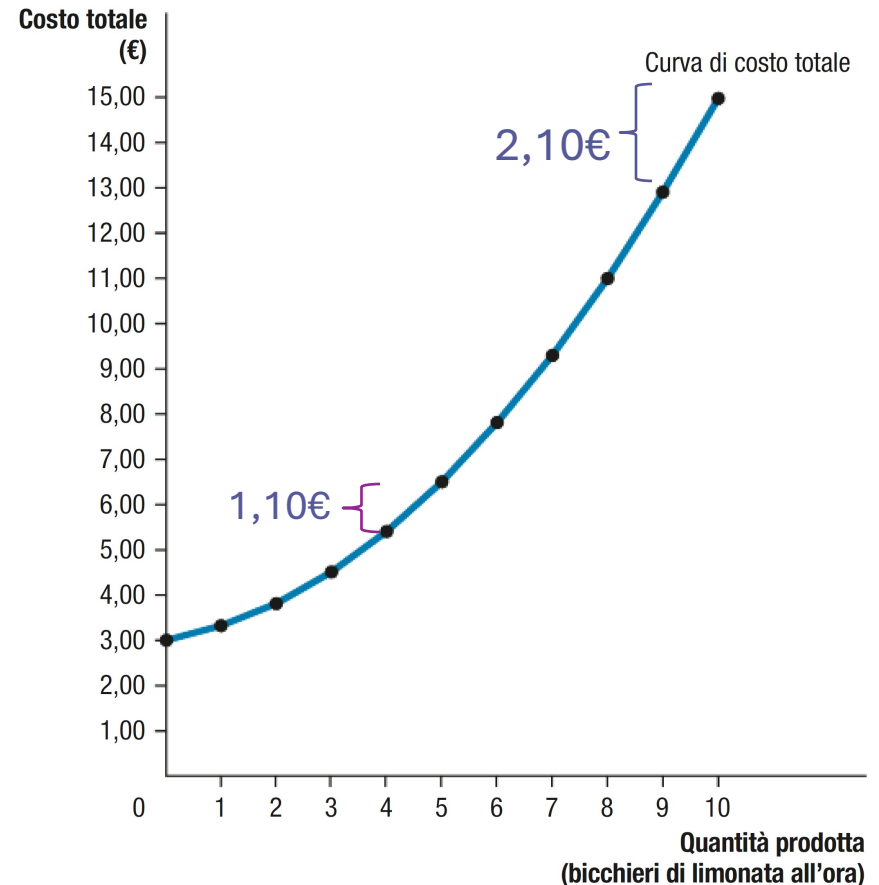
1. Il costo marginale cresce all'aumentare della quantità prodotta
2. La curva di costo medio totale ha forma a U
3. La curva di costo marginale interseca la curva di costo medio totale nel suo punto di minimo

