I costi dell'impresa: il lungo periodo

Lezione del 1 aprile 2025

La funzione di costo totale di lungo periodo

Esprime la relazione tra il costo sostenuto dalla impresa e la quantità di beni e servizi prodotti quando tutti i fattori produttivi sono variabili;

È la risultante di un **processo di ottimizzazione** dell'impresa che cerca l'efficienza tecnica. Questo processo può seguire due strade:

a) Ricerca della combinazione ottimale degli input produttivi che permette di sostenere il minimo costo dato l'obiettivo produttivo.
b) Ricerca della combinazione ottimale degli input produttivi che permette di massimizzare la produzione dato il budget a disposizione.

La funzione di costo totale di lungo periodo non presenta costi fissi, ma solo costi variabili.

Il problema «duale» dell'impresa in forma matematica

a)

$$\max_{K,L} Q = f(K,L)$$

Obiettivo di massima produzione

$$sub \quad r \cdot K + w \cdot L = \bar{C}$$

Vincolo di Budget

b)

$$\min_{K,L} C = r \cdot K + w \cdot L$$

Obiettivo di minimo costo

$$sub \quad \bar{Q} = f(K,L)$$

Vincolo di produzione

Il problema, soprattutto nel caso a), ricorda quello del consumatore, ma le analogie si concretizzano soltanto nella metodologia di risoluzione!

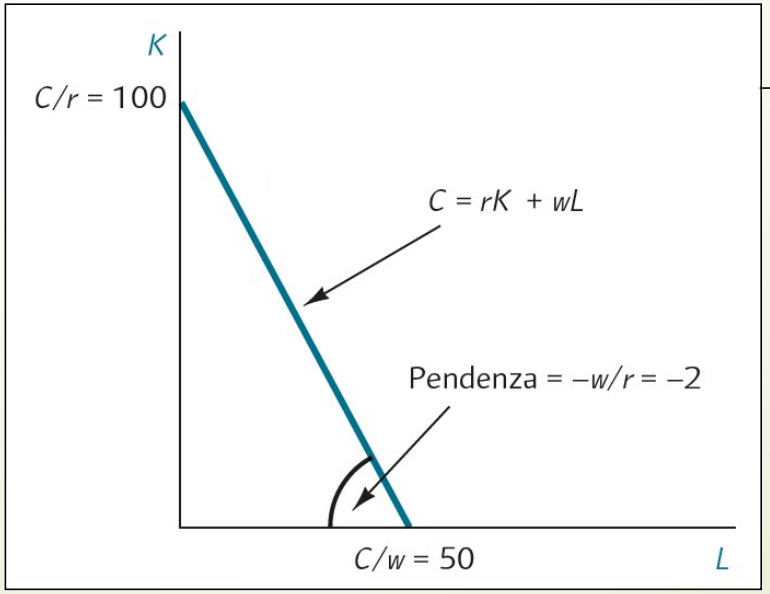
Il problema (a) nella sua forma grafica: il vincolo

La relazione espressa nel vincolo del problema (a) esprime il budget che l'impresa destina all'acquisto dei fattori produttivi. Il suo obiettivo è quello di ottenere la massima produzione da questo budget.

$$\bar{C} = r \cdot K + w \cdot L$$

Per rappresentare graficamente questo vincolo su un asse cartesiano possiamo isolare K ed ottenere la seguente relazione:

