

Domanda e Offerta di mercato

1. Definizione di Mercati Competitivi
2. La Funzione di Domanda di Mercato
3. La Funzione di Offerta di Mercato
4. Equilibrio e sue caratteristiche
5. L'Elasticità
6. Esercizi

1. Mercati Concorrenziali

Definizione: Un **Mercato** è dato dall'insieme dei compratori e dei venditori di un bene o di un servizio.

Definizione: un Mercato Concorrenziale si ha quando:

- i venditori e i compratori sono "piccoli" e abbastanza numerosi in maniera tale che essi considerano il prezzo di mercato come un dato nel momento in cui decidono quanto vendere e quanto acquistare (in altri termini ciascun

consumatore e produttore costituisce una parte molto piccola del mercato e pertanto le sue azioni hanno un effetto trascurabile sul prezzo);

- i beni che vengono prodotti e scambiati sono omogenei;
- le imprese possono entrare e uscire dal mercato senza difficoltà (assenza di barriere all'entrata e all'uscita);
- le condizioni precedenti sono note a tutti gli agenti (sia le imprese che i consumatori sono perfettamente a conoscenza che le loro decisioni non influenzano quelle altrui, che i beni sono omogenei ecc.).

2. La Funzione di Domanda di Mercato

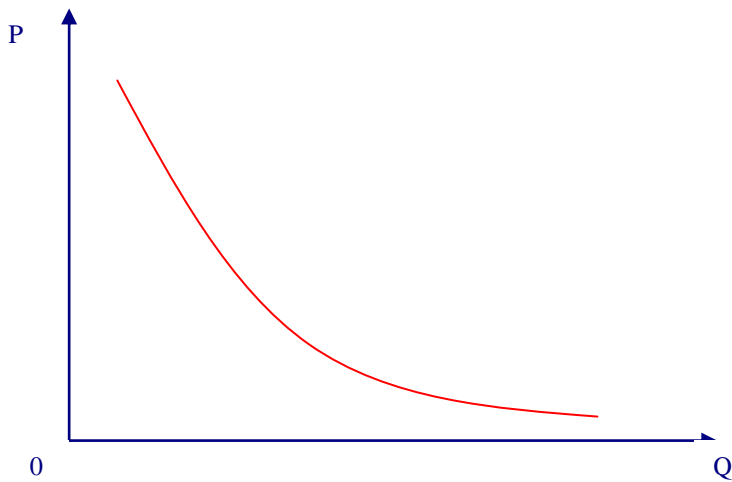
La Funzione di Domanda di Mercato descrive come la domanda di un bene dipenda da diverse variabili:

$$Q^D = Q(P, \text{prezzi di altri beni, Reddito, Gusti,...})$$

Definizione: La **curva di domanda** rappresenta le quantità aggregate di un bene che i consumatori sono disposti ad acquistare ai vari livelli di prezzo, date le altre variabili diverse dal prezzo.

$$Q^D = Q(P)$$

Nota: $Q^D = Q(P)$ è la funzione di **Domanda Diretta**. Generalmente si rappresenta P sull'asse verticale e Q su quello orizzontale. Quando P è scritto in funzione di Q , ossia la funzione di domanda è espressa come $P = f(Q^D)$, si ha la cosiddetta **funzione di Domanda inversa**.

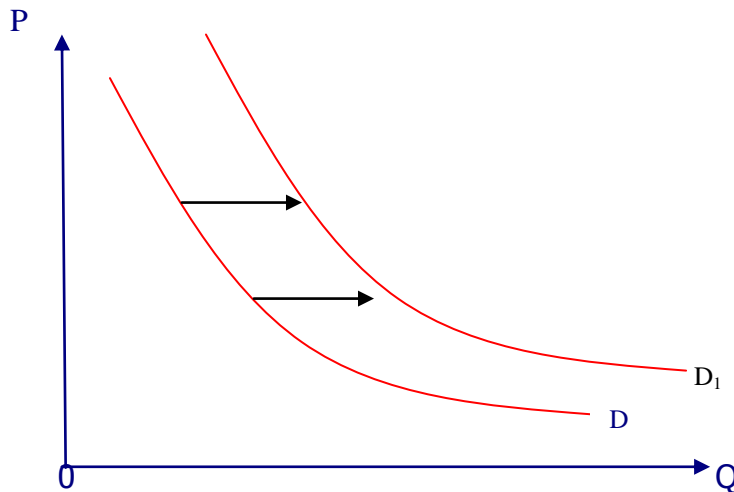


La **Legge della Domanda** afferma che la quantità domandata di un bene diminuisce quando il prezzo di quel bene aumenta.

