



# TEORIA DELL'OFFERTA: TECNOLOGIA E COSTI (1)

# TEORIA DELL'OFFERTA

- Come decidono le imprese il volume di produzione?
- Come si determina l'offerta sul mercato?



# LA FUNZIONE DI PRODUZIONE

- Input e output sono divisibili
- Per ogni combinazione di input vi è un massimo livello di produzione dato dalla funzione di produzione

$$Q_i = \max f(F_j)$$

- Dati due fattori di produzione  $f_1$  e  $f_2$

$$Q_i > 0 \Rightarrow f_1 > 0 \text{ oppure } f_2 > 0$$

L'impresa non può produrre output senza usare almeno uno dei due input

# LA FUNZIONE DI PRODUZIONE

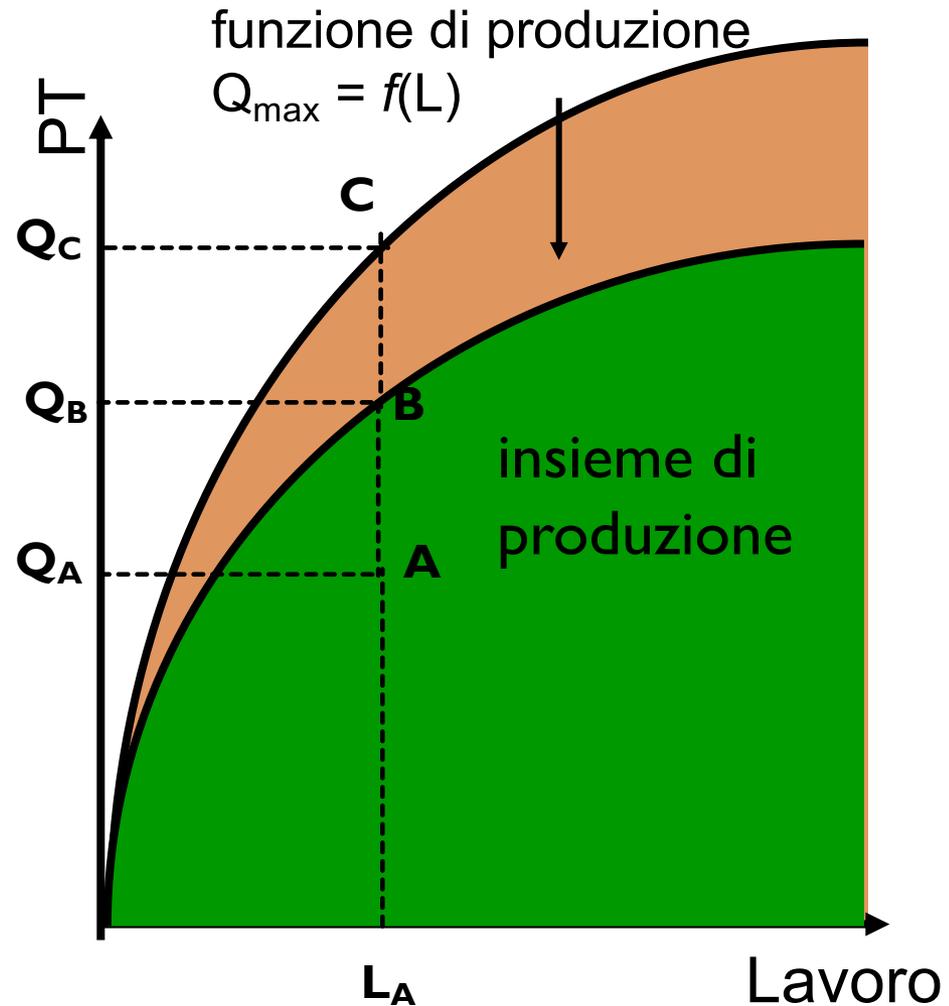
- La funzione di produzione è la relazione che definisce la massima quantità di un prodotto tecnicamente producibile con una data combinazione di fattori produttivi
- Un fattore di produzione (*input*) è un bene o servizio utilizzato per l'ottenimento di un prodotto (*output*)

# LA FUNZIONE DI PRODUZIONE

- La funzione di produzione è continua e la sua pendenza è definita in ogni punto
- Una piccola variazione in uno degli input, mantenendo gli altri costanti, accresce sempre l'output
- Per ogni livello di output l'insieme delle coppie di input capaci di produrre quel livello di output è strettamente convesso

# LA FUNZIONE DI PRODUZIONE

E' la frontiera dell'insieme di produzione, vale a dire dell'insieme di tutte le combinazioni di input e output tecnicamente realizzabili



# FATTORI FISSI E FATTORI VARIABILI

**Fattori fissi** → la loro quantità non può essere modificata nell'arco di tempo considerato

**Fattori variabili** → l'imprenditore può sceglierne il livello di utilizzazione nell'arco di tempo considerato

Il **breve periodo** è quel lasso di tempo nel quale uno o più fattori produttivi sono fissi

