POR PUGLIA FESR – FSE 2014 – 2020
ASSE X - Avviso Pubblico n. 6/FSE/2017, DGR n. 1417 del 05/09/2017 (BURP n. 107/2017)

Corso ITS VII Ciclo
"Tecnico Superiore per il Marketing dei Prodotti Agroalimentari"
(Acronimo: TE.M.PR.A)

Docente: Stefania Girone

AREA: Base – Economia

UF: Economia delle produzioni
e del consumo

Scelte dell'impresa e ipotesi di lavoro

Le tre scelte fondamentali	Ipotesi di lavoro
1 **Cosa produrre**	• **Un solo bene** (la scelta del bene da produrre viene, al momento, assunta come data; l'esistenza di imprese multiprodotto è oggetto di analisi più avanzata che non faremo)
2 **Come produrre**	• Scegliendo la ***combinazione ottima*** dei fattori produttivi
3 **Quanto produrre**	• **Domanda di mercato (**vedi ***post*****)**

Il ***criterio generale di scelta*** è quello della ***massimizzazione del profitto*****.**

La funzione di produzione (*fp*): ipotesi generali

Studiare la ***fp*** $\boldsymbol{Y = f(X_1, X_2, \ldots, X_n) = f(K, L)}$ vuol dire studiare la ***tecnologia***, cioè la ***frontiera*** dell'insieme di produzione.

L'approccio neoclassico, al quale faremo riferimento, assume che la tecnologia goda (almeno) delle seguenti proprietà:

- ***Essenzialità***: $\boldsymbol{f(K, 0) = f(0, L) = f(0, 0) = 0}$

- ***Monotonicità***:

$$f\left(\overline{K}, L + \Delta L\right) \geq f\left(\overline{K}, L\right)$$

- ***Convessità***:

$$se \qquad f\left(K_1, L_1\right) = f\left(K_2, L_2\right) \qquad allora$$

$$f\left(K_1, L_1\right) \leq f\left(\frac{K_1 + K_2}{2}, \frac{L_1 + L_2}{2}\right) \geq f\left(K_2, L_2\right)$$

- ***Produttività marginale decrescente***

Esaminiamo le proprietà della ***fp*** in ***breve*** periodo ed in ***lungo*** periodo.

Breve periodo: Produzione con fattori fissi e fattori variabili

Studiare la ***fp***, $Y = f(X_1, X_2, \ldots, X_n) = f(K, L)$, vuol dire studiare la frontiera dell'insieme di produzione. Iniziamo dal breve periodo.

Fattore fisso: capitale $\overline{K}$

Fattore variabile: lavoro *L*

Funzione di produzione (breve periodo): $Y = f(L, \overline{K})$

Prodotto medio del Capitale: $PME_K = \dfrac{Y}{\overline{K}}$

Prodotto medio del Lavoro: $PME_L = \dfrac{Y}{L}$

Prodotto marginale del lavoro $PMA_L = \dfrac{\Delta Y}{\Delta L}$

Funzione di produzione di BP *lineare*

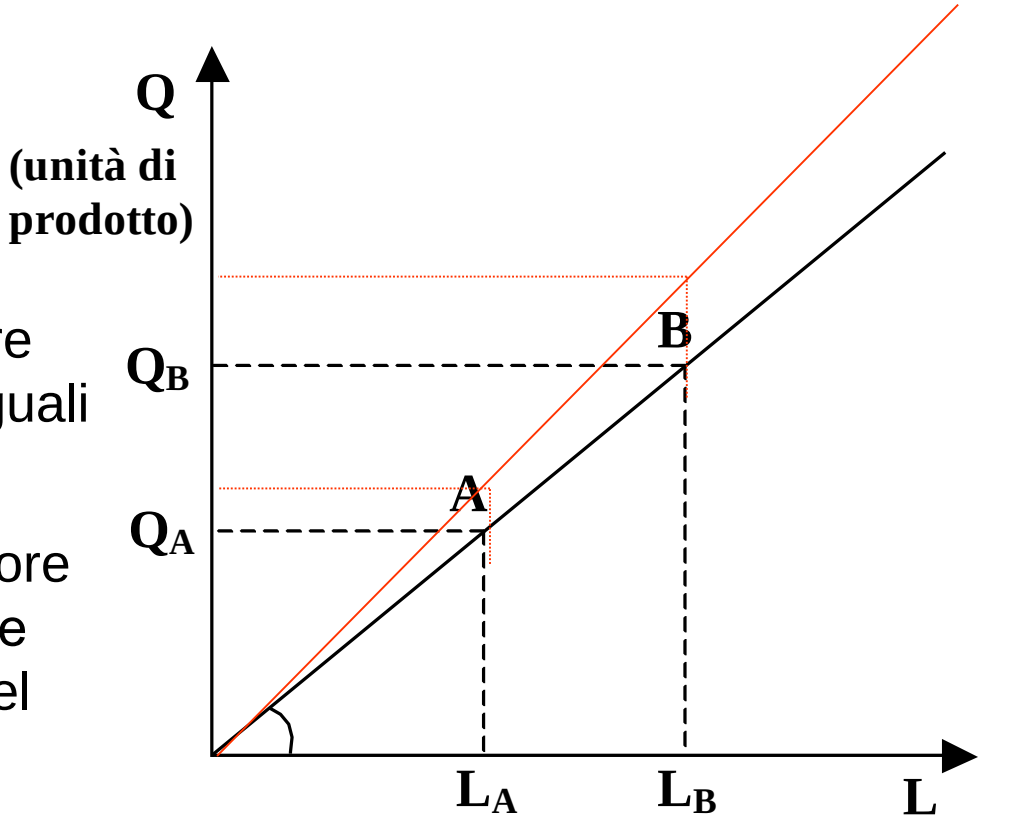
L'incremento della produzione è costante al variare del fattore lavoro

$$\frac{\Delta Q}{\Delta L} = \frac{Q}{L} = k$$

a) Produttività marginale e produttività media del fattore variabile sono costanti e uguali tra loro.

b) Il prodotto medio del fattore fisso aumenta all'aumentare della quantità disponibile del fattore variabile.

c) La funzione di produzione ruota se K aumenta.



