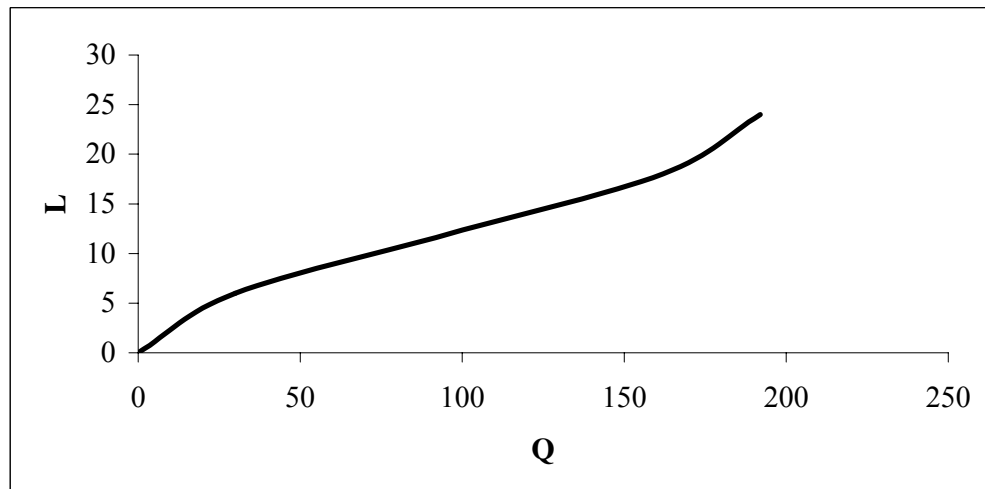


Capitolo 6

La teoria della produzione

Soluzioni delle Domande di ripasso

1. La funzione di produzione ci dice qual è il massimo volume di output che può essere prodotto con una data combinazione di input. Può accadere che l'impresa produca meno di tale quantità di output a causa di una gestione inefficiente delle risorse. Sebbene sia possibile produrre diversi livelli di output con lo stesso livello di input, alcuni dei quali sono meno tecnicamente efficienti di altri, la funzione di produzione ci fornisce il limite superiore (il *massimo*) del livello di output.
2. La funzione della domanda (tecnica) di lavoro, che è l'inversa della funzione di produzione, ci dice qual è la quantità minima di lavoro necessaria a produrre una data quantità di output.



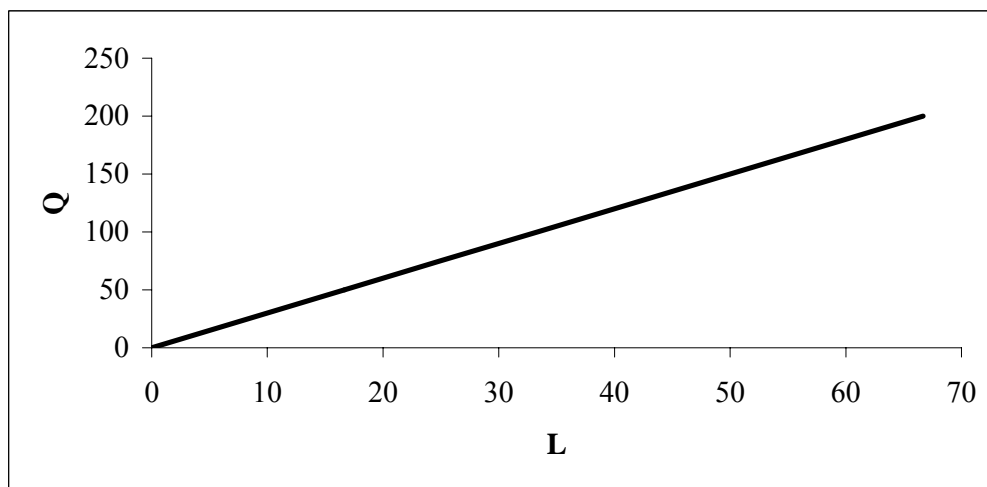
3. Il prodotto medio del lavoro è l'output medio per unità di lavoro.

$$AP_L = \frac{\text{Prodotto totale}}{\text{Quantità di lavoro}} = \frac{Q}{L}$$

Il prodotto marginale del lavoro è la variazione del prodotto totale in ragione della variazione della quantità di lavoro.

$$MP_L = \frac{\text{Variazione del prodotto totale}}{\text{Variazione della quantità di lavoro}} = \frac{\Delta Q}{\Delta L}$$

Nel grafico in basso, la funzione di produzione $Q = 3L$, che è lineare, è caratterizzata dal fatto che il prodotto medio e marginale coincidono. In particolare, per tutti i valori di Q abbiamo $AP_L = MP_L = 3$.

