

1. Si illustrino i concetti di economie e diseconomie di scala. Una produzione caratterizzata esclusivamente da costi fissi presenta economie o diseconomie?

- $LAC = \frac{C_{tot}(y)}{y}$  (lungo periodo),  $\frac{C_{tot}(y) + C_{fisso}}{y}$  (breve periodo);
- $LMC = \frac{d(y)}{dy}$ , rappresenta il tasso a cui il costo totale cresce all'aumentare dell'input.

Si definisce ECONOMIA quando  $LAC > LMC$ ; all'aumentare della produzione il costo medio diminuisce.

Si definisce DISECONOMIA quando  $LAC < LMC$ ; al diminuire della produzione il costo medio aumenta.

Una produzione di costi fissi presenta una DISECONOMIA perché il costo marginale  $LMC=0$ , mentre  $LAC \rightarrow 0$  ma sempre superiore.

2. Si studi la variazione dell'elasticità della domanda in funzione del prezzo in relazione alla funzione di domanda lineare.

Quando la funzione di domanda è lineare si ottiene  $\epsilon = -b$  con la domanda  $q = a - bp$

3. Qual è la relazione tra l'elasticità e grado di concorrenza nel mercato?

- $|\epsilon| > 1$  elastica, ad una variazione del prezzo ho una grande variazione della domanda  $\rightarrow$  molti concorrenti
- $|\epsilon| < 1$  anelastica, ad una variazione del prezzo ho una piccola variazione della domanda  $\rightarrow$  pochi concorrenti.

4. Si fornisca la definizione di funzione di produzione.

La funzione di produzione misura il massimo livello di output ottenibile in corrispondenza di un determinato livello di input,  $y=f(x)$ .

5. Si fornisca la definizione di rendimenti di scala.

I rendimenti di scala mostrano la variazione dell'output in funzione dell'input. Questi possono essere, a seconda della loro linearità ( $f(tx) = tf(x)$ ), di più tipi:

- o **Crescenti (>):** ad una variazione degli input segue una variazione **più che proporzionale** degli output, cioè avvengono delle economie di scala.
- o **Decrescenti (<):** ad una variazione degli input segue una variazione **meno che proporzionale** degli output, cioè avvengono delle diseconomie di scala.
- o **Costanti (=):** la variazione degli output rispetto agli input è perfettamente proporzionale, questo porta a non avere né economie, né diseconomie su larga scala.

6. Si illustrino i concetti di curve di indifferenza e funzione di utilità e si mettano in correlazione con il vincolo di bilancio nel problema della scelta ottima del consumatore. Si illustri, inoltre, come si determina la funzione di domanda individuale a partire dalla scelta ottima.

La curva di indifferenza è l'insieme dei panieri (punti) per i quali il consumatore è indifferente al paniere scelto. La funzione di utilità determina la felicità a seconda dei panieri. Il consumatore sceglierà il paniere disponibile che avrà maggiore utilità. La domanda è la quantità di un bene richiesta dal consumatore. La domanda è funzione principalmente del prezzo del bene, del prezzo degli altri beni e del reddito del consumatore.  $D(p_1, p_2, m)$

7. Si definisca il concetto di vincolo di bilancio.

Il vincolo di bilancio è dato da:  $\sum_{i=1}^n p_i x_i \leq m$ . Cioè impone che la quantità  $m$  (reddito) spesa per l'acquisto dei beni ( $n$ ) non superi la spesa effettuata in quei beni.

$$p_1 x_1 + p_2 x_2 \leq m$$

8. Che cosa si intende per equilibrio di mercato?

L'**equilibrio di mercato** è la situazione nella quale la quantità domandata di un bene eguaglia la quantità offerta dello stesso bene. Si verifica in corrispondenza di un determinato **prezzo di mercato**, detto prezzo di equilibrio, in cui gli acquirenti possono acquistare tutta la quantità del bene che desiderano acquistare e i venditori possono vendere tutta la quantità del bene che pianificano di vendere. E' la situazione nella quale domanda e offerta di mercato di un bene si equivalgono; Geometricamente è il punto nel quale la curva di domanda e quella d'offerta si intersecano.

9. Chi sono gli agenti economici?

Gli agenti economici sono coloro che partecipano alla transazione offrendo o richiedendo un bene, essi sono il Produttore, il Consumatore, lo Stato, la Concorrenza e gli Enti Regolatori.

