

10) TEORIA DELL'IMPRESA: PRODUZIONE E COSTI

10.1) Data la seguente funzione di produzione $Q(L, K) = 6LK$, dove L rappresenta il fattore lavoro e K rappresenta il fattore capitale, determinare la produttività marginale del lavoro e la produttività marginale del capitale.

10.2) Si definiscano i concetti di rendimenti di scala e produttività marginale di un fattore produttivo e li si calcolino per le seguenti tre funzioni di produzione, dove Y rappresenta l'output e x_1 e x_2 rappresentano gli input (fattori produttivi).

- a) $Y(x_1, x_2) = x_1 + x_2$
- b) $Y(x_1, x_2) = x_1 \cdot \sqrt{x_2}$
- c) $Y(x_1, x_2) = \sqrt[3]{x_1} \cdot \sqrt[3]{x_2}$

10.3) La seguente funzione di produzione $Q(L, K) = K + 2L$ presenta

- a) rendimenti di scala crescenti
- b) rendimenti di scala decrescenti
- c) rendimenti di scala costanti
- d) nessuna delle precedenti risposte è corretta

10.4) La cantina sociale "Alza il gomito" utilizza nella produzione dei suoi vini i due fattori capitale e lavoro. La sua funzione di produzione è la seguente: $Q(L, K) = K^2 \cdot L^2$, dove K rappresenta le unità di capitale impiegate e L la quantità di lavoro. Nel breve periodo viene scelta una quantità di capitale pari a $K = 4$.

- a) Ricavare e rappresentare la funzione di produzione di breve periodo.
- b) Ricavare e rappresentare le funzioni di prodotto medio e prodotto marginale.

10.5) Un pescatore professionista nota la seguente relazione tra tempo impiegato a pescare e quantità di pesce pescato:

Ore lavorate	Quantità di pesce pescato
0	0
1	10
2	18
3	24
4	28
5	30

- a) Determinare il prodotto marginale per ogni ora trascorsa a pescare.
- b) Sapendo che il pescatore ha un costo fisso pari a € 10 e il suo costo-opportunità è di € 5/ora, determinare il costo variabile, il costo fisso e il costo totale.

10.6) Un'impresa ha il seguente piano produttivo:

Addetti	Prodotto
0	0
1	20
2	50
3	90
4	120
5	140
6	150
7	155

- Determinare il prodotto marginale.
- Sapendo che un addetto costa € 100/giorno e i costi fissi sono pari a € 200/giorno, determinare i costi fissi (CF), i costi variabili (CV), i costi totali (CT), i costi medi variabili (CMeV), i costi medi fissi (CMeF), i costi medi totali (CMeT) e i costi marginali (CMg).

10.7)

Si consideri un'impresa con tecnologia descritta dalla funzione di produzione $Q(L, K) = K^{\frac{1}{3}} \cdot L^{\frac{1}{3}}$, dove L e K indicano gli input di lavoro e capitale, i cui prezzi sono rispettivamente $p_L = 10$ e $p_K = 5$.

- Trovare le funzioni di costo totale, medio e marginale se il fattore K è disponibile in quantità fissa pari a \bar{K} .
- Supponendo che l'impresa sia vincolata ad utilizzare $K = 64$, trovare le corrispondenti funzioni di costo totale, medio e marginale.

10.8) Per ognuna delle seguenti funzioni di costo totale di breve periodo, trovare le funzioni di costo variabile (CV), costo fisso (CF), costo medio totale (CMeT), costo medio variabile (CMeV), costo medio fisso (CMeF) e costo marginale (CMg).

- $CT(Q) = Q^2 - 3Q + 10$
- $CT(Q) = Q^3 + Q^2 + 3$

10.9) Nel caso di tecnologia caratterizzata da rendimenti di scala crescenti:

- al raddoppiare degli input il prodotto più che raddoppia
- al raddoppiare degli input il prodotto raddoppia
- il costo medio rimane invariato all'aumentare dell'output
- il costo medio decresce all'aumentare dell'output
- il costo medio cresce all'aumentare dell'output
- nessuna delle precedenti risposte è corretta

10.10) Fiorella cuce vestiti. Il costo medio totale di cucire 10 vestiti è pari a 50 euro; il costo medio totale di cucire 11 vestiti è pari a 52 euro. Di conseguenza, per Fiorella, il costo marginale di cucire l'undicesimo vestito è pari a:

- 2 euro
- 52 euro
- 72 euro
- 102 euro

10.11) Se il costo marginale è minore del costo medio totale

- a) il costo marginale è decrescente
- b) il costo medio totale è decrescente
- c) il costo marginale è crescente
- d) il costo medio totale è crescente

10.12) Se nel lungo periodo la curva di costo medio totale è crescente,

- a) i rendimenti di scala sono crescenti
- b) i rendimenti di scala sono costanti
- c) i rendimenti di scala sono decrescenti
- d) i rendimenti marginali sono costanti
- e) nessuna delle precedenti risposte è corretta

10.13) La seguente tabella contiene alcuni dati sui costi di lungo periodo dell'impresa agricola "Mirtillo Felice".

Volume di produzione	Costo Totale	Costo Medio Totale	Costo Marginale
15		1000	
16	16500		
17		1038	
18			1000

- a) Completare la tabella con i dati mancanti.
- b) In corrispondenza dei volumi di produzione indicati, la tecnologia utilizzata dall'impresa è caratterizzata da rendimenti di scala crescenti, decrescenti o costanti? Motivare la risposta in modo esauriente.

10.14) Si consideri la funzione di produzione $Q(L, K) = 7 \cdot L^2 \cdot K$, dove Q sono le unità di output prodotto, mentre L e K sono rispettivamente le unità di fattore lavoro e capitale impiegate nel processo produttivo. Questa funzione di produzione presenta

- a) rendimenti di scala costanti, rendimenti marginali decrescenti sia per L sia per K
- b) rendimenti di scala crescenti, rendimenti marginali crescenti sia per L sia per K
- c) rendimenti di scala crescenti, rendimenti marginali crescenti per L e rendimenti marginali costanti per K
- d) rendimenti di scala costanti, rendimenti marginali crescenti per L e rendimenti marginali costanti per K

10.15) La funzione di costo totale di lungo periodo $CT(q) = 3q^2 + 100q$ è caratterizzata da

- a) economie di scala
- b) diseconomie di scala
- c) rendimenti costanti di scala
- d) non vi sono sufficienti informazioni per stabilire la natura dei rendimenti di scala