

*Docente: Prof.ssa Carla Massidda - Tutor: Dott.ssa Tiziana Medda*

**VI Esercitazione**

Lunedì 8/05/2017

**Costi e scelta ottima**

**A. Vero/Falso**

*Si stabilisca se gli enunciati siano veri o falsi e si argomenta compiutamente la risposta (ricorrere all'ausilio grafico, quando opportuno).*

1. Nel lungo periodo la forma delle curve di costo cambia a seconda che i rendimenti di scala siano costanti, crescenti o decrescenti.  
 Vero       Falso
  
2. Si consideri un'impresa che produce impiegando solo lavoro. Se il prodotto marginale del lavoro è crescente, allora il costo marginale di produzione è anch'esso crescente.  
 Vero       Falso
  
3. Siamo in presenza di diseconomie di scala quando i costi crescono in misura più che proporzionale rispetto all'aumento della quantità.  
 Vero       Falso
  
4. Nel lungo periodo, i costi totali ( $CT$ ) si distinguono in fissi ( $CF$ ) e variabili ( $CV$ ).  
 Vero       Falso
  
5. Un'impresa produce il bene  $S$  con una funzione di produzione di tipo Cobb-Douglas. Il costo di lavoro e capitale, unici input impiegati per la produzione di  $S$ , sono rispettivamente,  $w = 15$  e  $r = 10$ . In corrispondenza della combinazione ottima di fattori, il prodotto marginale del capitale è  $P'_k = 6$ . Allora, in corrispondenza di tale combinazione ottima, il prodotto marginale del lavoro è 4 e il saggio marginale di sostituzione tecnica è 1.5.  
 Vero       Falso

6. La funzione di produzione di una certa impresa è  $Q(K, L) = 2L + K$ . L'impresa vuole produrre 10 unità di output. I costi dei due input sono, rispettivamente,  $w = 5$  e  $r = 10$ . Allora la combinazione ottima dell'impresa è  $L^* = 0$  e  $K^* = 10$ .
- Vero       Falso
7. Si definisce retta di isocosto il luogo di tutte le possibili combinazioni di K e L che generano lo stesso livello di costo totale.
- Vero       Falso
8. Il costo marginale ( $C'$ ) rappresenta l'incremento di costo sostenuto dall'impresa per ottenere un'unità addizionale di prodotto.
- Vero       Falso
9. Nel breve periodo esiste una relazione inversa tra costo marginale e produttività marginale del lavoro.
- Vero       Falso
10. La soluzione del problema dell'impresa che ha già preso la sua decisione sulla quantità da produrre e deve minimizzare i costi di tale produzione, implica il rispetto di due condizioni: 1) quella di uguagliare il SMST ai prezzi relativi degli input; 2) quella di trovarsi nell'isoquanto corrispondente alla produzione desiderata.
- Vero       Falso

## B. Esercizi

*Si risolvano i seguenti esercizi.*

### Esercizio 1

Nel breve periodo i costi totali dell'impresa Gamma sono rappresentati dalla seguente funzione  $CT = 122q^2 + 23q + 70$ .

Determinare le seguenti componenti di costo:

- costo fisso;
- costo variabile;
- costo totale medio;
- costo fisso medio;
- costo variabile medio;
- costo marginale.

### Esercizio 2

Un'impresa produce il bene Q con la funzione di produzione  $Q(K, L) = L^{\frac{1}{3}}K^{\frac{1}{3}}$ . Il costo unitario del lavoro è  $w = 5$ , mentre quello del capitale è  $r = 2$ .

- Determinare il prodotto marginale del fattore lavoro e del fattore capitale.
- Determinate, utilizzando i dati a disposizione, la funzione di isocosto e il SMST.
- Supponete che l'impresa operi nel lungo periodo. Determinare la combinazione ottima dei fattori produttivi per ottenere un livello di produzione  $Q_1 = 10$ .

### Esercizio 3

Considerate un'impresa la cui funzione di produzione è  $Y = 2\sqrt{LK}$ . Determinare la combinazione ottima dei fattori produttivi per ottenere un livello di produzione  $Y = 200$ , sapendo che  $w = r = 12$ .

### Esercizio 4

Considerate un'impresa la cui funzione di produzione è  $Q(K, L) = \sqrt{KL}$ . Supponendo che il costo del lavoro e del capitale siano pari a 5 ( $w = r = 5$ ).

- Determinate l'equazione generica dell'isocosto.
- Determinate la combinazione ottimale dei due fattori produttivi nel lungo periodo se l'impresa intende produrre una quantità  $Q = 20$ .

### Esercizio 5

Un'impresa fronteggia una funzione di produzione pari a  $Q(K, L) = \sqrt{KL}$ . Il costo unitario del lavoro è  $w = 20$ , mentre quello del capitale è  $r = 5$ .

- Determinate l'equazione generica dell'isocosto.
- Determinate la combinazione ottimale dei due fattori produttivi nel lungo periodo se l'impresa intende produrre una quantità  $Q = 40$ .

### Esercizio 6

La seguente tabella contiene alcuni dati sui costi di lungo periodo di un'impresa:

<i>Volume di produzione</i>	<i>Costo Totale</i>	<i>Costo Medio</i>	<i>Costo Marginale</i>
50		1000	
51	52000		
52		1038	
53			1000

- Completate la tabella.
- In corrispondenza dei volumi di produzione indicati, la tecnologia utilizzata dall'impresa è caratterizzata da rendimenti di scala crescenti, decrescenti o costanti?