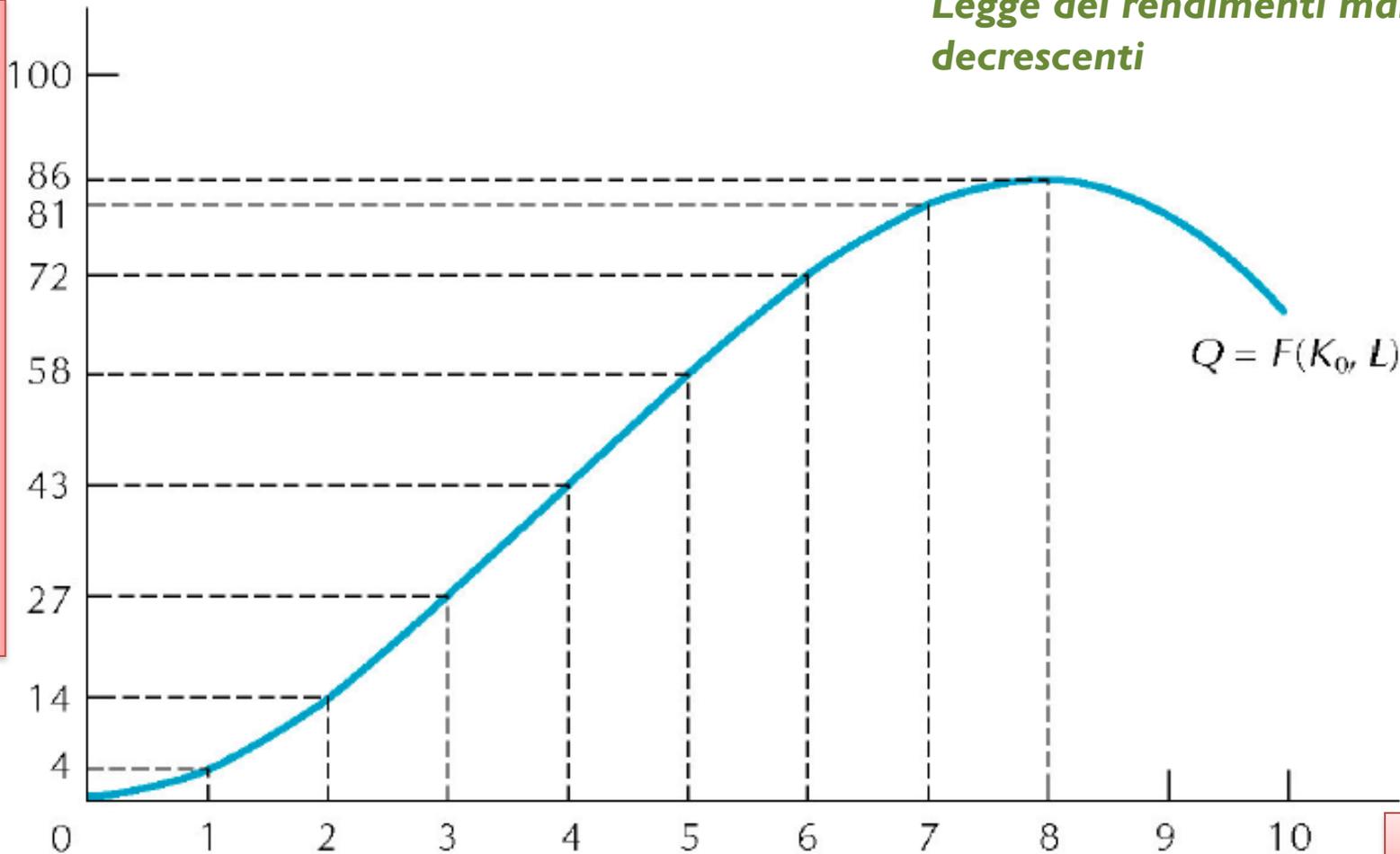
Nel **lungo periodo** tutti i fattori produttivi possono variare

*Non esiste un arco temporale specifico che separa il breve dal lungo periodo*

# FUNZIONE DI PRODUZIONE A 1 FATTORE VARIABILE

*Legge dei rendimenti marginali decrescenti*

Prodotto Totale (PT)



Lavoro

# PRODOTTO MEDIO E PRODOTTO MARGINALE

- **Prodotto medio** è la quantità di prodotto ottenuto per unità del fattore produttivo utilizzato

$$PM = \frac{PT}{F}$$

- **Prodotto marginale** è la variazione del prodotto totale conseguente ad una variazione infinitesima della quantità di fattore produttivo utilizzato