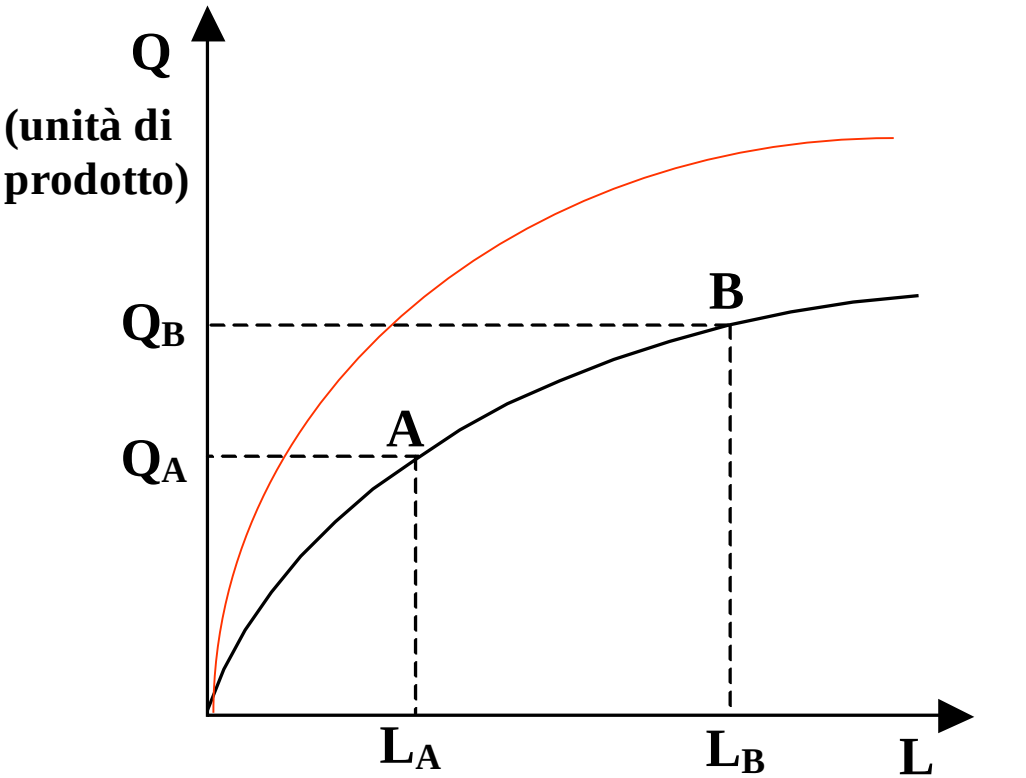
(a)

Funzione di produzione di BP non lineare e ***convessa***

L'incremento della produzione è meno che proporzionale al variare del fattore lavoro

$$\frac{\Delta Q}{\Delta L} < \frac{Q}{L}$$

$$\frac{\Delta Q}{\Delta L} \quad e \quad \frac{Q}{L} \quad decrescenti$$



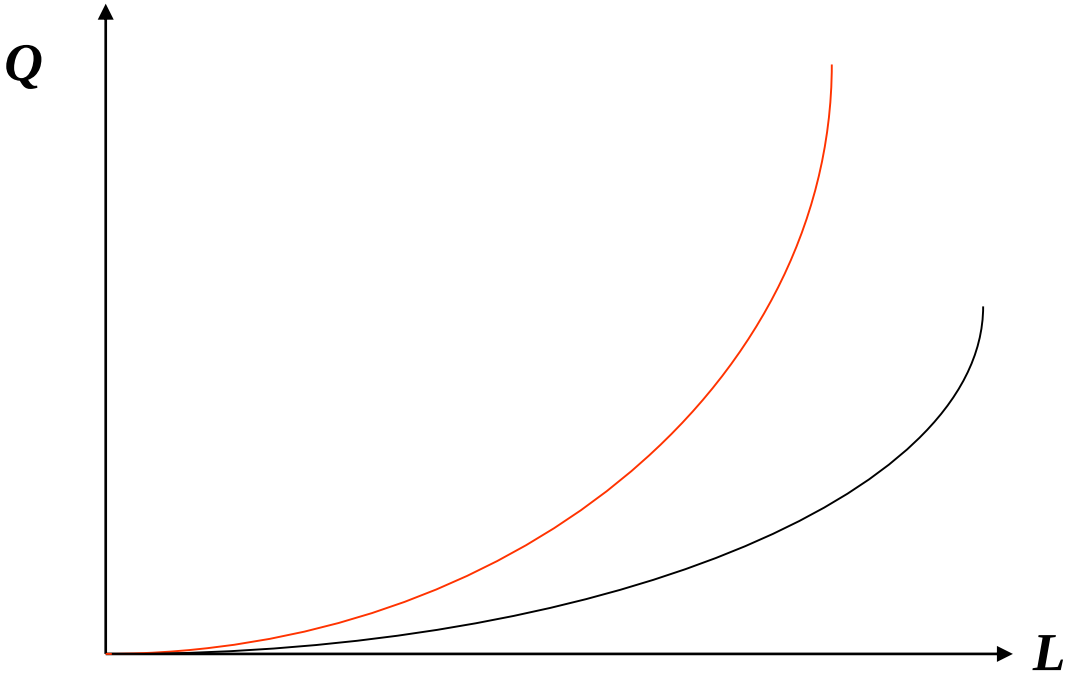
(b)

Funzione di produzione di BP non lineare e ***concava***

L'incremento della produzione è più che proporzionale al variare del fattore lavoro.