Vediamo perché

Il costo *marginale* cresce all'aumentare della quantità prodotta

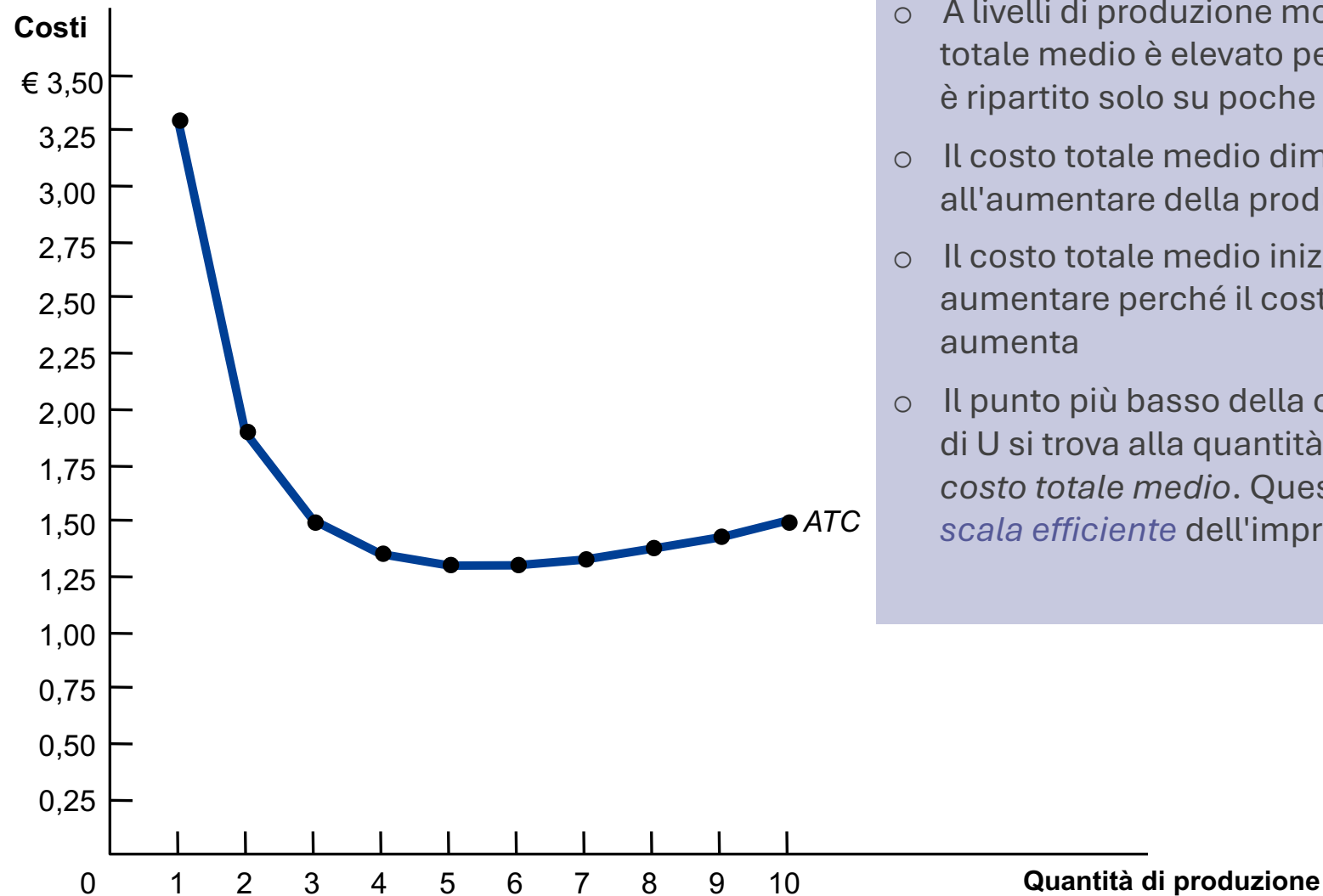
1. Il costo marginale (**C'**) è crescente, a causa del prodotto marginale decrescente:

Aumentare la produzione da 9 a 10 aumenta i costi (totali) di 2,10€, mentre aumentarla da 4 a 5 unità li aumenta solo di 1,10€