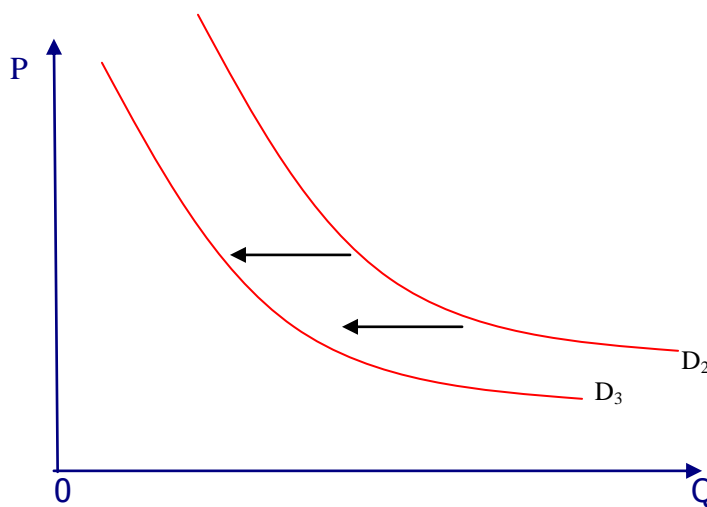
Spostamenti della curva di domanda

La **curva di domanda** si sposta (verso sinistra o verso destra) quando un fattore **diverso** dal proprio prezzo varia.

- Se la variazione **aumenta la disponibilità** dei consumatori all'acquisto del bene, la curva di domanda si sposta verso **destra** (da D_0 a D_1)



- Se la variazione **riduce la disponibilità** dei consumatori all'acquisto del bene, la curva di domanda si sposta verso **sinistra** (da D_2 a D_3)



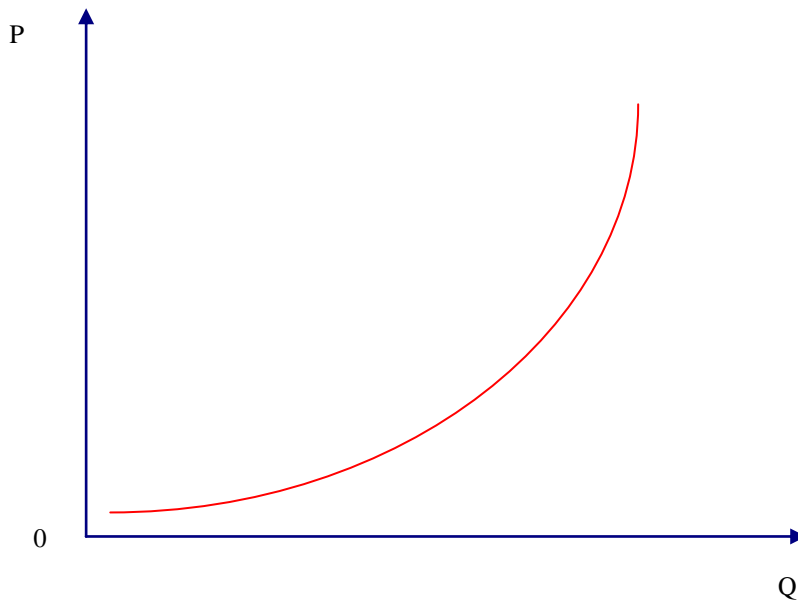
In pratica: uno **spostamento lungo la curva** di domanda può essere causato esclusivamente da una variazione del prezzo di quel bene. Qualunque altra variazione che influenzi la disponibilità a pagare per quel bene si manifesta attraverso uno **spostamento dell'intera curva** di domanda.

3. La Curva di Offerta di Mercato

La Curva di Offerta di Mercato rappresenta le quantità aggregate di un bene che vengono offerte a diversi prezzi.

Definizione: La **Funzione di Offerta di Mercato** illustra come la quantità offerta di un bene dipenda da vari fattori.