$$\frac{\Delta Q}{\Delta L} > \frac{Q}{L}$$

$$\frac{\Delta Q}{\Delta L} \quad e \quad \frac{Q}{L} \quad crescenti$$

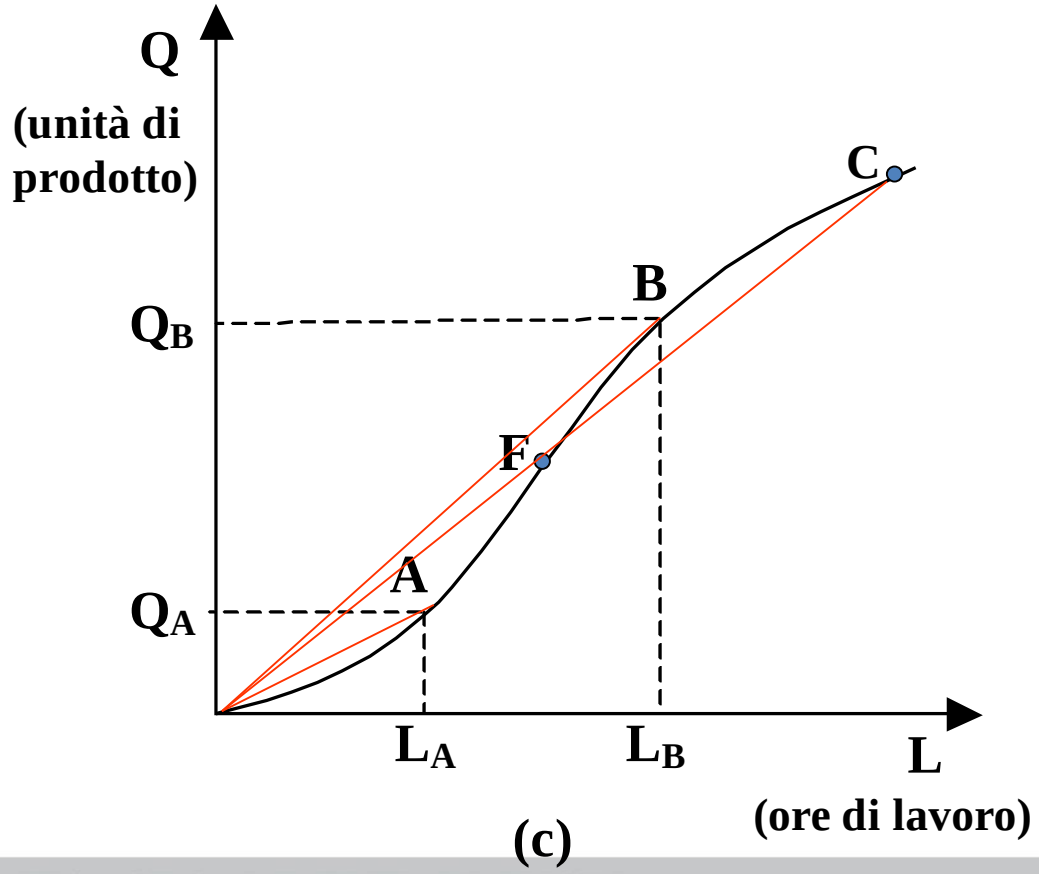


Funzione di produzione di BP non lineare con un punto di flesso

La produttività marginale e la produttività media cambiano al cambiare dell'impiego di lavoro.

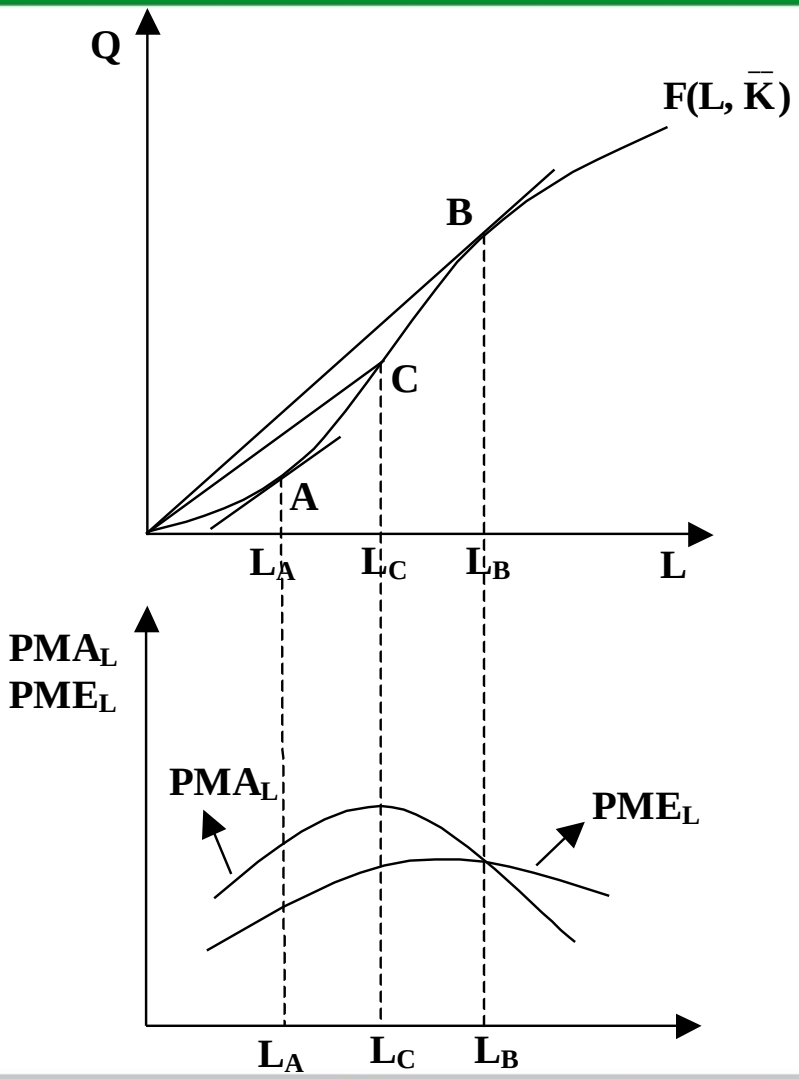
PME e PMA sono prima crescenti e poi decrescenti: la funzione è dapprima concava e poi convessa.

Il PME è misurato dal rapporto tra ordinata e ascissa di ogni punto A, F, B, C, …



(c)

Funzione di produzione non lineare con un punto di flesso



Il prodotto marginale è misurato dalla pendenza della funzione.

La funzione descrive la *Legge dei rendimenti variabili* del fattore variabile. Infatti:

il prodotto marginale del fattore lavoro è crescente fino al livello L_c, raggiunge il proprio massimo in L_c e poi decresce.