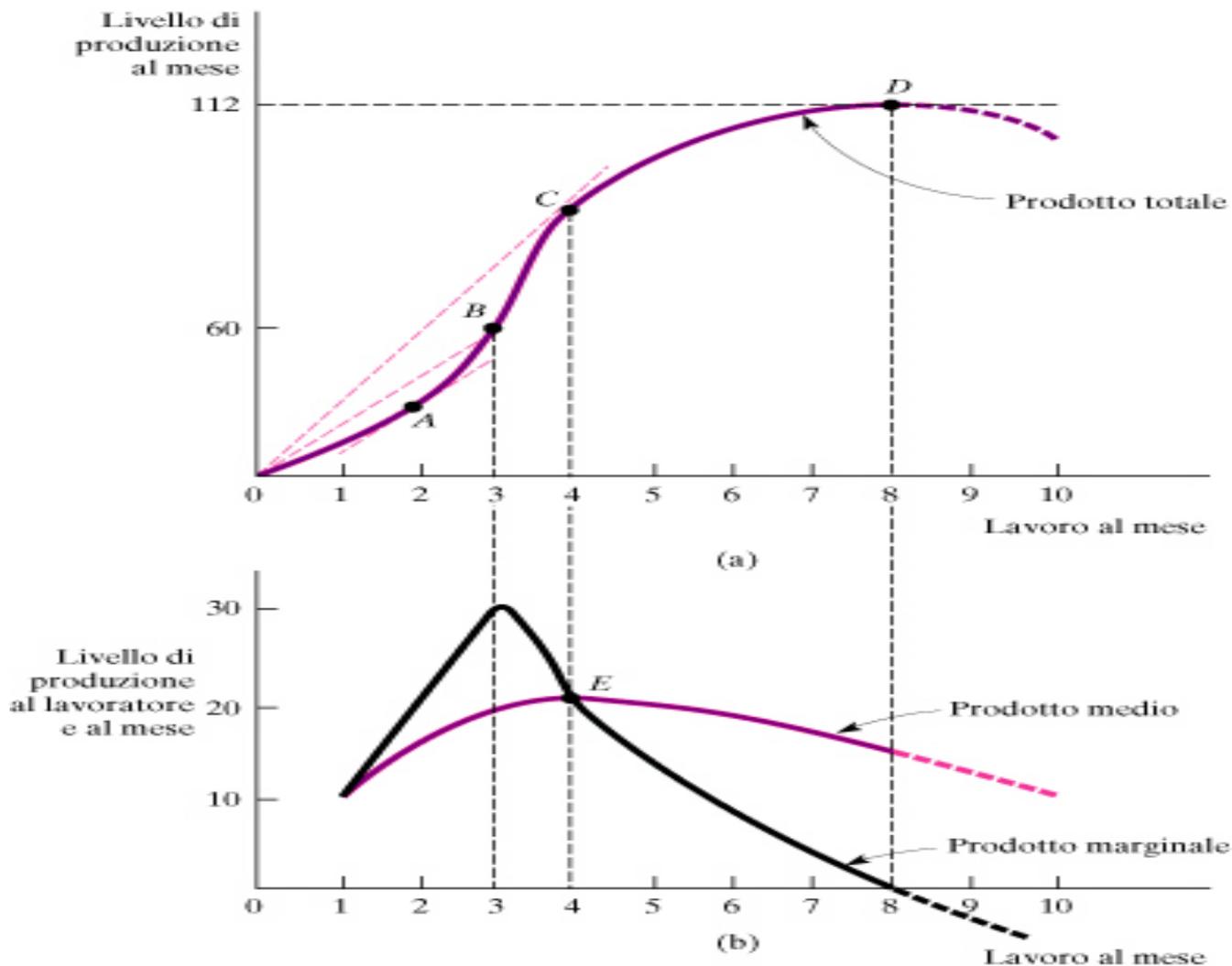
$$P_m = \frac{dPT}{dF}$$

# PRODOTTO MEDIO E PRODOTTO MARGINALE

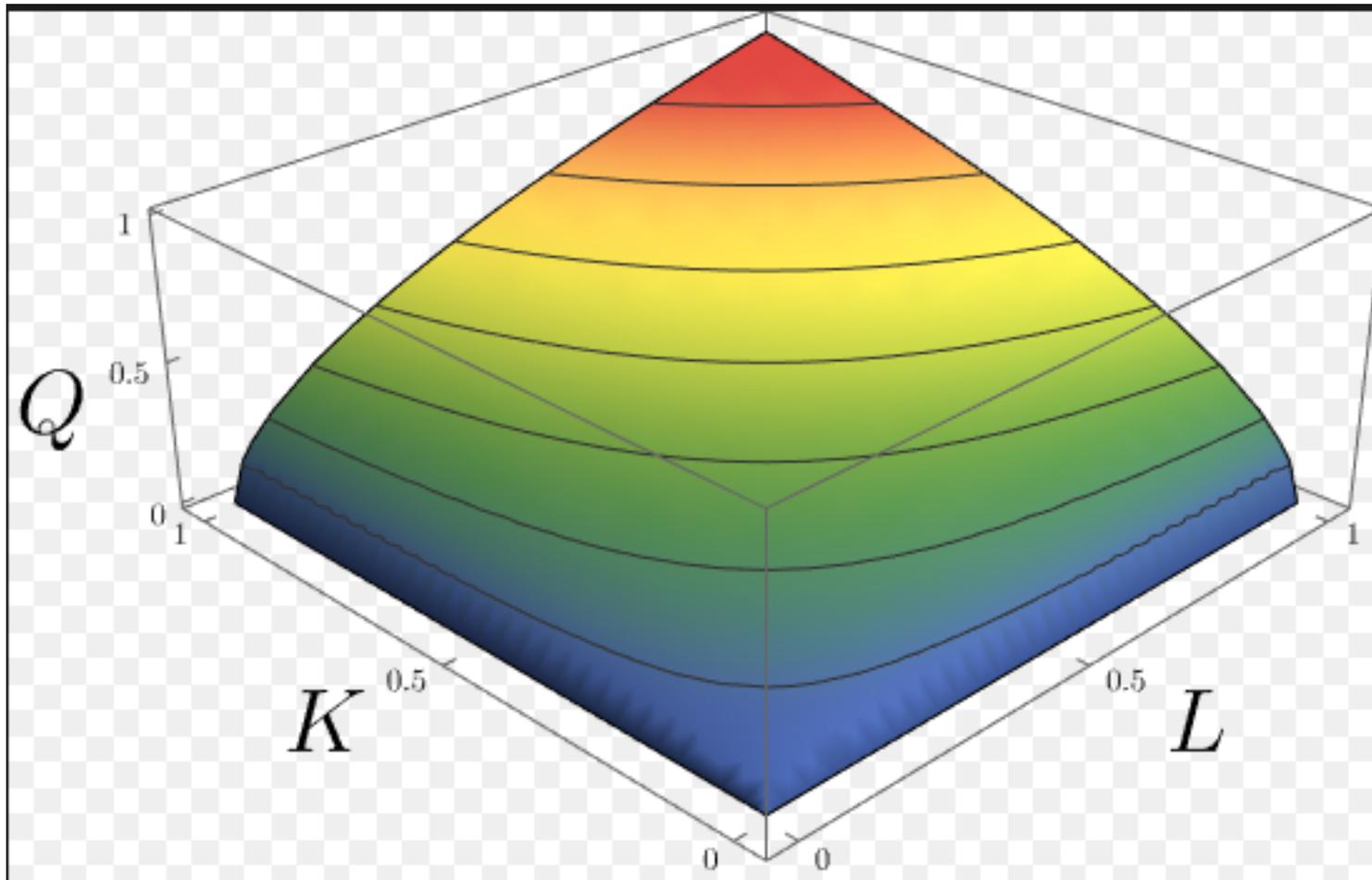
$$Q = K^{0.5} L^{0.5} = \sqrt{K * L}$$

K	L	Q	PM	P <sub>m</sub>
4	0	0	-	-
4	1	2	2	2
4	2	2,82	1,41	0,82
4	3	3,46	1,15	0,64
4	4	4	1	0,54
4	5	4,47	0,89	0,47