$$K = \frac{\bar{C}}{r} - \frac{w}{r} \cdot L$$



Retta di isocosto

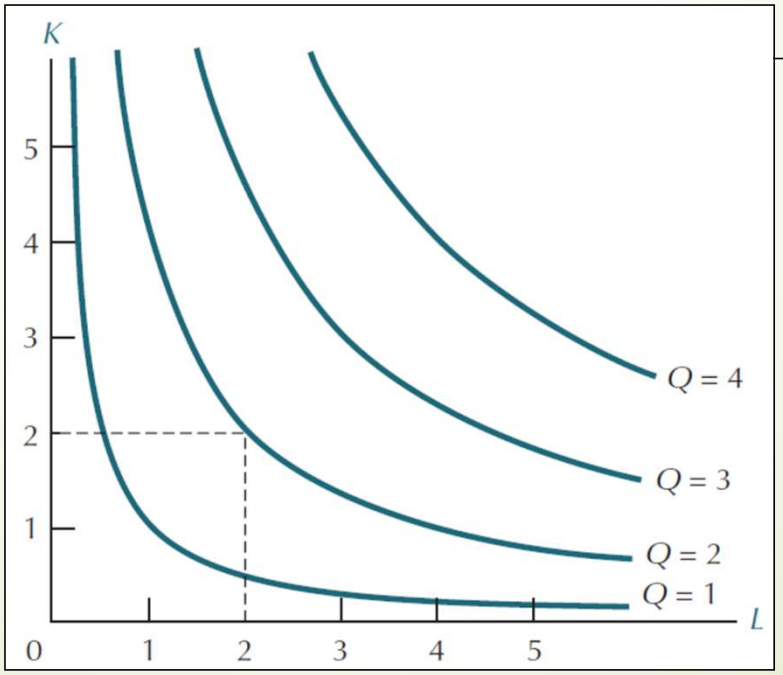
Indica tutte le combinazioni di K ed L che costano all'impresa lo stesso budget

Il problema (a) nella sua forma grafica: l'obiettivo produttivo

La funzione da ottimizzare indicata nel problema (a) esprime «semplicemente» la funzione di produzione di lungo periodo:

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

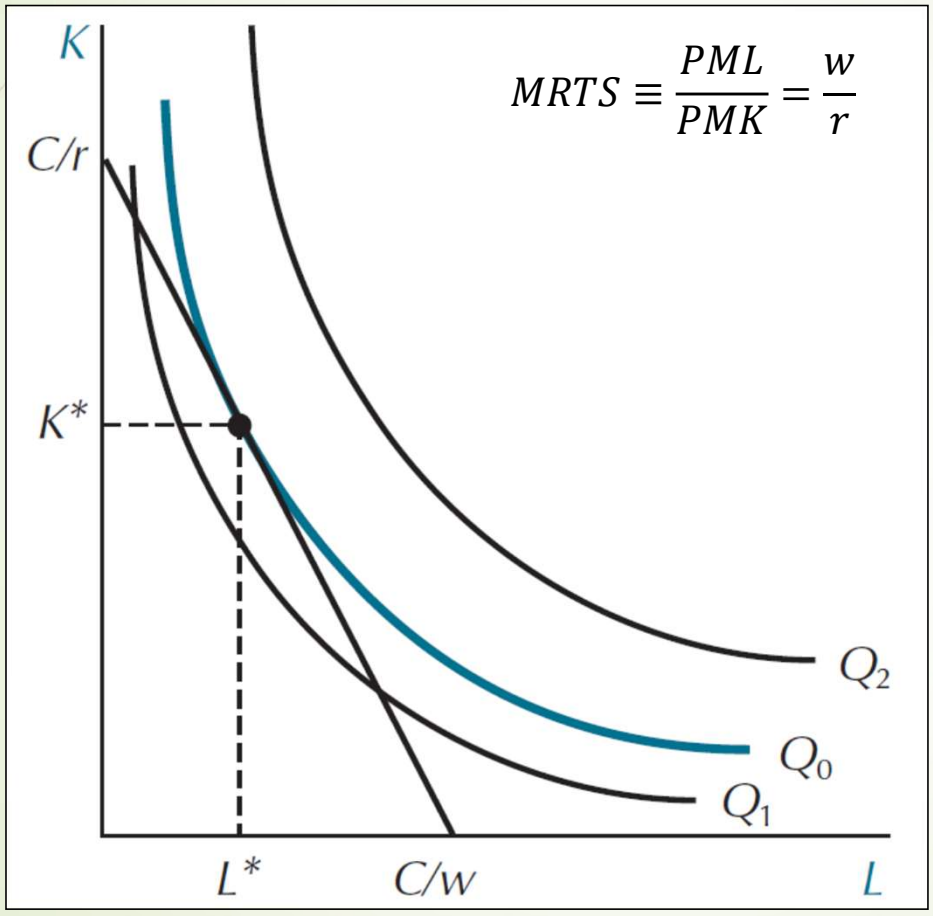
che graficamente viene rappresentata attraverso gli isoquanti.