Prodotto medio e prodotto marginale

Il grafico precedente descrive anche l'andamento del prodotto medio del lavoro.

È crescente fino al livello L_B , raggiunge il suo massimo in L_B e poi decresce.

In particolare :

Se PMA > PME	**PME cresce**
Se PMA < PME	**PME decresce**
Se PMA = PME	**PME massimo**

Rilevanza del concetto di Prodotto marginale

La teoria della funzione di produzione di breve periodo ci dice che una variazione positiva dell'output (prodotto) può essere ottenuta con una variazione positiva dell'input variabile:

$$\Delta Q \leftrightarrow \Delta L$$

Le due variazioni, tuttavia, si ripercuotono con segno diverso sul bilancio e quindi sul profitto di un'impresa. Infatti

$\Delta Q \rightarrow \Delta R = \Delta Q \bullet P_Q$ (aumento dei ricavi) = Ricavo marginale

Mentre

$\Delta L \rightarrow \Delta C = \Delta L \bullet P_L$ (aumento dei costi) = Costo marginale

Il confronto tra costo marginale è ricavo marginale è decisivo nella vita di impresa. Il risultato di tale confronto dipende dalla produttività marginale e dai prezzi.

Ricavo marginale e Costo marginale

In linea di principio può avvenire che

a) $\Delta Q \cdot P_Q \gtreqless \Delta L \cdot P_L$

L'operatore razionale è attento all'esito del confronto poiché il profitto è uguale alla differenza tra ricavo e costo.

In particolare sarà:

se	**RMa > CMa**	**allora:**	**espansione**
se	**RMa = CMa**	**allora:**	**equilibrio**
se	**RMa < CMa**	**allora:**	**contrazione**

Ricavo marginale e costo marginale

Il confronto tra ricavo marginale e costo marginale può essere espresso anche in forma alternativa

a) $\Delta Q \cdot P_Q \gtreqless \Delta L \cdot P_L$ ↔ **b)** $\Delta Q / \Delta L \gtreqless P_L / P_Q$

In **b) i**l primo termine è la produttività marginale del fattore variabile lavoro, il secondo è il rapporto tra il prezzo del fattore variabile ed il prezzo del prodotto.

Se i prezzi sono stabiliti dal mercato (ipotesi di comportamento adattivo tipica della concorrenza perfetta), il confronto sub **b)** esprime il processo di adattamento dell'impresa ai segnali di mercato.

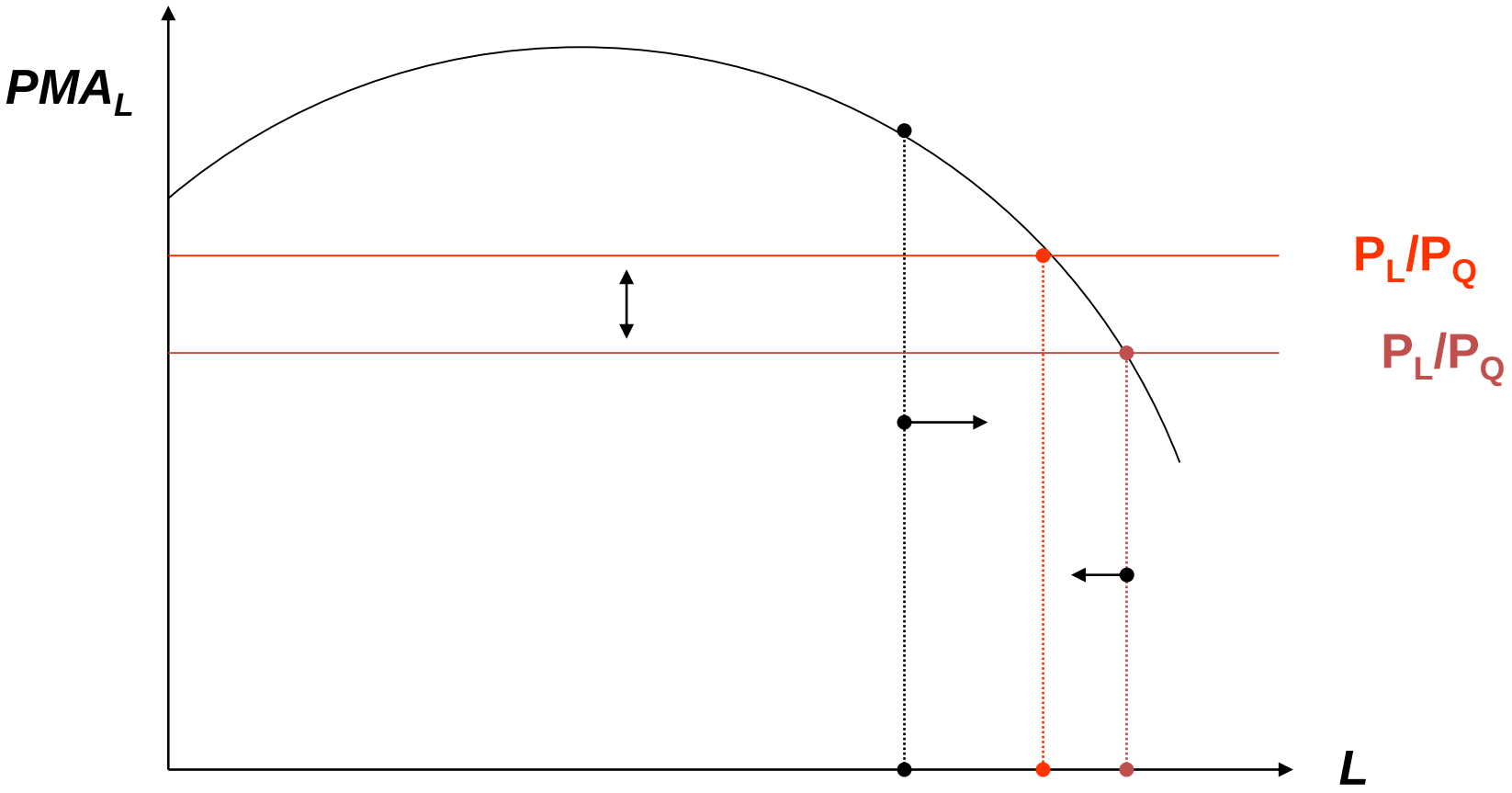
In particolare:

se $PMA_L > P_L/P_Q$ **allora: espansione**

se $PMA_L = P_L/P_Q$ **allora: equilibrio**

se $PMA_L < P_L/P_Q$ **allora: contrazione**

Espansione e contrazione in forma grafica



Lungo periodo e flessibilità nell'impiego dei fattori

Abbiamo già avuto modo di evidenziare che, con riferimento al ***lungo periodo*** vale l'ipotesi di ***perfetta flessibilità*** nelle possibilità d'impiego dei fattori della produzione.