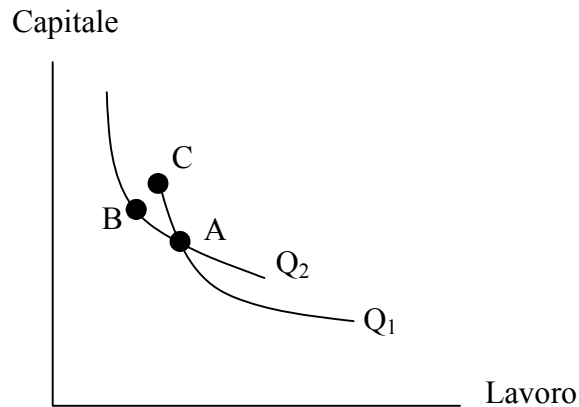


4. Se il prodotto totale di un fattore è decrescente, aumentando il livello di un fattore, date le quantità di tutti gli altri fattori, il livello del prodotto totale si riduce. Prodotto marginale decrescente di un fattore significa che all'aumentare di tale fattore, date le quantità degli altri input, il prodotto marginale di tale fattore si riduce. In sostanza, un prodotto totale decrescente implica che l'output è decrescente, mentre con un prodotto marginale decrescente possiamo avere un output che aumenta sebbene in maniera meno che proporzionale.

Avere una funzione del prodotto totale caratterizzata da un prodotto marginale decrescente e non da un prodotto totale decrescente è del tutto plausibile. Ciò accade quando ogni unità addizionale di un input accresce il prodotto totale, ma meno di quanto faccia la precedente unità. In sostanza, ciò si verifica quando l'output aumenta meno che proporzionalmente all'aumentare dell'input.

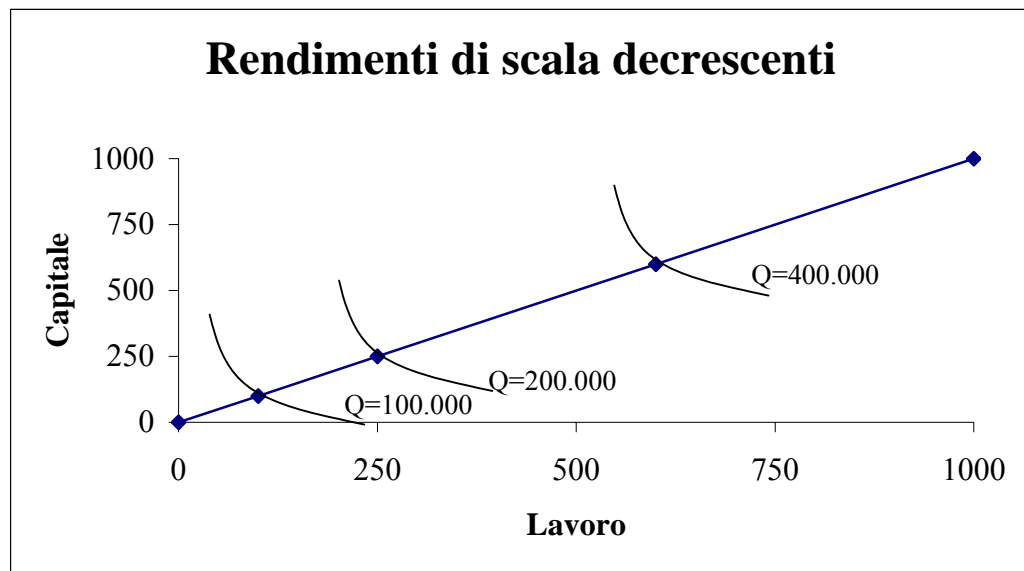
5. Se il prodotto marginale del lavoro è positivo, quando aumentiamo la quantità di lavoro, mantenendo costante ogni altra cosa, il prodotto totale aumenta. Per mantenere l'output al suo livello iniziale, è necessario rimanere sullo stesso isoquanto. A tal fine, dato che il prodotto marginale del capitale è positivo è necessario *ridurre* la quantità di capitale impiegata. Quindi, per mantenere costante l'output, all'aumentare del livello di un input il livello dell'altro input deve diminuire. Questa relazione inversa tra gli input implica che l'isoquanto ha una pendenza negativa, cioè è inclinato verso il basso.

6. No, come le curve di indifferenza, gli isoquanti non si intersecano mai. Ad esempio, supponiamo di disegnare gli isoquanti corrispondenti a due livelli produttivi Q_1 e Q_2 con $Q_2 > Q_1$. Inoltre, supponiamo che si intersechino nel punto A come nel seguente grafico.