10. Si illustri il problema della scelta ottima del consumatore, sia graficamente, sia impostato come problema di ottimizzazione.

La scelta ottima del consumatore è il punto dove una delle curve di indifferenza è tangente alla retta di bilancio, in quanto quello è il punto che massimizza la funzione di utilità rispettando il vincolo di bilancio. La scelta ottima non può stare altrove in quanto esisterebbero punti in l'utilità sembra maggiore.

11. Quando i beni si dicono sostituti, complementari e ordinari.

- o Un bene 1 si dice sostituto del bene 2 se all'aumentare del prezzo  $P_2$  aumenta il consumo del bene 1,  $\frac{dx_1}{dp_2} > 0$
- o Un bene 1 si dice bene complementare del bene 2 se all'aumentare del prezzo del bene 2 diminuisce il consumo del bene 1,  $\frac{dx_1}{dp_2} < 0$ .
- o Un bene si definisce ordinario se all'aumentare del prezzo del bene diminuisce la domanda del bene.

12. Relazione tra tasso marginale di sostituzione e rapporto tra i prezzi.

Il paniere ottimo è caratterizzato dalla condizione d'uguaglianza tra il saggio marginale di sostituzione e il saggio di scambio offerto dal mercato quando  $MRS = -P_1/P_2$

In relazione al vincolo di bilancio il MRS è dato dall'inclinazione della retta di bilancio, ovvero al rapporto tra i prezzi ( $p_1 x_1 + p_2 x_2 = m \Rightarrow p_2 x_2 = m - p_1 x_1 \Rightarrow x_2 = m/P_2 - P_1/P_2 x_1$ )

13. Funzione di produzione :

$F(z)$  è la relazione che intercorre tra la quantità di fattori utilizzati per produrre un bene e la quantità prodotta di quel bene.

Relazione tra input e output.

14. Definizione di costi medi e marginali di produzione Economie/Diseconomie di scala

Il costo medio esprime il costo per unità di prodotto  $CMedio = \frac{CTotale}{y}$ . Il costo medio fisso corrisponde alla somma del costo medio fisso (Costi fissi per unità di prodotto, e del costo medio variabile).  $Costo Medio = \frac{Costo Fisso + Costo Variabile}{y} = \frac{Costo Fisso}{y} + \frac{Costo Variabile}{y}$ . Il costo marginale misura la variazione dei costi totale corrisponde ad una variazione dell'output:  $Costo marginale = \frac{\Delta Costo Totale}{\Delta y}$ , poiché i costi fissi non variano con l'output il costo marginale può essere espresso in termini di costi variabili:  $Costo marginale = \frac{\Delta Costo Totale}{\Delta y}$ .

Economie di scala la proprietà per cui il costo medio totale di lungo periodo diminuisce all'aumentare della quantità prodotta.

Economia =  $\frac{\% \Delta Costi}{\% \Delta Quantità} = \frac{\frac{\Delta C}{C}}{\frac{\Delta Q}{Q}} = \frac{C}{Q} \frac{\Delta C}{\Delta Q} = \frac{C'}{CM}$ , con  $C' = Costo Marginale$ ;  $CM = Costo medio$ . Se  $C' < CM \Rightarrow$  economie di scala viceversa diseconomie di scala

#### 15. Paniere dei beni

Siano  $(1, 2, 3, \dots, n)$  un insieme di  $N$  beni tra cui un consumatore può scegliere. Si definisce  $X = (X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$  il paniere dei beni di consumo.

#### 16. Elasticità della domanda:

**Elasticità della domanda:** misura la sensibilità degli acquisti del consumatore in base alle variazioni di prezzo di un bene. Alti valori dell'elasticità comportano alte variazioni di domanda in relazione a variazioni di prezzo. Un bene con tanti sostituti ha una domanda elastica, al contrario un bene con pochi sostituti ha una domanda anelastica. E' data  $x = x(p)$ , la funzione di domanda rispetto al prezzo  $(p)$ , l'elasticità è così definita:  $\varepsilon = \frac{p}{x} \frac{dx}{dp} = \frac{\frac{dx}{x}}{\frac{dp}{p}}$ . Ho tre tipi d'elasticità.