In tale situazione l'impresa è in grado di scegliere l'impiego di tutti i fattori della produzione a seconda del livello di produzione prescelto.

Analizzare la scelta della tecnologia ottimale per produrre un certo livello di output adottando questa ipotesi di lavoro significa entrare nel merito del processo di sostituzione tra fattori:

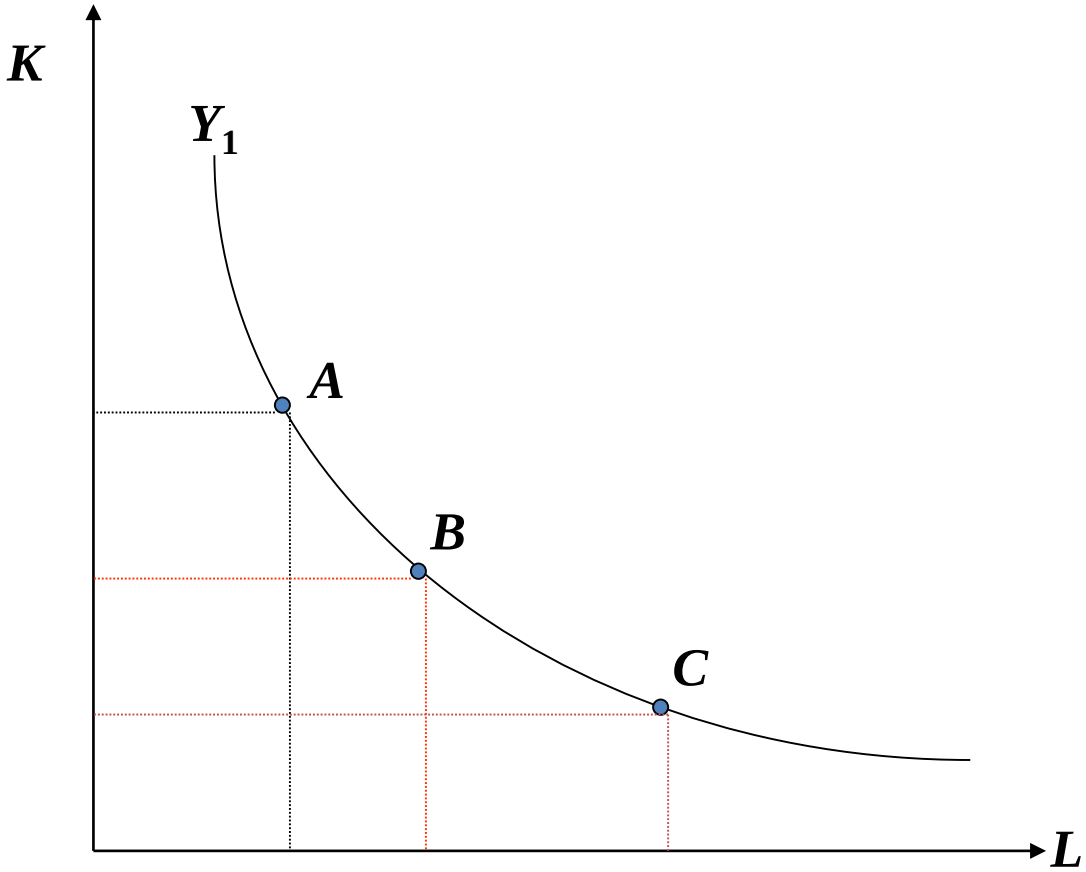
$$Y^* = f(K, L)$$

Y** = Livello di produzione costante

K* =** quantità (variabile) di capitale impiegata per produrre ***Y*

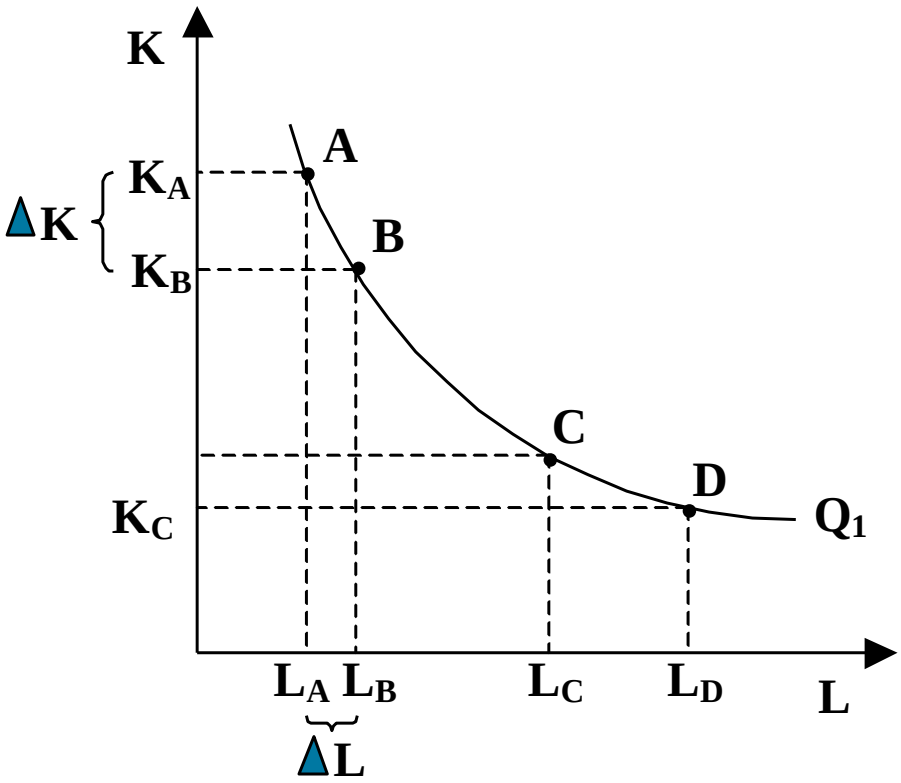
L* =** quantità (variabile) di lavoro impiegata per produrre ***Y*