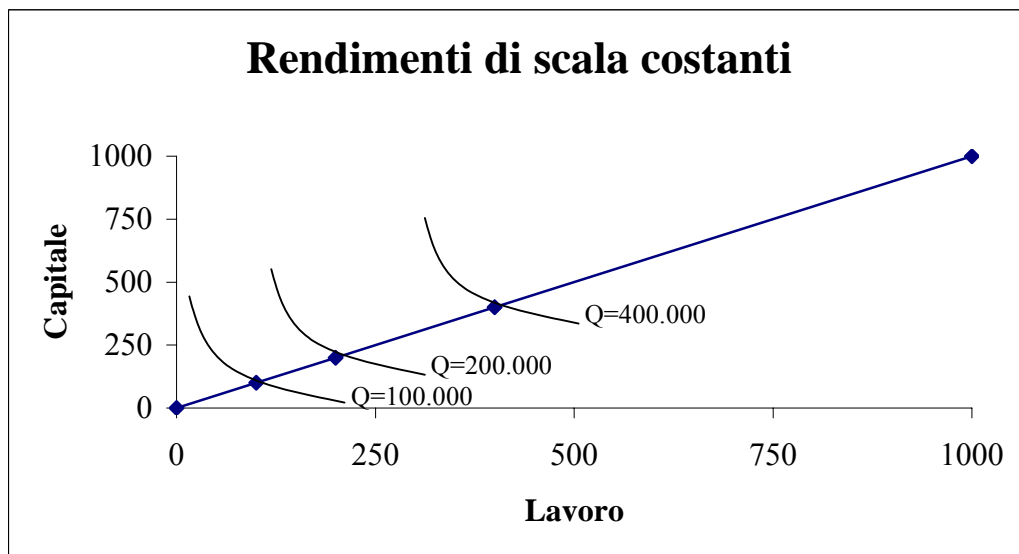


- Poichè A e B giacciono entrambi su Q_2 , consentono di ottenere lo stesso livello di output. Poichè A e C giacciono entrambi su Q_1 , consentono di ottenere lo stesso livello di output. Ciò implicherebbe che B e C consentono di ottenere lo stesso livello di output. Tuttavia, ciò è impossibile dato che il punto C si caratterizza per una quantità maggiore di entrambi gli input e quindi consente di ottenere un output più elevato rispetto a B. Ne segue che gli isoquanti non possono intersecarsi.
7. Se operasse nella parte inefficiente di un isoquante, l'impresa userebbe una combinazione di input nella quale uno degli input ha un prodotto marginale negativo, cioè all'aumentare di tale input si riduce il livello di prodotto totale. In un punto del genere, l'impresa potrebbe aumentare l'output riducendo il livello dell'input. Riducendo il livello dell'input, l'impresa ridurrebbe il costo totale. Quindi se l'impresa opera nell'area inefficiente di un isoquante può aumentare l'output e nel contempo ridurre il costo totale. Per cui, un'impresa che avesse come obiettivo quello di minimizzare i costi non opererebbe mai in tale area perché coglierebbe sempre l'opportunità di ridurre i costi.
8. L'elasticità di sostituzione misura come varia il tasso marginale di sostituzione tecnica tra capitale e lavoro lungo un isoquante. In sostanza, essa indica il livello di sostituibilità tra capitale e lavoro, cioè con che facilità l'impresa può sostituire capitale e lavoro mantenendo costante il livello del prodotto totale.

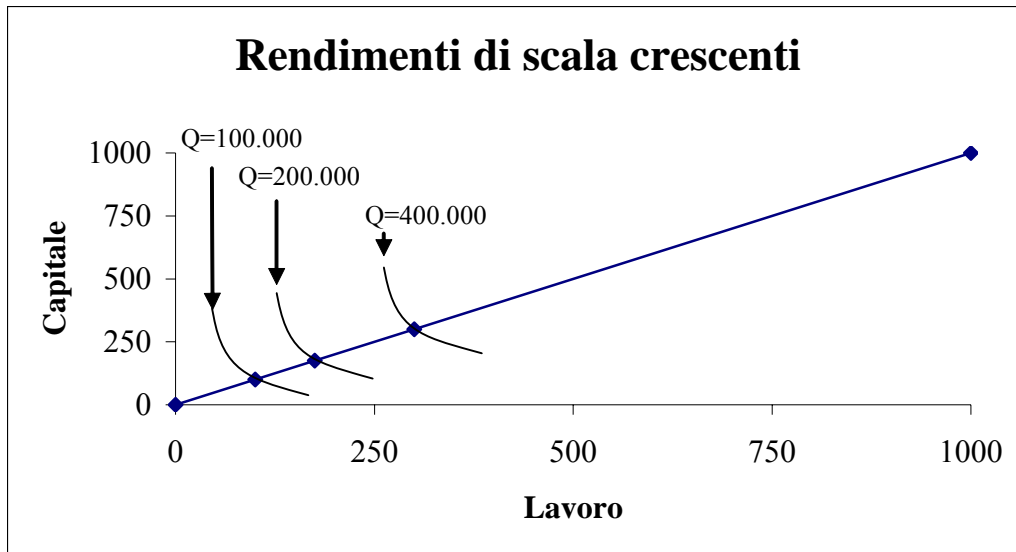
9.



Nel caso di rendimenti di scala decrescenti l'impresa ha bisogno di impiegare più del doppio degli input per raddoppiare l'output. In modo equivalente, raddoppiando gli input l'output men che raddoppia.



Nel caso di rendimenti di scala costanti l'impresa ha bisogno di impiegare il doppio degli input per raddoppiare l'output.



Nel caso di rendimenti di scala crescenti l'impresa ha bisogno di impiegare meno del doppio degli input per raddoppiare l'output. In modo equivalente, raddoppiando gli input l'output più che raddoppia.