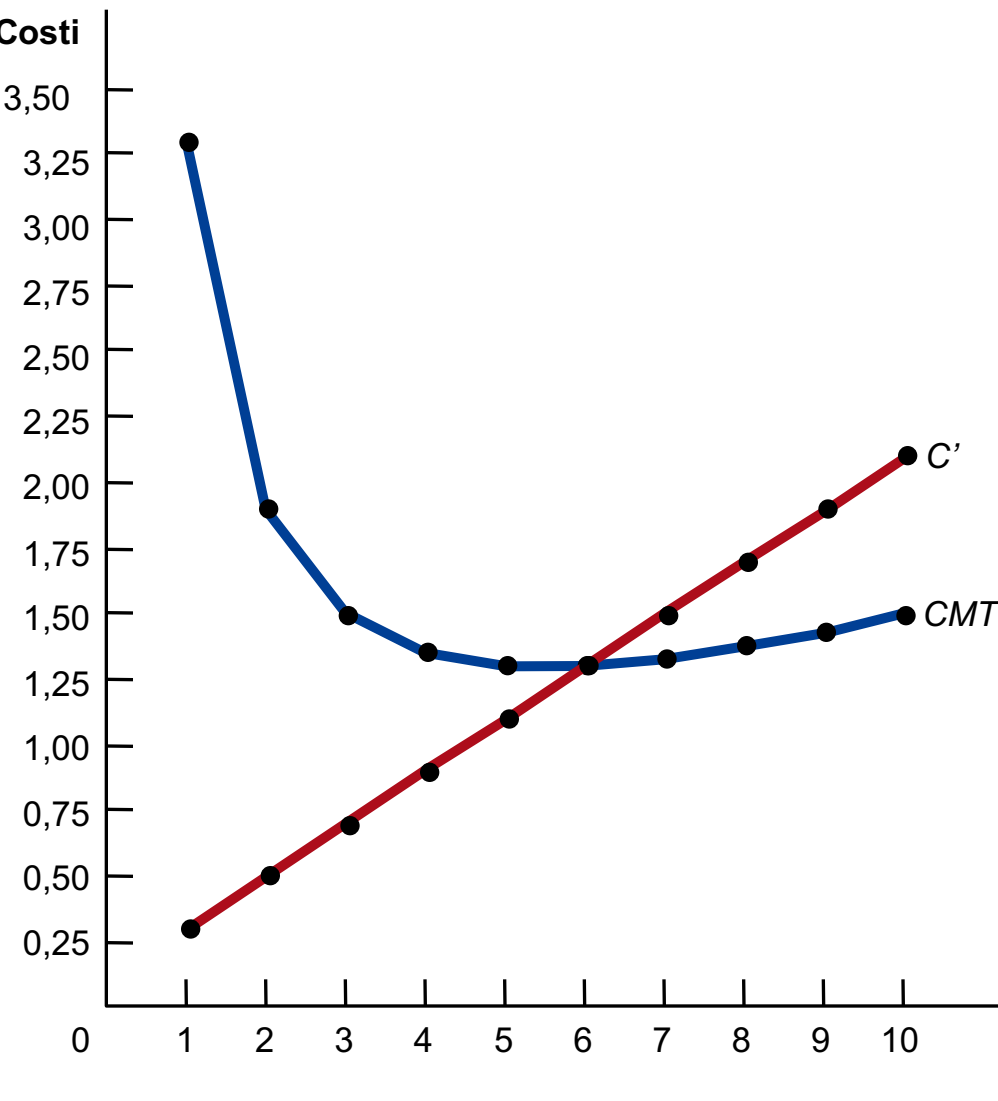


Perché la curva del costo totale medio è a forma di U?

- A livelli di produzione molto bassi, il costo totale medio è elevato perché il costo fisso è ripartito solo su poche unità.
- Il costo totale medio diminuisce all'aumentare della produzione.
- Il costo totale medio inizia poi ad aumentare perché il costo variabile medio aumenta
- Il punto più basso della curva *ATC* a forma di U si trova alla quantità che *minimizza il costo totale medio*. Questa quantità è la *scala efficiente* dell'impresa.