Mappa degli isoquanti

Indica tutte le combinazioni di K ed L che permettono all'impresa di produrre lo stesso livello di output

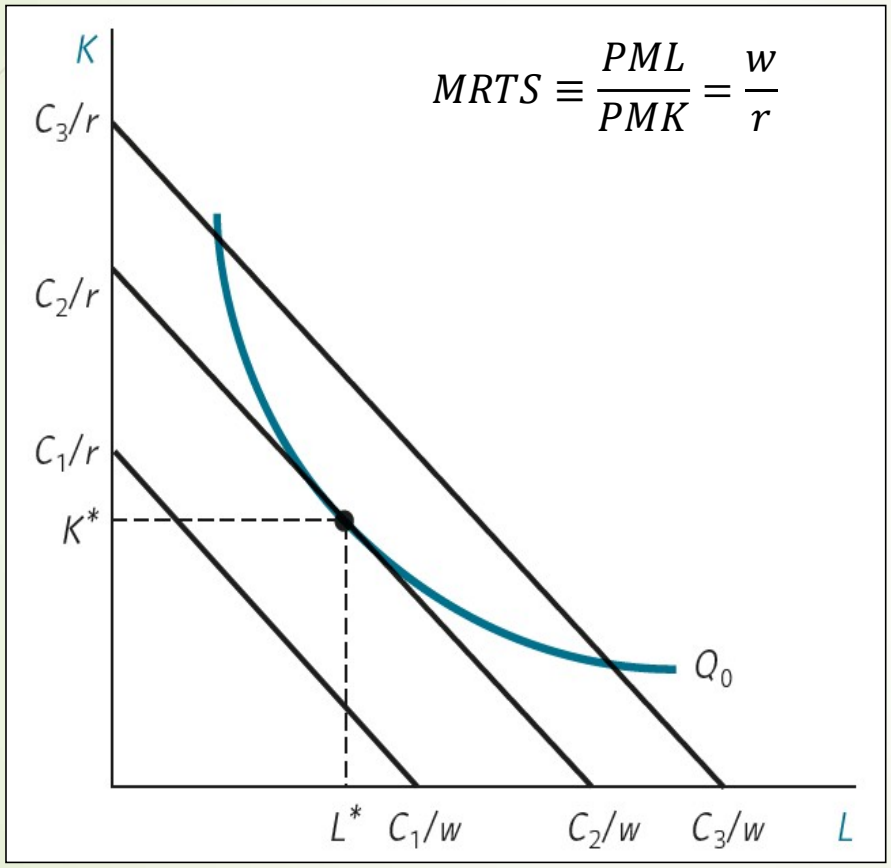
La scelta ottimale dell'impresa (a)



L'impresa seleziona la tecnologia più efficiente (cioè le quantità ottimali di capitale e lavoro, K^* e L^*) individuandola nel punto in cui il MRTS uguaglia il rapporto tra i prezzi dei fattori produttivi. Ogni punto alternativo a quello indicato o non è raggiungibile oppure presenta un livello di produzione inferiore

Questo è il caso in cui abbiamo un vincolo di budget e diverse possibilità produttive!