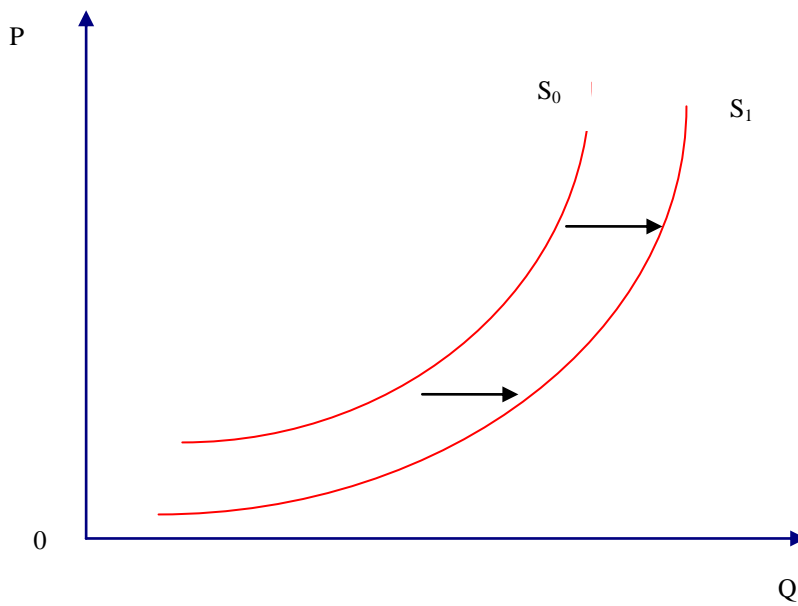
$Q^S = Q(P, \text{prezzi di altri beni, costi di produzione, shock stocastici...})$



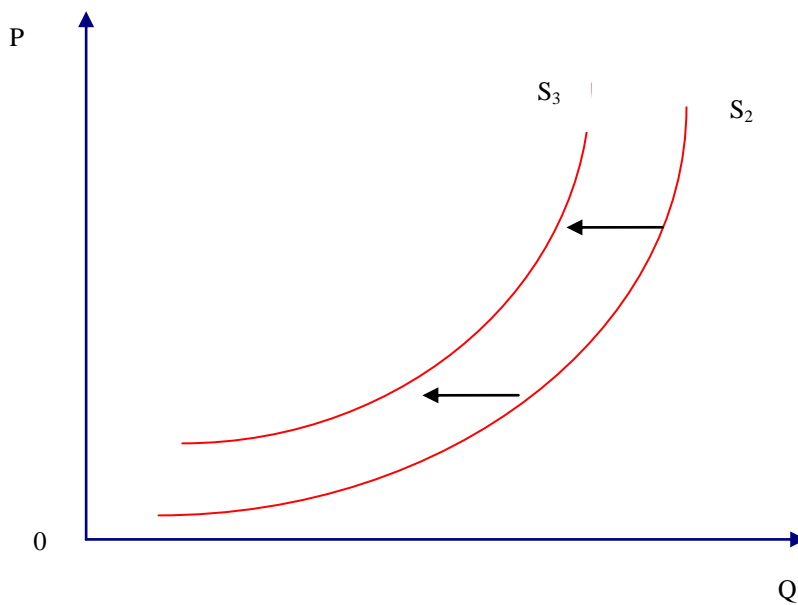
La **Legge dell'Offerta** afferma che la quantità offerta di un bene aumenta all'aumentare del suo prezzo.

La curva di offerta si sposta (verso sinistra o verso destra) quando un fattore diverso dal proprio prezzo varia.

- Se la variazione incrementa la disponibilità dei produttori ad offrire il bene allo stesso prezzo, allora la curva di offerta si sposta verso **destra** (da S_0 a S_1)



- Se la variazione riduce la disponibilità dei produttori ad offrire il bene allo stesso prezzo, allora la curva di offerta di sposta verso **sinistra** (da S_2 a S_3)



In pratica: uno **spostamento lungo la curva** di offerta può essere causato esclusivamente da una variazione del prezzo di quel bene. Qualunque altra variazione che influenzi la disponibilità ad offrire quel bene da parte dei produttori, si manifesta attraverso uno **spostamento dell'intera curva** di offerta.