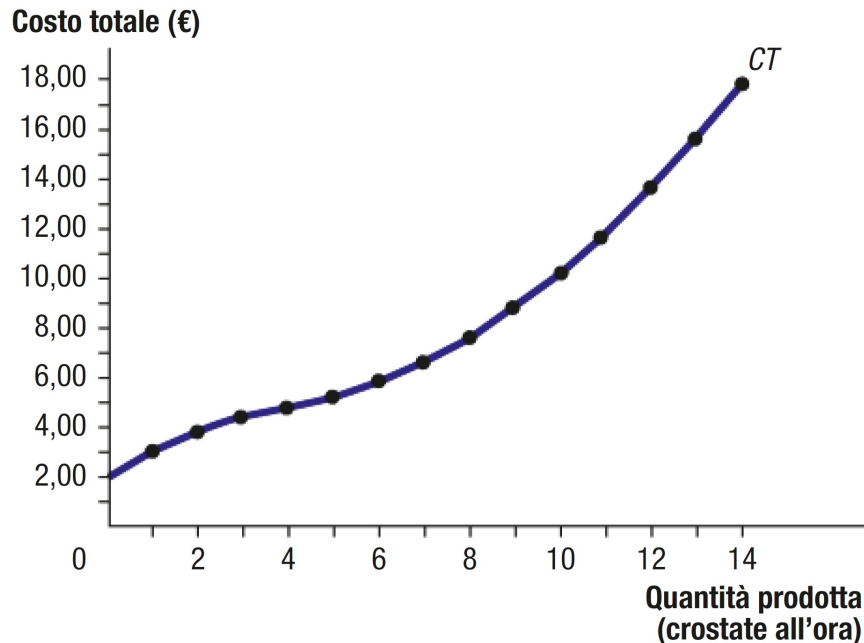
Perché la curva del costo marginale incrocia la curva del costo totale medio nel punto di minimo?



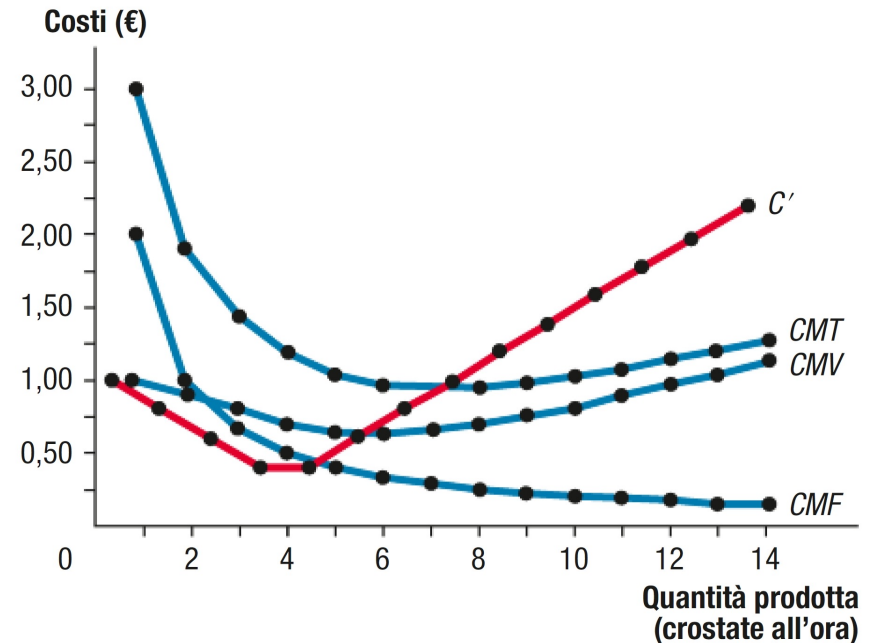
- Quando il costo marginale è inferiore al costo totale medio, questo è in calo.
 - Immaginiamo di avere un costo medio di 10€ per unità, se produciamo una nuova unità il cui costo è 8€, la media *scende*.
 - *Quando $C' < CMT$: CMT ↓*
- Quando il costo marginale è superiore al costo totale medio, questo aumenta.
 - Immaginiamo di avere un costo medio di 10€ per unità, se produciamo una nuova unità il cui costo è 12€, la media *sale*.
 - *Quando $C' > CMT$: CMT ↑*
- Il **CMT** smette di scendere (cioè raggiunge il suo **minimo**) proprio quando il nuovo costo aggiuntivo è esattamente **uguale alla media**
 - *Quando $CM = CMT$.*

Le imprese possono avere una dinamica più complessa...