# PRODOTTO MEDIO E PRODOTTO MARGINALE

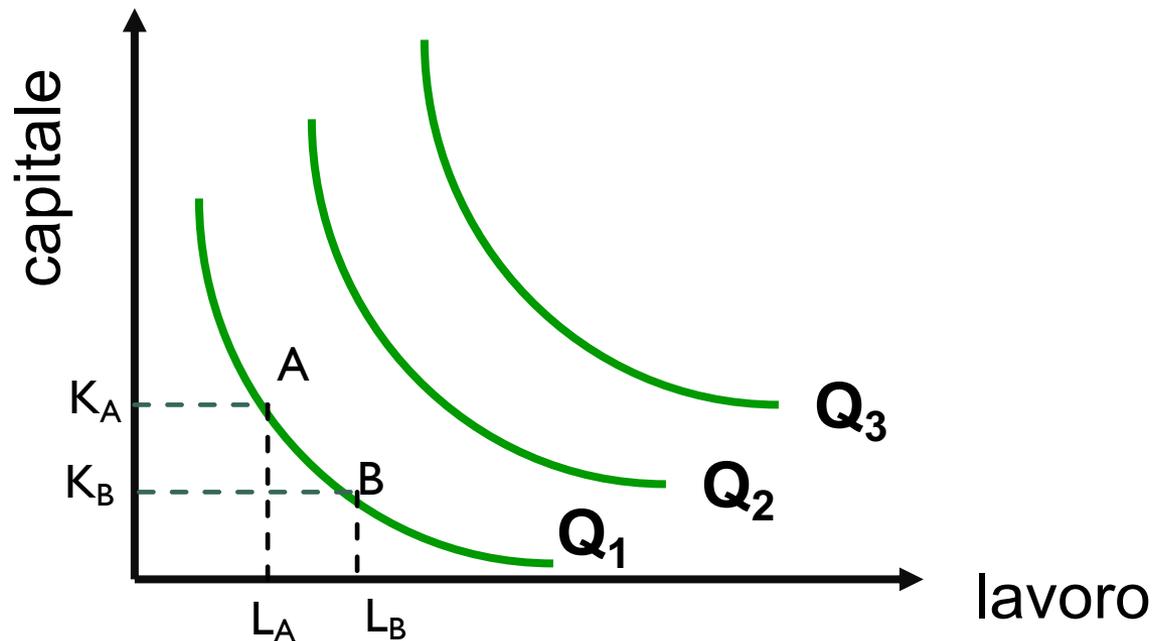


# FUNZIONE DI PRODUZIONE A 2 FATTORI VARIABILI



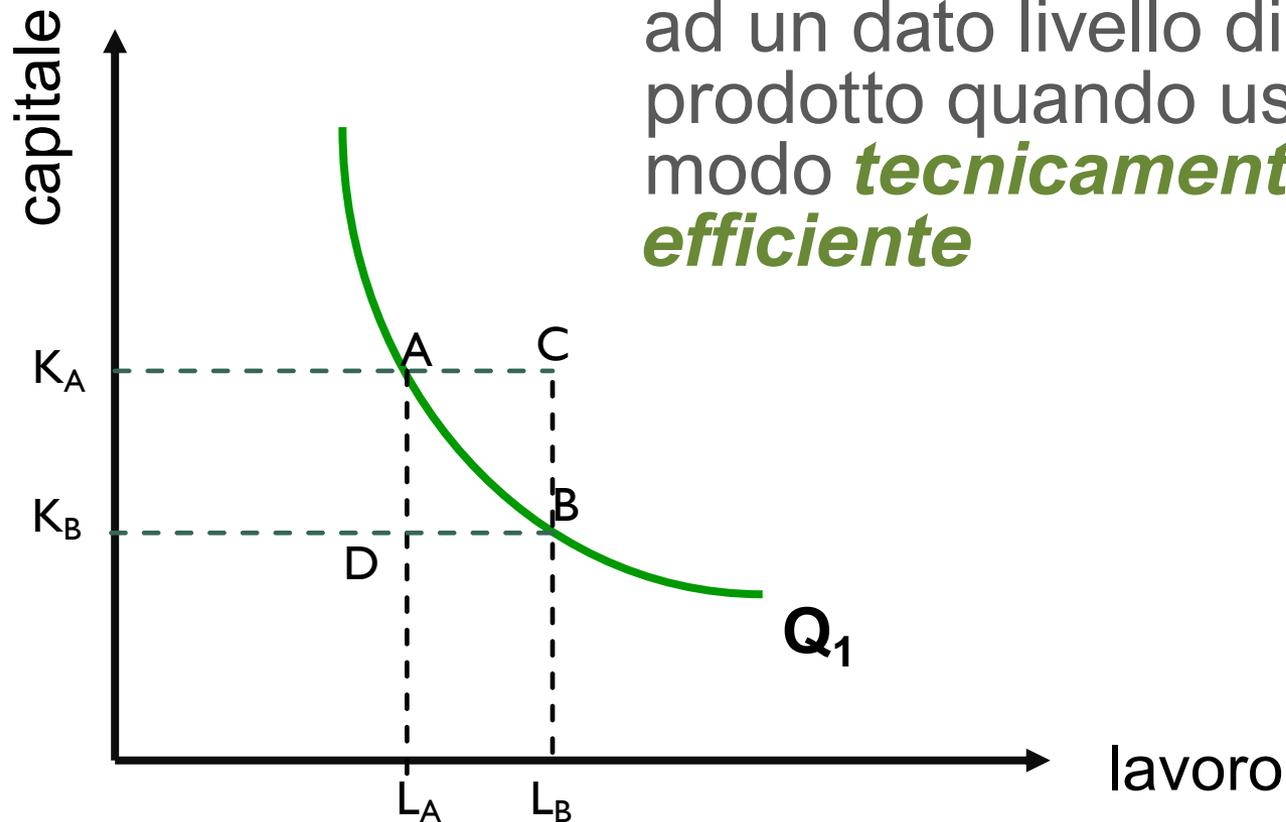
# ISOQUANTO

- È l'insieme delle combinazioni di fattori produttivi che danno luogo ad un dato livello di prodotto quando usati in modo tecnicamente efficiente