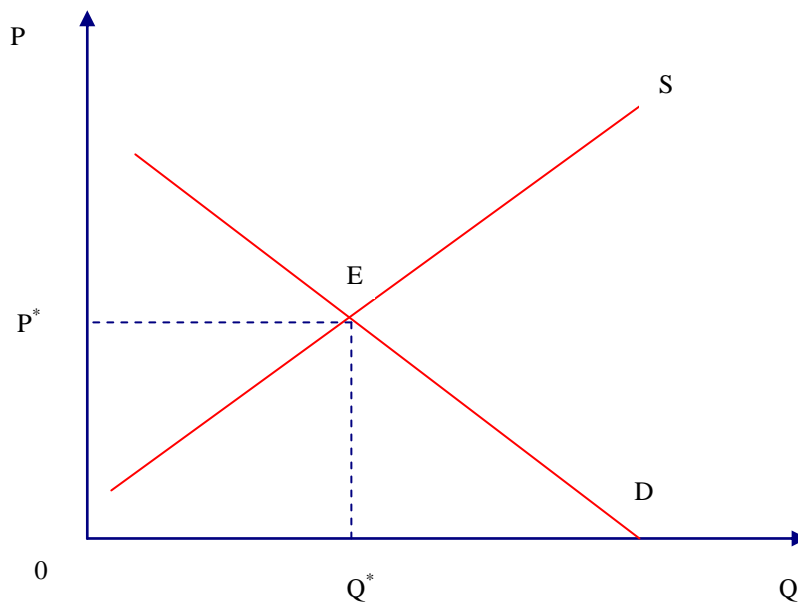
4. Equilibrio e sue caratteristiche

Definizioni: il **mercato di un bene è in equilibrio** quando la quantità domandata è uguale alla quantità offerta del bene.

Il prezzo in corrispondenza del quale si realizza l'uguaglianza tra quantità domandata e quantità offerta di un bene è detto "prezzo di equilibrio"
(Le curve di Domanda e Offerta si intersecano in corrispondenza dell'equilibrio)

Graficamente:

(consideriamo, per semplicità, funzioni di domanda e di offerta lineari)



E è il punto di equilibrio, P^* e Q^* sono rispettivamente il prezzo e la quantità di equilibrio.

Se i **venditori** non riescono a vendere ciò che essi desiderano al prezzo corrente, allora sul mercato si realizza un **eccesso di offerta** (per un prezzo superiore al prezzo di equilibrio, ossia per $P > P^*$).

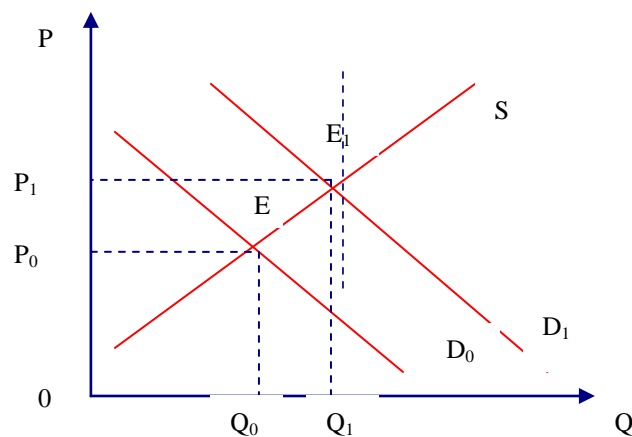
Se i **compratori** non riescono ad acquistare ciò che essi desiderano al prezzo corrente, allora sul mercato si realizza un **eccesso di domanda** (per un prezzo inferiore al prezzo di equilibrio, ossia per $P < P^*$).

NOTA:

- Se non esiste eccesso né di offerta né di domanda, allora non c'è alcuna pressione sui prezzi e il mercato è in equilibrio.

- Quando una variazione in una variabile esogena causa una variazione (verso destra o verso sinistra) della curva di domanda o di offerta, l'equilibrio si sposta anch'esso.

Ad esempio, uno spostamento verso destra della funzione di domanda determina un nuovo punto di equilibrio (E_1) in corrispondenza del quale la quantità e il prezzo di equilibrio sono più elevati.