Un *isoquanto* della produzione



Il Saggio Marginale di Sostituzione Tecnica

Il **SMST** misura il grado di sostituibilità fra fattori della produzione per un dato livello di prodotto.



$$SMST(K,L) = \frac{\Delta K}{\Delta L} = -\frac{PMA_L}{PMA_K}$$

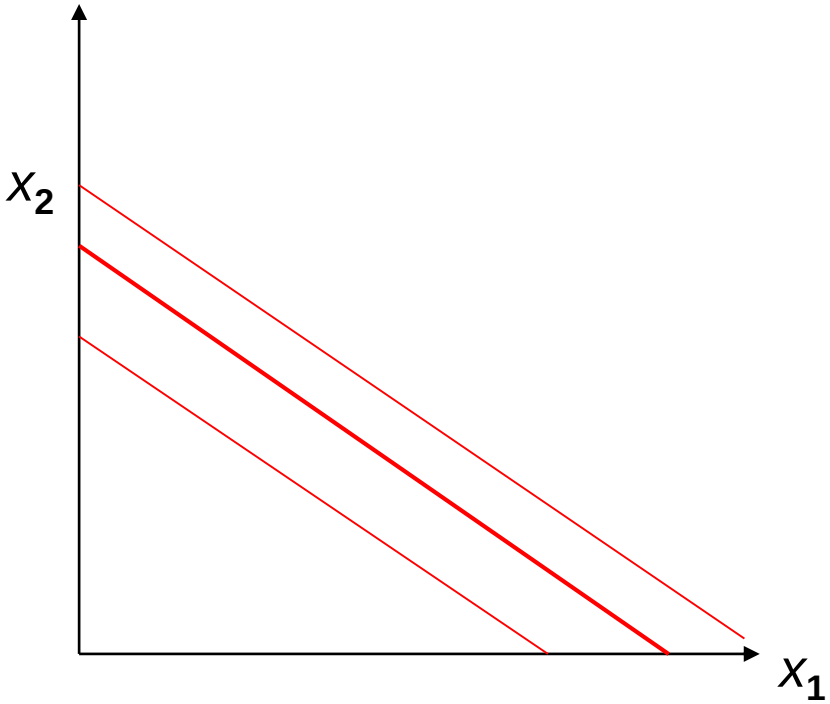
Il **SMST** fra capitale e lavoro è uguale al rapporto tra i prodotti marginali dei fattori.

Il **SMST** è decrescente in valore assoluto: sostituibilità ***imperfetta***.

La sostituibilità imperfetta equivale all'ipotesi di ***convessità***.

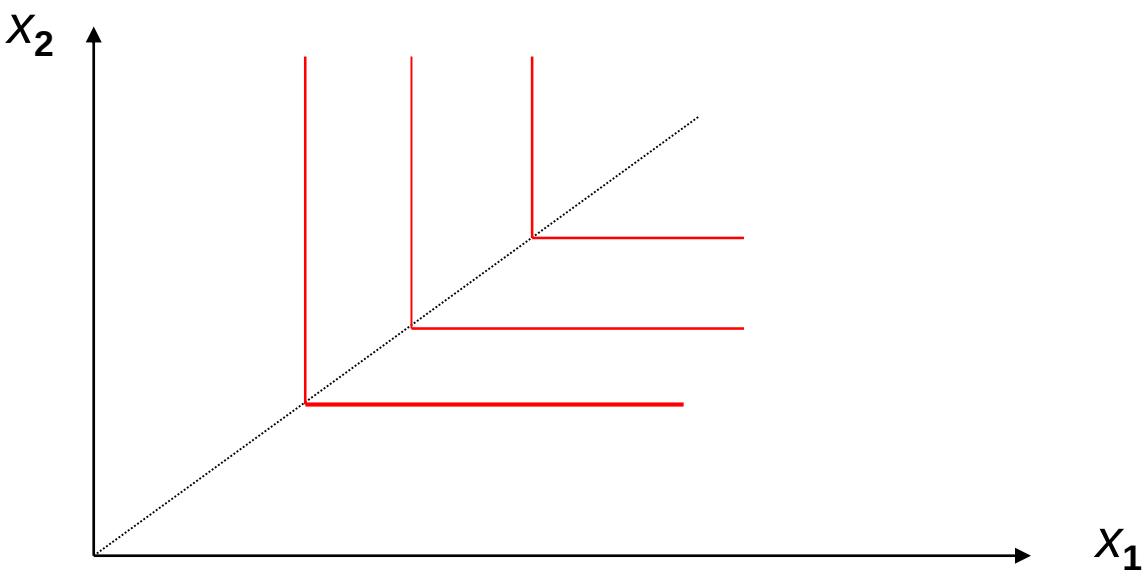
Il caso dei perfetti sostituti

Se due inputs sono l'uno il perfetto sostituto dell'altro (carbone e gasolio in una centrale termoelettrica) allora il ***SMST*** è costante è gli isoquanti della produzione assumono la forma che segue:



Il caso dei perfetti complementi

Se due inputs sono l'uno il perfetto complemento dell'altro (tessuto grezzo e colorante in una fabbrica di stoffe) allora il ***SMST*** è nullo è gli isoquanti della produzione assumono la forma che segue:



La somiglianza analitica con le curve di indifferenza è di tutta evidenza.