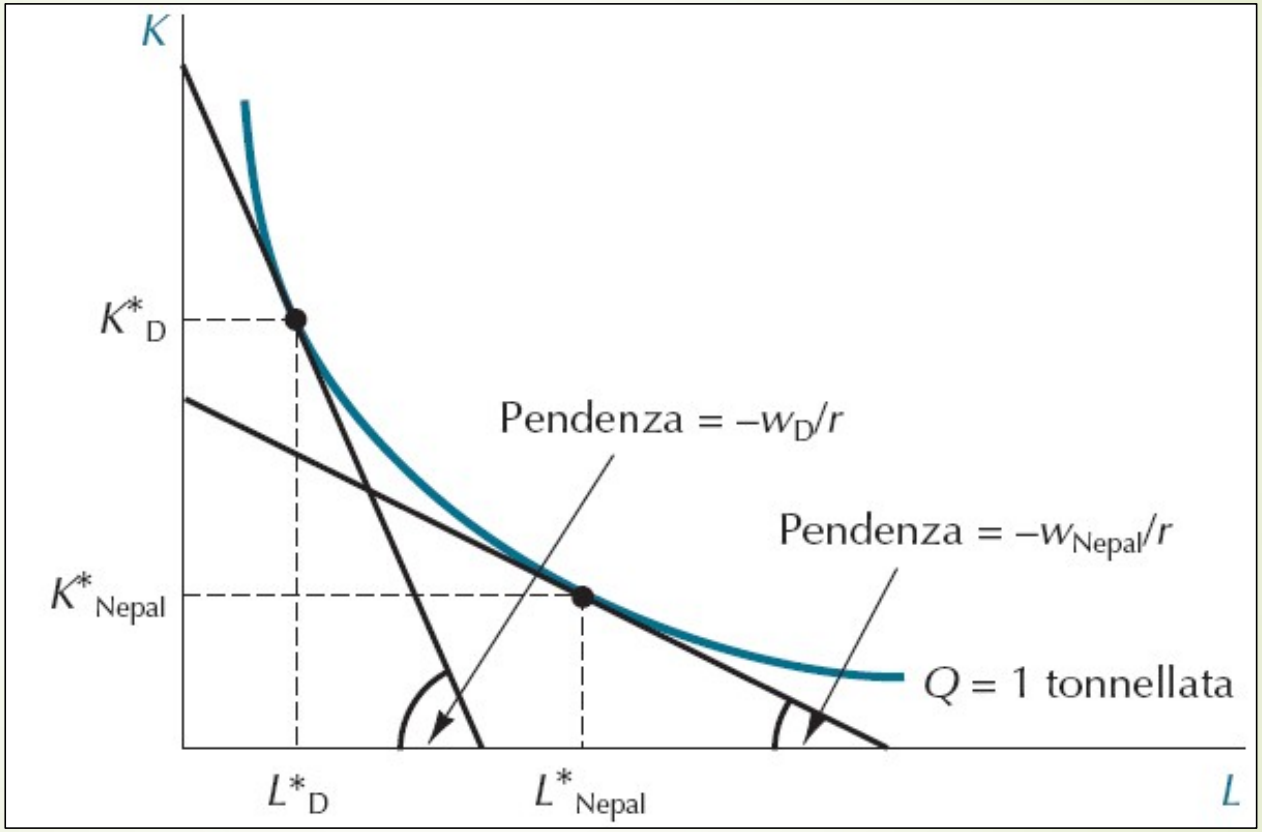
La scelta ottimale dell'impresa (b)



Come per il punto (a) l'impresa seleziona la tecnologia più efficiente (cioè le quantità ottimali di capitale e lavoro, K^* e L^*) individuandola nel punto in cui il MRTS uguaglia il rapporto tra i prezzi dei fattori produttivi. Ogni punto alternativo a quello indicato o non è raggiungibile oppure presenta un livello di produzione inferiore

Questo è il caso in cui abbiamo un vincolo di produzione e diverse possibilità di costo!

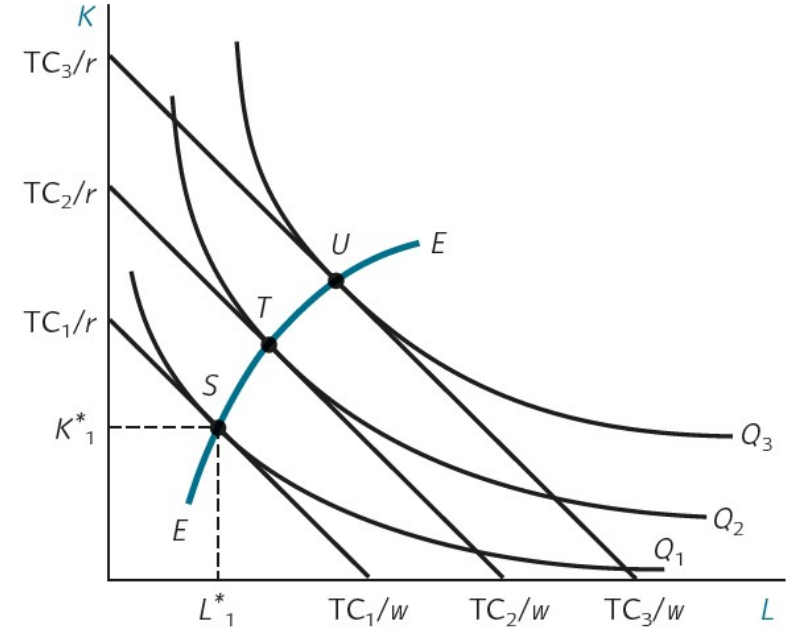
La tecnologia in Germania (D) e Nepal



Produzione di Ghiaia: Germania (D) vs. Nepal. Fonte: manuale.