5. L'Elasticità

Definizione: l'elasticità della domanda rispetto al prezzo misura la variazione percentuale della quantità domandata in seguito ad una variazione percentuale del prezzo del bene.

$$\varepsilon = \frac{\Delta Q / Q}{\Delta P / P} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \frac{P}{Q}$$

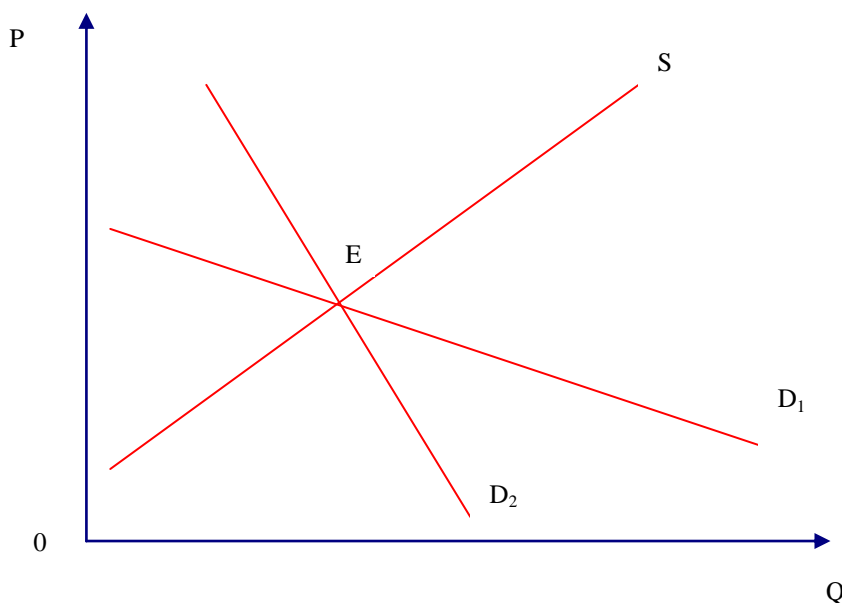
- Quando una variazione percentuale del prezzo dell'uno per cento conduce ad una variazione percentuale della quantità domandata **maggiore** dell'uno per cento, allora la curva di domanda è **elastica**. ($|\varepsilon| > 1$)
- Quando una variazione percentuale del prezzo dell'uno per cento conduce ad una variazione percentuale della quantità domandata **minore** dell'uno per cento, allora la curva di domanda è **rigida (o anelastica)**. ($|\varepsilon| < 1$)
- Quando una variazione percentuale del prezzo dell'uno per cento conduce alla **stessa variazione** percentuale della quantità domandata, allora la curva di domanda è ad **elasticità unitaria**. ($|\varepsilon| = 1$)

N.B.

- L'Elasticità **non** coincide con l'inclinazione della funzione di domanda. La pendenza della funzione di domanda è data dal rapporto tra le variazioni assolute del prezzo e della quantità ($\Delta P / \Delta Q$).

L'elasticità è invece il rapporto tra le variazioni relative (o percentuali) di quantità e prezzi.

Tuttavia, graficamente, una domanda elastica appare più "piatta" (D_1) mentre una domanda rigida è più "inclinata" (D_2).



- Altre Elasticità: $(\Delta X / \Delta Y)(Y / X)$

Elasticità dell'Offerta $(\Delta Q^O / \Delta p)(p / Q)$ *misura la variazione percentuale della quantità offerta rispetto ad una variazione percentuale del prezzo*

Elasticità della domanda rispetto al reddito $(\Delta Q^D / \Delta R)(R / Q^D)$ *misura la variazione percentuale*

della quantità domandata rispetto ad una variazione percentuale del reddito

Elasticità incrociata della domanda di un bene (x) rispetto al prezzo di un altro bene (y) $(\Delta Q_x / \Delta P_y)(P_y / Q_x)$ misura la variazione percentuale della quantità domandata rispetto ad una variazione percentuale del prezzo di un altro bene.

ESERCIZI

1) La domanda e l'offerta di mele sono rispettivamente:

$$q = 250 - 2p$$

$$q = -50 + p$$

dove p = prezzo delle mele (euro al chilo)

q = quantità domandata o offerta.