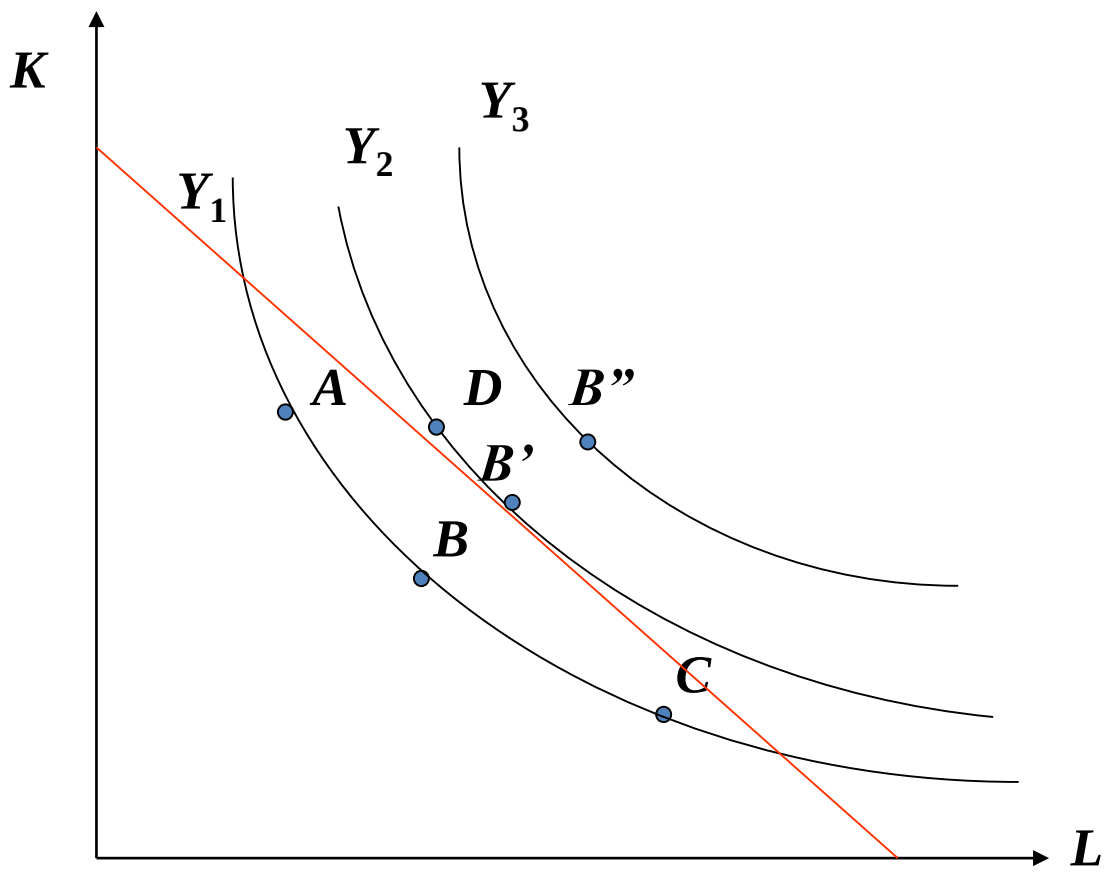
La *mappa* degli *isoquanti* e la combinazione ottimale dei fattori

$$K = \frac{\overline{C}}{w_K} - \frac{w_L}{w_K} L$$

In ***B'*** il SMST è uguale al rapporto tra i prezzi dei fattori:

$$\left|SMST_{K,L}\right| = \left|\frac{\Delta K}{\Delta L}\right| = \frac{PMA_L}{PMA_K} = \frac{w_L}{w_K}$$

La retta dell'isocosto è tangente all'isoquanto Y_2



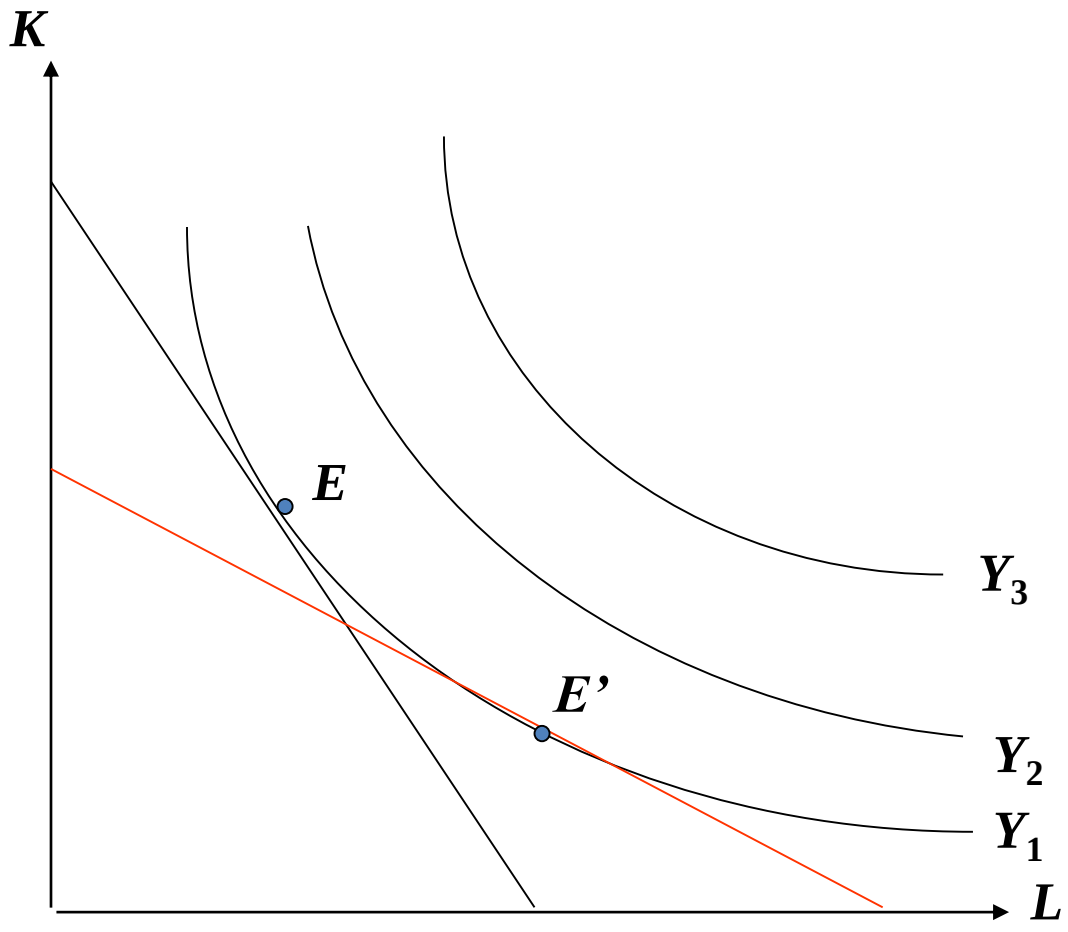
Prezzo dei fattori e combinazione ottimale

$$\left|SMST_{K,L}\right| = \left|\frac{\Delta K}{\Delta L}\right| = \frac{PMA_L}{PMA_K} = \frac{w_L}{w_K}$$

$$la \quad pendenza \quad é \quad -\frac{w_L}{w_K}$$

Se il prezzo dei fattori cambia, allora, per il medesimo livello di produzione ***Y*$_1$, la** combinazione ottimale tra fattori deve cambiare da ***E*** a ***E***'.