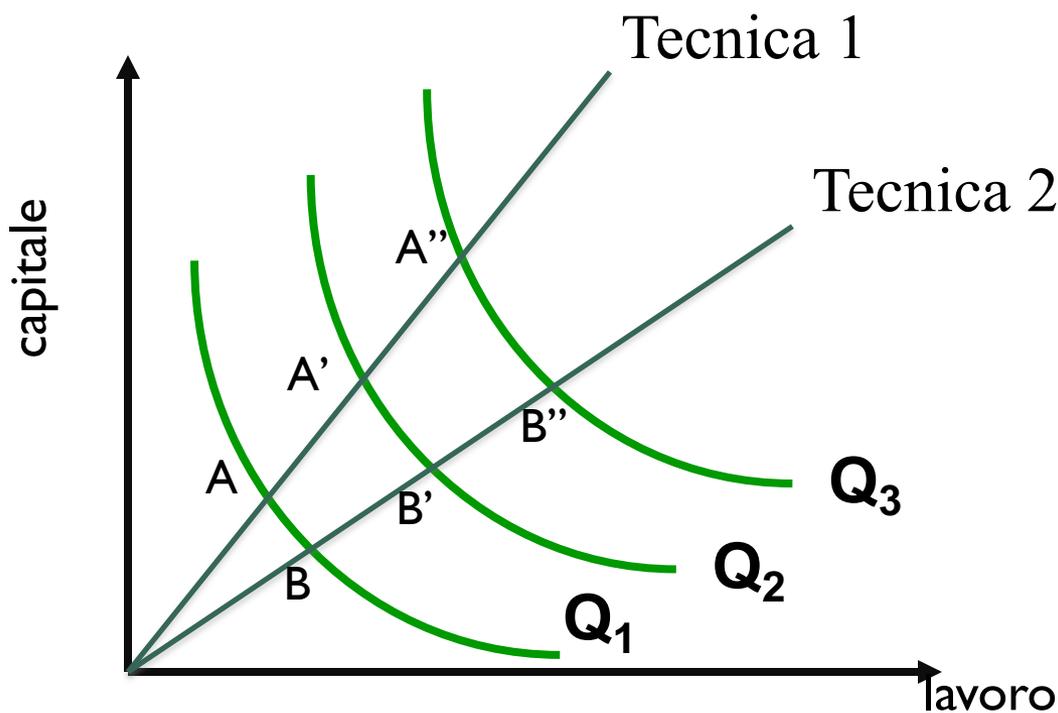


# ISOQUANTO

- È l'insieme delle combinazioni di fattori produttivi che danno luogo ad un dato livello di prodotto quando usati in modo ***tecnicamente efficiente***



# LA TECNICA DI PRODUZIONE



Le combinazioni  
tecnicamente  
efficienti  
caratterizzate da uno  
stesso rapporto di  
utilizzo dei fattori  
produttivi identificano  
una **tecnica  
di produzione**