Il sentiero di espansione dell'impresa

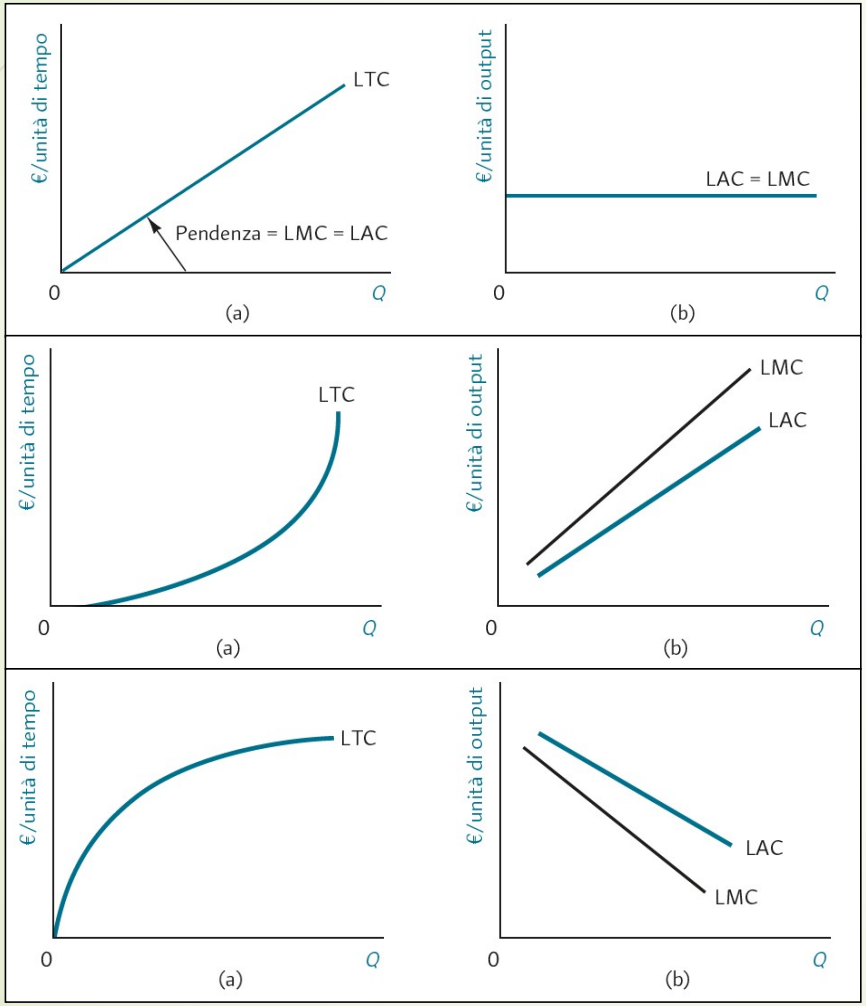
Individua tutti i punti di scelta ottimale dell'impresa (di lungo periodo) in corrispondenza di ogni possibile livello di produzione.