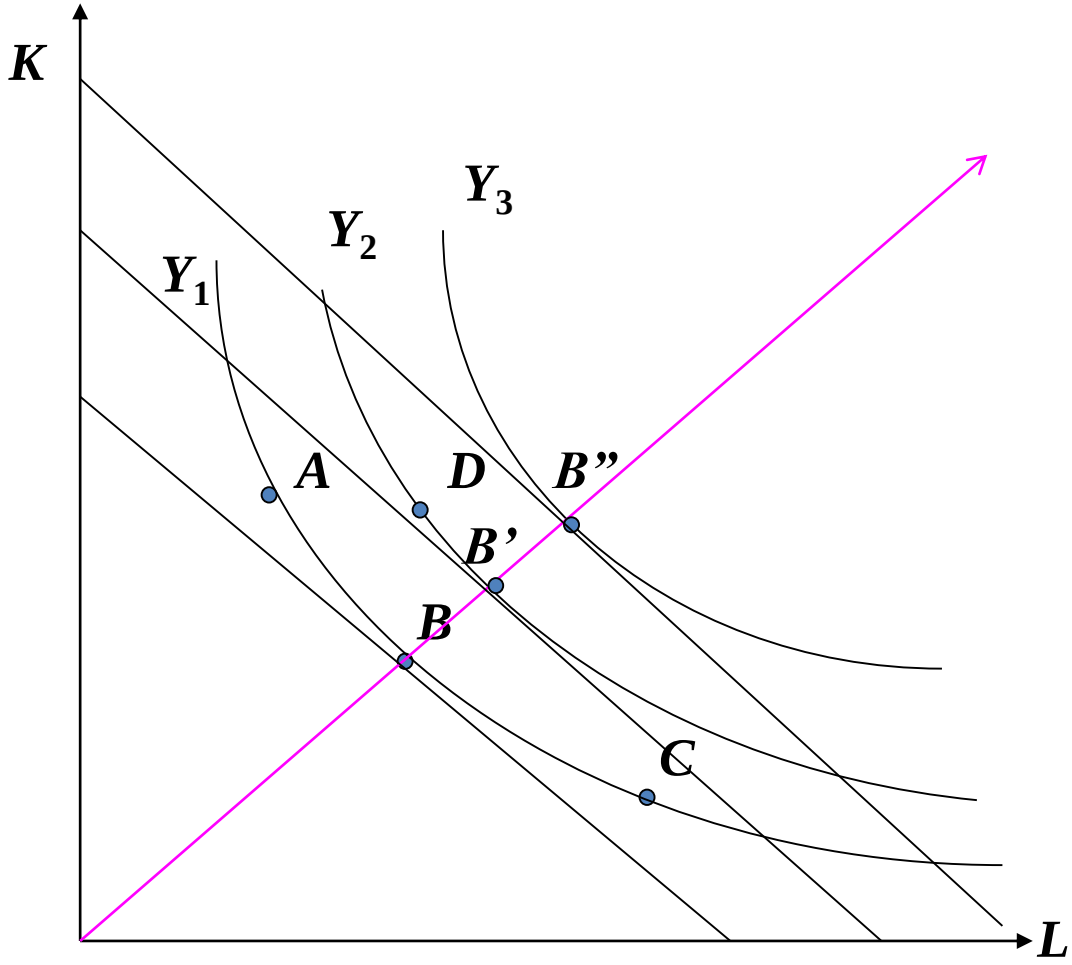
L'impresa modifica la tecnologia per adattarsi ai nuovi prezzi relativi.



La via dell'espansione di un'impresa

Dati i prezzi dei fattori, l'aumento simultaneo di tutti i fattori impiegati genera ***espansione*** dell'impresa.

Quale espansione accompagna l'aumento ***simultaneo e proporzionale*** di tutti i fattori impiegati?



Il lungo periodo: i rendimenti di scala

Se, al variare simultaneo di tutti gli input nella medesima proporzione (per esempio + 10%) si osserva:

• un aumento proporzionale dell'output (per esempio + 10 %) allora si hanno rendimenti si hanno rendimenti di scala ***costanti*** e il prodotto medio di tutti i fattori produttivi rimane costante anch'esso.

• un aumento meno che proporzionale dell'output (per esempio solo + 5%) allora si hanno rendimenti di scala ***decrescenti*** e il prodotto medio diminuisce all'aumentare della produzione.

• un aumento più che proporzionale dell'output (per esempio + 15%) allora si hanno rendimenti di scala ***crescenti*** e il prodotto medio dei fattori aumenta.

I Rendimenti di scala

I rendimenti di scala sono determinati dalla variazione della produzione per effetto della variazione proporzionale dell'impiego di tutti i fattori della produzione (variazione della ***scala*** di produzione).

Data la funzione di produzione: **Y= F(L,K,T)**
e dato il moltiplicatore dei fattori di produzione: **s > 1**
avremo:

sY = F(s•L, s•K, s•T) per i rendimenti ***costanti*** di scala

sY < F(s•L, s•K, s•T) per i rendimenti ***crescenti*** di scala

sY > F(s•L, s•K, s•T) per i rendimenti ***decrescenti*** di scala.

La teoria economica non esclude nessuna delle tre possibilità.

L'assenza o la presenza di rendimenti di scala è giudicata a parità di rapporto nell'uso dei fattori.