# LA TECNICA DI PRODUZIONE

Quantità di prodotto	K	L
-------------------------	---	---

100	4	4
-----	---	---

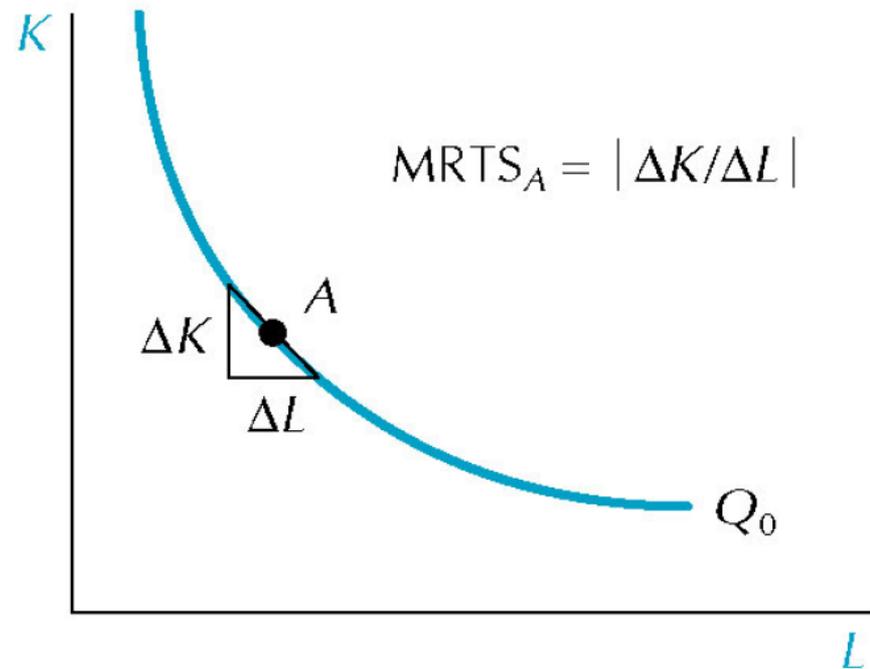
100	2	6
-----	---	---

106	2	7
-----	---	---

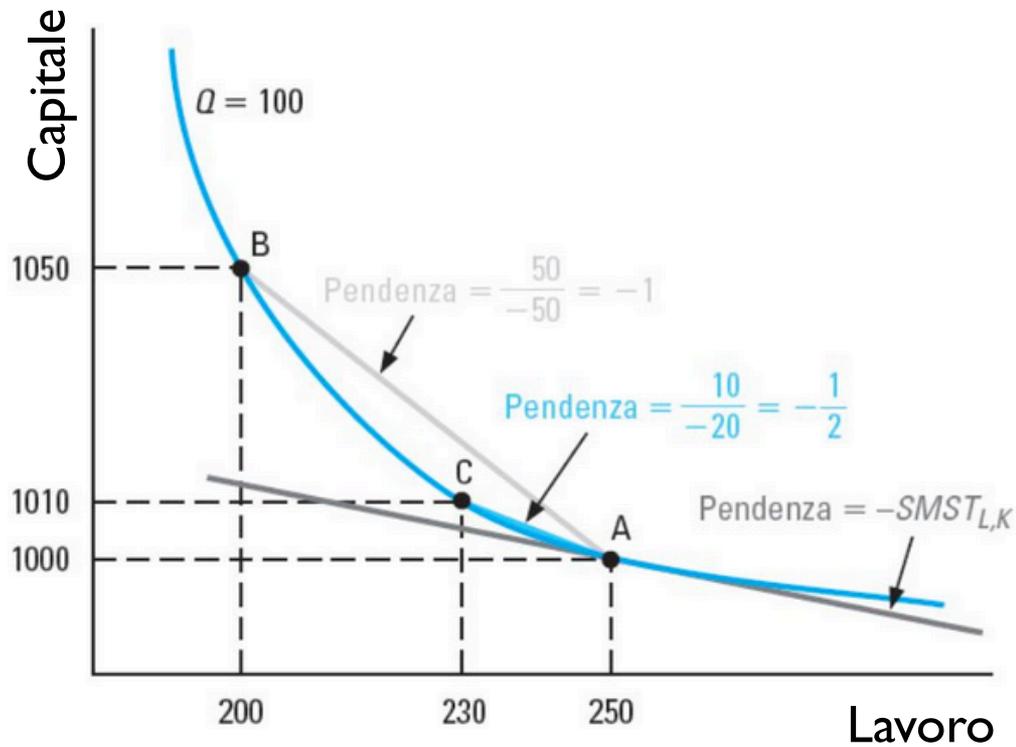
200	4	12
-----	---	----

# SAGGIO MARGINALE DI SOSTITUZIONE TECNICA

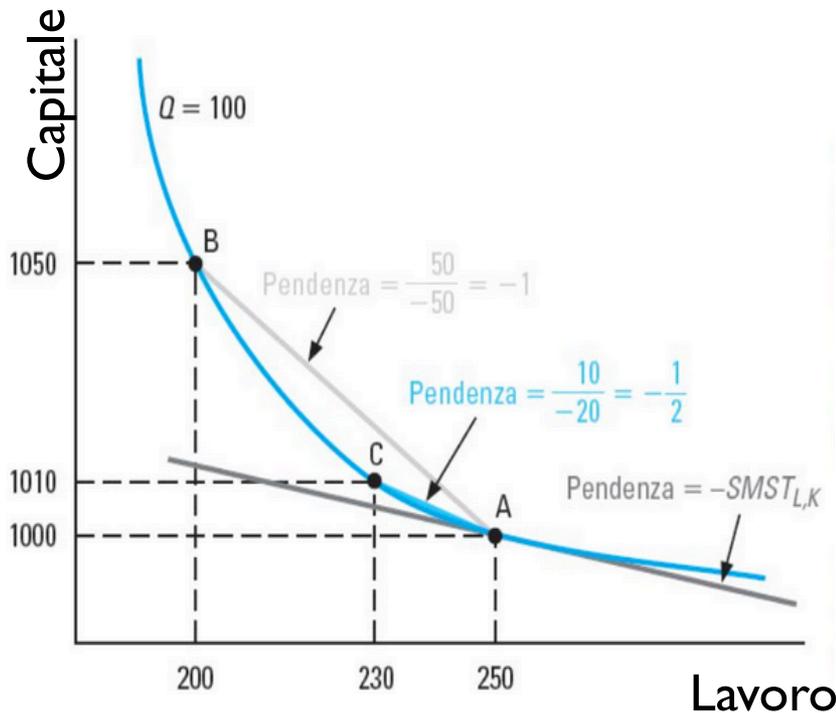