- Indica il costo minimo che l'impresa può sostenere per produrre in corrispondenza di una specifica quantità;
- In corrispondenza del sentiero di espansione dell'output è possibile definire la curva del costo totale di lungo periodo (LTC);
- L'andamento della LTC dipende dai rendimenti di scala della funzione di produzione;
- Anche le curve di costo medio di lungo periodo (LAC) e costo marginale di lungo periodo (LMC) rispecchiano i rendimenti di scala;

La forma delle funzioni di costo:

Come indicato in precedenza, la forma delle funzioni di costo dipende dalla struttura dei rendimenti della funzione di produzione. Vediamo i diversi casi:



Rendimenti di scala costanti

Rendimenti di scala decrescenti

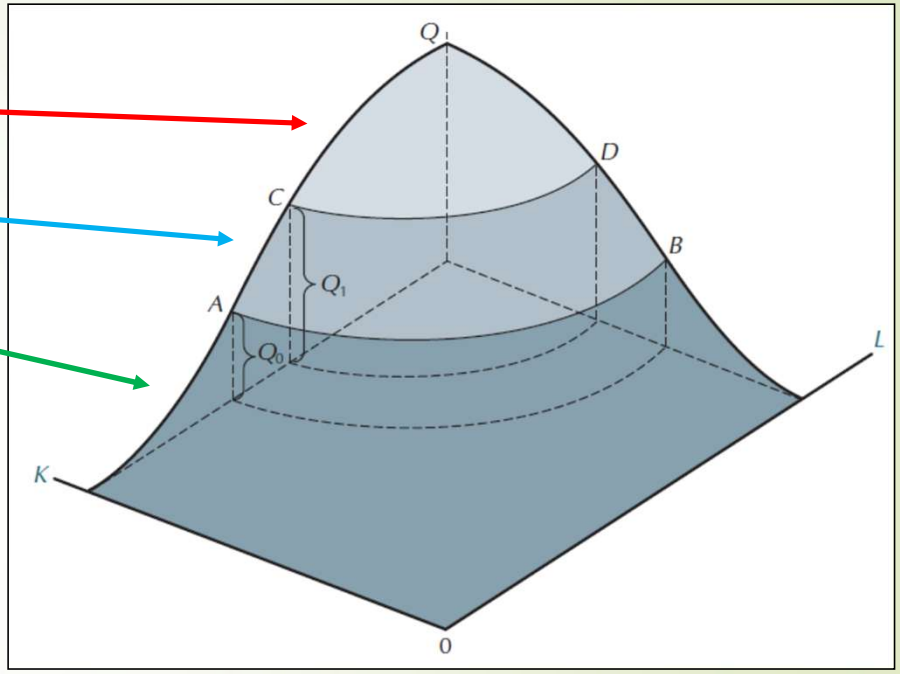
Rendimenti di scala crescenti

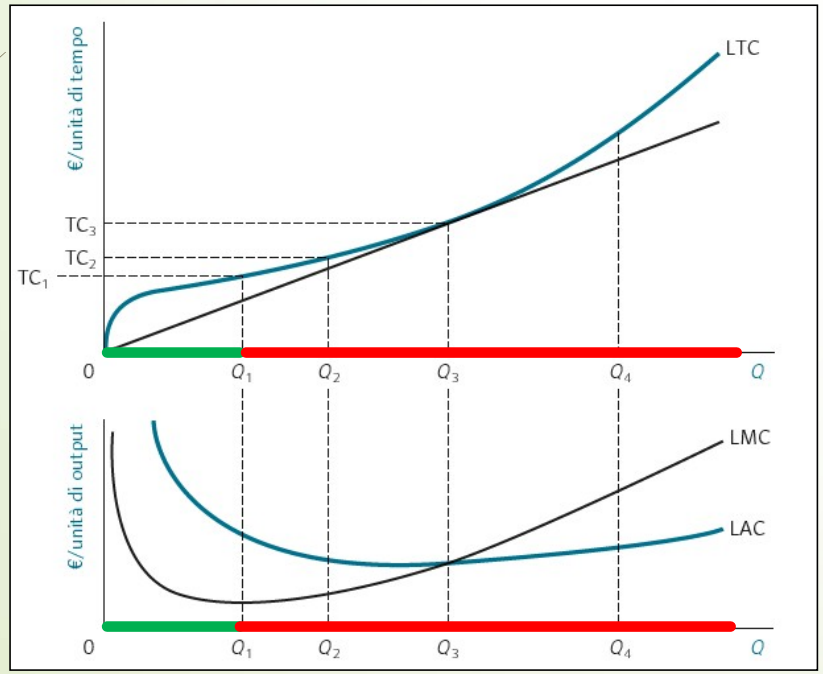
La forma della funzione dei costi nel caso più generale