(a) Curva di costo totale



(b) Curve di costo marginale e di costo medio



In questo caso, i costi marginali sono prima decrescenti e poi crescenti, perché il prodotto marginale è inizialmente crescente (tre lavoratori sono più produttivi di uno da solo)

...ma le proprietà rimangono le stesse

1. Il costo marginale, **a partire da un certo punto**, cresce all'aumentare della quantità prodotta
2. La curva di costo medio totale ha forma a U
3. La curva di costo marginale interseca la curva di costo medio totale nel suo punto di minimo

Riassumendo

1. La funzione di produzione delle imprese ha un prodotto marginale del lavoro (P'_L) **decescente**
 - L'apporto alla produzione dei lavoratori aggiuntivi è progressivamente minore
2. Da questo deriva:
 - a) il fatto che i costi marginali (C') siano crescenti:
 - Per ottenere lo stesso aumento di Q prodotta anche per livelli alti di produzione dovrò assumere (e pagare loro un salario) *più* lavoratori, se questi hanno una P'_L **minore**
 - b) il fatto che i costi medi variabili (CMV) **siano crescenti**
 - Se il costo per produrre un'unità aggiuntiva è crescente, la media tra questi costi cresce se consideriamo livelli di produzione maggiori

Riassumendo

4. I costi medi fissi (CMF), invece, sono decrescenti
 - Se posso dividere il costo fisso su più unità di prodotto, questo diventa progressivamente più basso
5. Dalla 2b) e 4) deriva
 - il fatto che i costi medi totali ($CMT=CMF+CMV$) abbiano una forma a U:
 - I costi medi totali sono prima decrescenti, perché prevale l'effetto (negativo) della riduzione di CMF, poi crescenti perché prevale l'effetto (positivo) dell'aumento di CMV

II. I costi di produzione nel lungo periodo

Le decisioni dell'impresa nel breve e nel lungo periodo

- Nel lungo periodo è possibile modificare anche la capacità produttiva (il capitale fisico) e non soltanto il lavoro
- Quindi non esistono più costi *fissi*
- Le curve di costo di lungo periodo sono quindi diverse