- Anelastica  $\rightarrow$  Un aumento del prezzo non varia la domanda  $|\varepsilon| < 1$ .
- Elastica  $\rightarrow$  Un aumento del prezzo varia la domanda facendola diminuire  $|\varepsilon| > 1$ .
- Costante (Elastica Unitaria)  $\rightarrow |\varepsilon| = 1$

#### 17. Costi totali di lungo periodo sono non superiori ai costi di breve periodo motivazioni:

Il breve periodo è il tempo nel quale una parte dei fattori produttivi deve essere impiegato in quantità predeterminante cioè il costo minimo che deve essere sostenuto per produrre una data quantità di output, variando l'impiego dei soli fattori variabili, mentre nel lungo periodo tutti i fattori sono liberi di variare: quest'ultimo esprime il costo minimo che deve essere sostenuto per produrre una data quantità di output, variando l'impiego di tutti i fattori di produzione. Questo accade perché nel lungo periodo, non ho costi fissi che invece capita di avere nel breve, quindi si tiene a sottodimensionare.

- **Retta di bilancio:**  $p_1 x_1 + p_2 x_2 = m$
- **Insieme di bilancio:** l'insieme dei panieri acquistabili
- **Inclinazione retta:**  $-\frac{p_1}{p_2} = \frac{dx_2}{dx_1}$  fornisce il costo opportunità/saggio di scambio tra due beni. Ciò indica di quanto un consumatore è disposto a far variare la quantità del bene 2 rispetto al bene 1.
- **Effetti sul vincolo di bilancio:**
  - **Aumento del reddito:** si allontana l'ipotenusa del triangolo
  - **Aumento/diminuzione del prezzo di un bene:** se aumenta il prezzo di  $x_1$  si riduce il triangolo dalla parte di  $x_1$ . Se diminuisce il prezzo di  $x_1$ , si aumenta il triangolo dalla parte di  $x_1$ . (tenendo fisso l'altro vertice)
  - **Sussidio:** il sussidio aumenta il reddito o diminuisce il prezzo del bene.
  - **Tassa:** la tassa diminuisce il reddito o aumenta il prezzo del bene.
- **Scelte del consumatore:** Si basano sulla relazione tra la retta di bilancio e le curve di indifferenza.
- **Tasso di sostituzione rispetto al prezzo** = tasso di sostituzione rispetto all'utilità.
- **MRS:** tasso marginale di sostituzione rappresenta la quantità di bene a cui si è disposti a rinunciare per avere un'unità aggiuntiva dell'altro bene, mantenendo costante l'utilità.
- **Soluzione ottima del consumatore:**
  - Nel **punto di tangenza** tra la curva di indifferenza e la retta di bilancio.
  - Nella **frontiera** dell'insieme di bilancio: il consumatore rinuncia completamente ad uno dei due beni.
- **Funzione di domanda:** andamento della soluzione ottima  $x_1, x_2$  al variare di  $m$  e  $p_1, p_2$
- **Curva prezzo-consumo:** andamento della soluzione ottima al variare del prezzo di uno dei beni.
- **Costo opportunità:** alternativa a cui si deve rinunciare quando si effettua una scelta economica o il valore dell'impiego alternativo cui l'impresa rinuncia usando una unità addizionale dell'input
- **Funzione di profitto:**  $\pi = \sum p_i y_i - \sum w_j z_j$  (Ricavi - Costi)
- **Curve di costo di lungo (LTC) e breve periodo (STC):**
  - **Breve periodo:** una curva di costo di breve periodo rappresenta il costo minimo per produrre una certa quantità di output, variando **solo alcuni** fattori produttivi.  $C(y) = F + C_v(y)$
  - **Lungo periodo:** una curva di costo di lungo periodo rappresenta il costo minimo per produrre una certa quantità di output, variando **tutti** i fattori produttivi.  $C(y) = C_v(y)$
- **Costo medio:** costo sostenuto per unità di output:  $C(y)/y$
- **Costo marginale:** tasso a cui il costo cresce all'aumentare dell'output:  $\frac{dC(y)}{dy}$
- Si hanno **economie** di scala se  $C_{medio} > C_{marginale}$
- Si hanno **diseconomie** di scala se  $C_{medio} < C_{marginale}$