Rendimenti di scala decrescenti

Inversione del segno dei rendimenti di scala

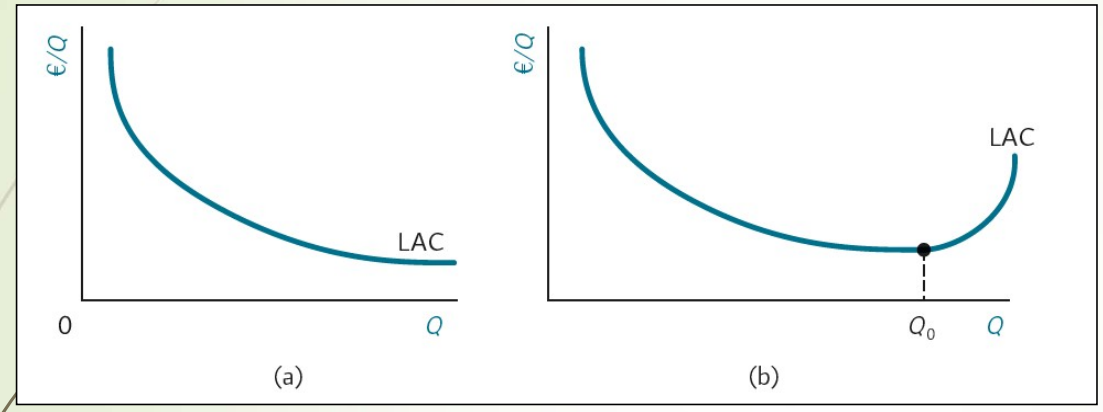
Rendimenti di scala crescenti



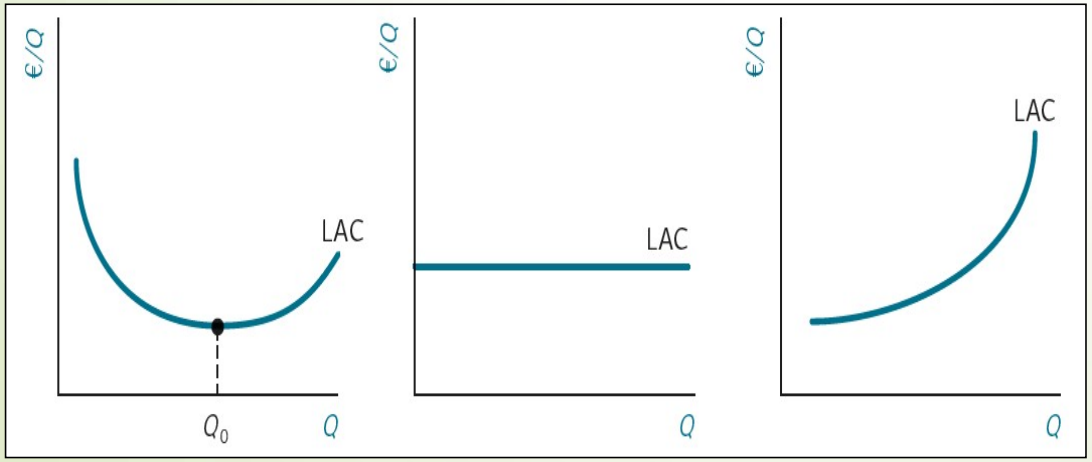


Approfondimento: la relazione tra LAC e la struttura dei mercati

La forma assunta dalla funzione di costo medio di lungo periodo è importante perché da essa può determinarsi anche la struttura più o meno concentrata dell'industria.



Se la curva LAC è a forma di U e la quantità di output che minimizza i costi medi rappresenta una quota consistente del mercato allora in quel mercato operano poche imprese;