Il Saggio Marginale di Sostituzione Tecnica esprime la quantità di un fattore che può essere sostituita con un'unità addizionale dell'altro fattore lasciando costante la quantità prodotta.



# SAGGIO MARGINALE DI SOSTITUZIONE TECNICA



# SAGGIO MARGINALE DI SOSTITUZIONE TECNICA



$$\Delta Q_{B-A} = 0$$

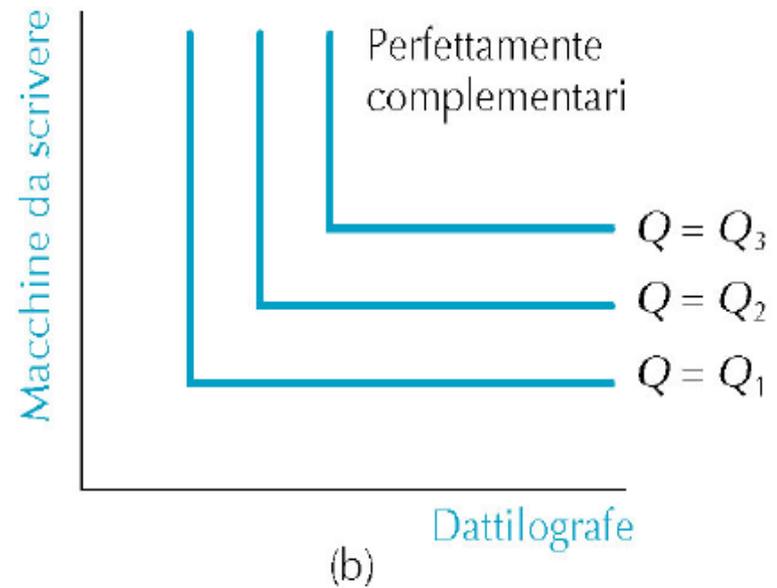
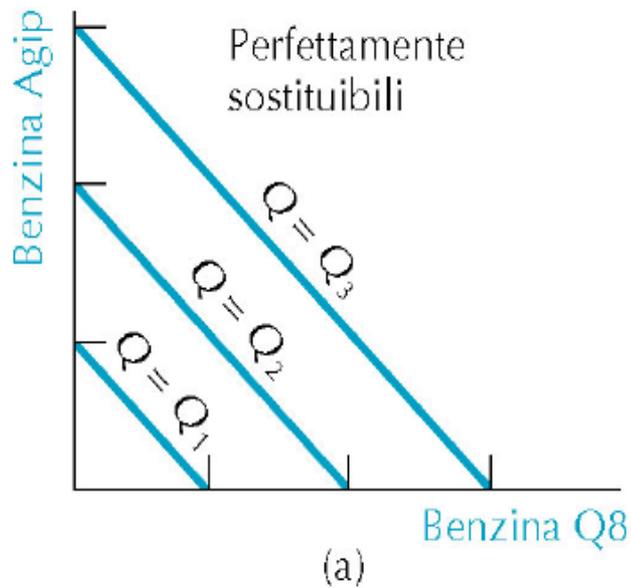
$$\Delta K * Pm_K + \Delta L * Pm_L = 0$$