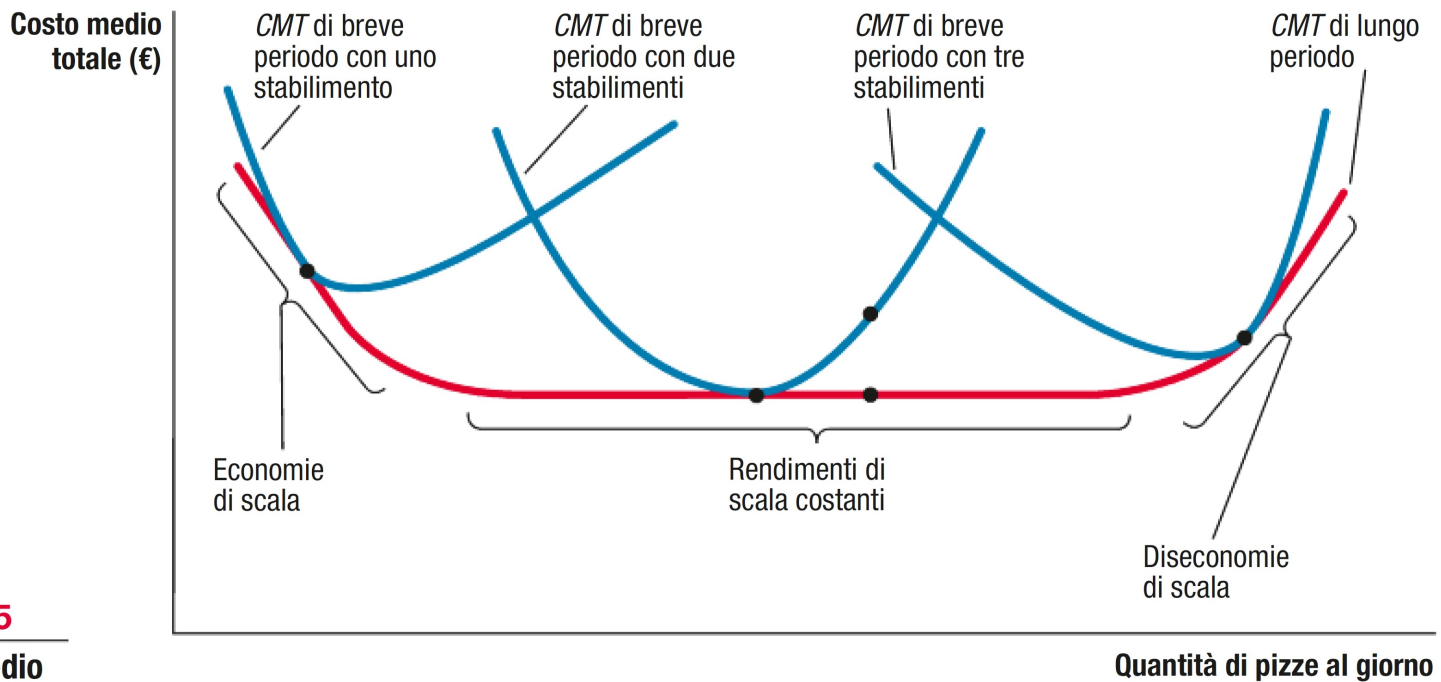


Figura 5.5
Il costo medio totale nel breve e nel lungo periodo

Dato che i costi fissi sono variabili nel lungo periodo, la curva di costo medio totale di breve periodo è diversa da quella di lungo periodo.

Il rapporto tra costo medio a breve e lungo termine

- La curva del CMT di lungo periodo è al di sotto i delle curve del CMT di breve periodo, poiché l'azienda ha maggiore flessibilità per far fronte ai cambiamenti nella produzione.
- La curva del costo totale medio a lungo termine è tipicamente a forma di U, ma è molto più piatta rispetto alla tipica curva del costo totale medio a breve termine.
- La forma a U delle curve di CMT di lungo periodo dipende da:
 - Economie di scala
 - Diseconomie di scale

III. Economie di scala

I rendimenti di scala

- Quando un'impresa può modificare tutti i fattori produttivi, possiamo chiederci cosa succeda se moltiplichiamo tutti i fattori nella stessa proporzione (es., se li raddoppiassimo)
- Questo concetto è quello dei ***rendimenti di scala***
 - *Crescenti*: se moltiplicando tutti i fattori per k la produzione aumenta di più di k (es. raddoppio i fattori, ma la produzione triplica)
 - *Costanti*: se moltiplicando tutti i fattori per k la produzione aumenta esattamente di k (es. raddoppio i fattori, e la produzione raddoppia)
 - *Decrescenti*: se moltiplicando tutti i fattori per k la produzione aumenta di meno di k (es. triplico i fattori, ma la produzione raddoppia)

Le economie di scala

- I rendimenti di scala crescenti implicano che la tecnologia consente di produrre di più con *proporzionalmente meno input*
- ...e quindi che il costo medio per unità *diminuisca*
- Questo concetto è quello dei ***economie di scala***
 - Simmetricamente, i rendimenti di scala decrescenti implicano *diseconomie di scala: i costi medi per unità aumentano*

Le economie di scala

- I rendimenti di scala crescenti implicano che la tecnologia consente di produrre di più con *proporzionalmente meno input*
- ...e quindi che il costo medio per unità *diminuisca*
- Questo concetto corrisponde a quello delle ***economie di scala***
- Simmetricamente, i rendimenti di scala decrescenti implicano *diseconomie di scala: i costi medi per unità aumentano*

Tipi di economie di scala

- **Tecniche:** derivano dal principio delle maggiori dimensioni, dall'indivisibilità degli impianti e dalla specializzazione del lavoro e dei processi produttivi.
- **Commerciali:** legate al potere contrattuale sugli input e alla distribuzione.
- **Finanziarie:** dovute all'accesso a finanziamenti più economici.
- **Manageriali:** grazie alla possibilità di impiegare manager specializzati.
- Relative alla capacità di assumersi **rischi:** permettono diversificazione e investimenti in ricerca e sviluppo.
- **Esterne:** dovute alla crescita e concentrazione del settore o del distretto.
- *Le **diseconomie*** derivano dai problemi di coordinamento e comunicazione inerenti a qualsiasi grande organizzazione.