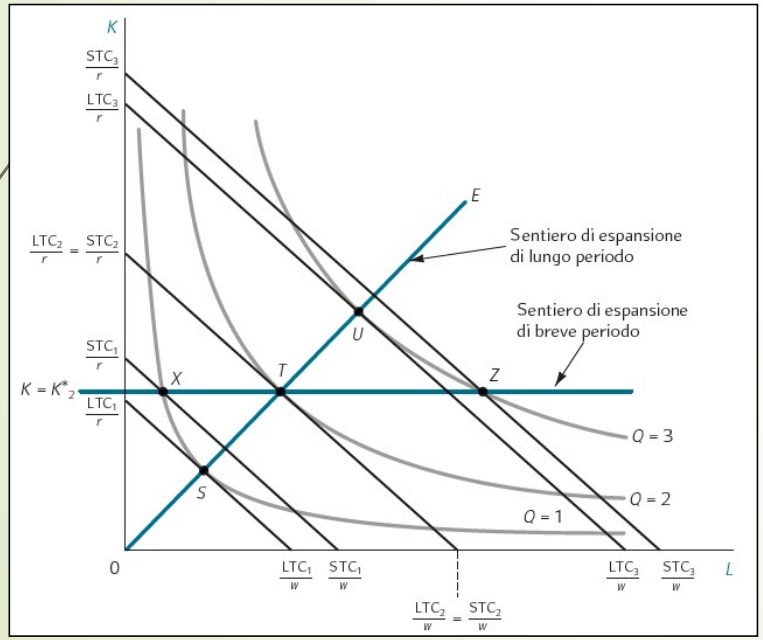
Se la curva LAC è a forma di U e la quantità di output che minimizza i costi medi rappresenta solo una piccola frazione del mercato, e nel caso in cui la curva LAC è orizzontale oppure inclinata positivamente, allora in quel mercato operano molte piccole imprese.

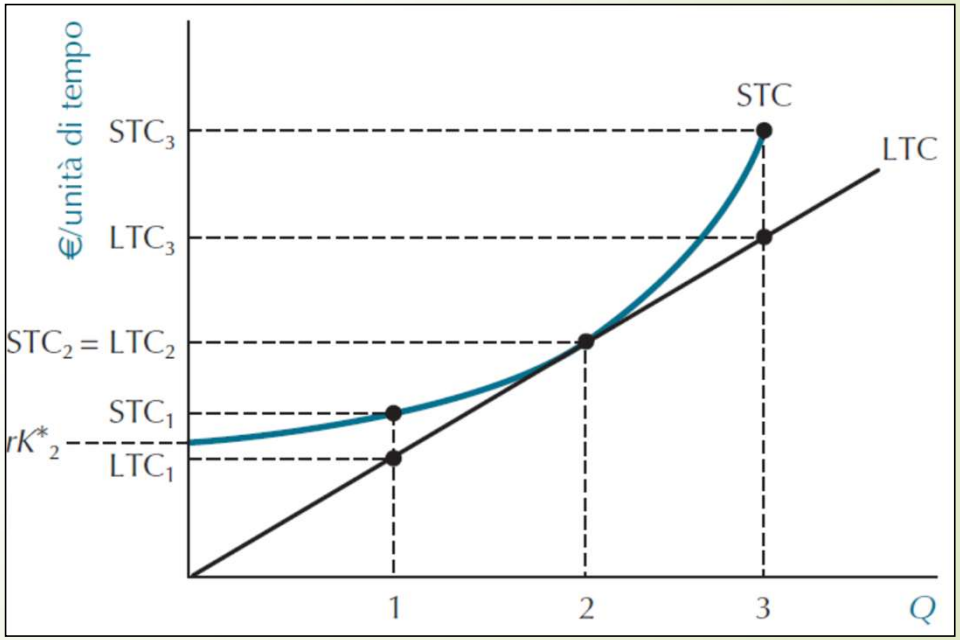
Il breve ed il lungo periodo: un confronto

Le «scelte» tecnologiche dell'impresa sono profondamente condizionate dal profilo temporale, se di breve o di lungo periodo. Osserviamo dal grafico quali differenze emergono e come queste si ripercuotono sulla efficienza tecnologica.

Se il K è dato (K*) e l'impresa definisce i propri livelli di produzione, questa non opera una «scelta», ma è in qualche misura «costretta» a selezionare una sola tecnologia.

Se entrambi i fattori sono variabili (lungo periodo) allora la tecnologia può definirsi una «scelta» che viene effettuata attraverso il processo di ottimizzazione che abbiamo sviluppato in precedenza.





La differenza nelle forme dei sentieri di espansione di breve e lungo periodo riflette queste condizioni.