$$\Delta L * Pm_L = - \Delta K * Pm_K$$

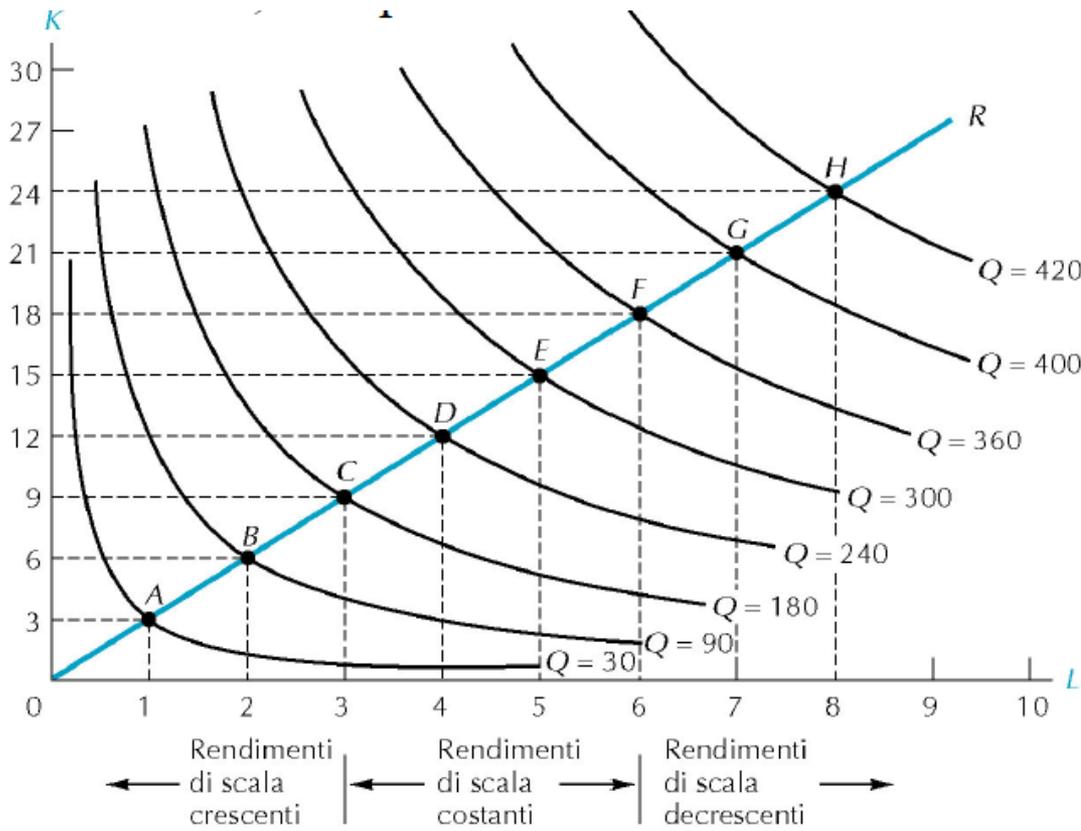


$$- \frac{\Delta K}{\Delta L} = \frac{Pm_L}{Pm_K}$$

# SAGGIO MARGINALE DI SOSTITUZIONE TECNICA



# RENDIMENTI DI SCALA



Cosa succede al prodotto se tutti i fattori variano della stessa proporzione, vale a dire se varia la **scala** di produzione?

# RENDIMENTI DI SCALA

Il concetto di rendimenti di scala è applicato solo al lungo periodo.

Si parla di rendimenti di scala quando si considerano variazioni proporzionali di tutti i fattori produttivi contemporaneamente

 Non c'è alcuna relazione tra la legge dei rendimenti marginali decrescenti e i rendimenti di scala decrescenti