- Determinare la funzione di domanda inversa
- Calcolare il prezzo e la quantità di equilibrio

Soluzione

La funzione di domanda inversa si ottiene esplicitando rispetto a p :

$$2p = 250 - q \Rightarrow p = 125 - (1/2)q \text{ (funzione di domanda inversa)}$$

Il prezzo di equilibrio delle mele è calcolato uguagliando la domanda con l'offerta:

$$q^D = q^O \Rightarrow 250 - 2p = -50 + p \Rightarrow 3p = 300$$

Risolvendo la quale si ottiene il prezzo di equilibrio:

$$p^* = 100 \text{ euro}$$

Inserendo il prezzo di equilibrio all'interno della curva di domanda o, in modo del tutto equivalente, all'interno della curva di offerta si ottiene la quantità di equilibrio:

$$q^D = 250 - 2(100) = 50$$

$$q^O = -50 + (100) = 50$$

2) La domanda e l'offerta del bene x sono rispettivamente:

$$p = 30 - 3x$$

$$p = 2x$$

- Rappresentare graficamente le funzioni di domanda e offerta e calcolare il prezzo di equilibrio.

A seguito di un aumento del reddito dei consumatori la domanda diventa: $p=50-3x$

- Determinare il nuovo prezzo e la nuova quantità di equilibrio.

Soluzione

Calcoliamo le intercette della funzione di domanda con gli assi.

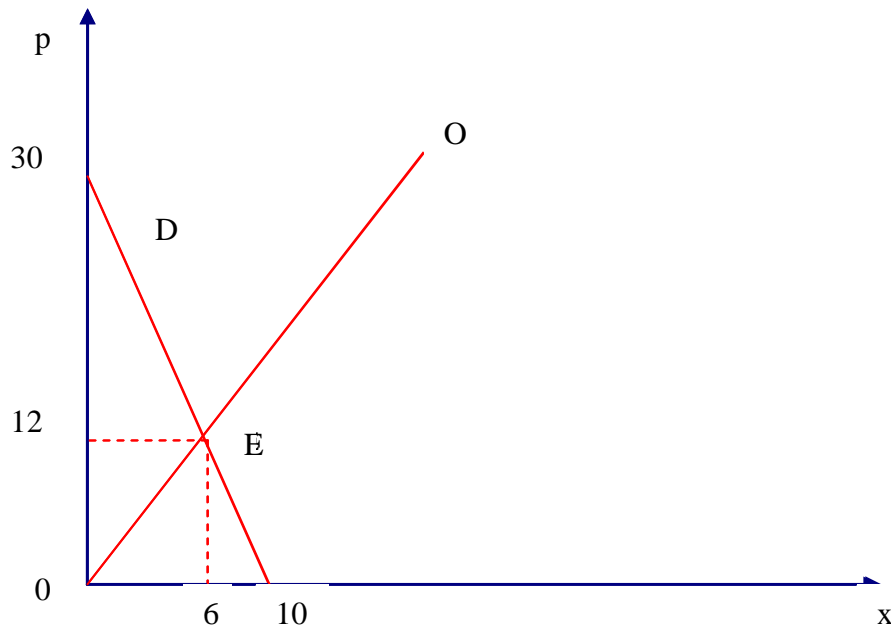
Se $x=0 \Rightarrow p=30$ (intercetta con l'asse delle ordinate)

Se $p=0 \Rightarrow x=10$ (intercetta con l'asse delle ascisse)

Il coefficiente angolare è -3

La funzione di offerta parte dall'origine degli assi (se $x=0 \Rightarrow p=0$) ed è una retta crescente con coefficiente angolare 2.

Graficamente:



Per calcolare il prezzo e la quantità di equilibrio, eguagliamo Domanda e Offerta:

$$30 - 3x = 2x \text{ risolvendo per } x \text{ si ha:}$$
$$5x = 30 \Rightarrow x^* = 6 \quad (\text{quantità di equilibrio})$$

Sostituendo la quantità di equilibrio nella funzione di domanda (o di offerta), si calcola il prezzo di equilibrio:

$$p = 30 - 3(6) \Rightarrow p^* = 12 \quad (\text{prezzo di equilibrio})$$

A seguito di un incremento del reddito dei consumatori la nuova funzione di domanda è $p = 50 - 3x$.

La nuova funzione di domanda avrà la medesima pendenza della precedente funzione (-3) ma

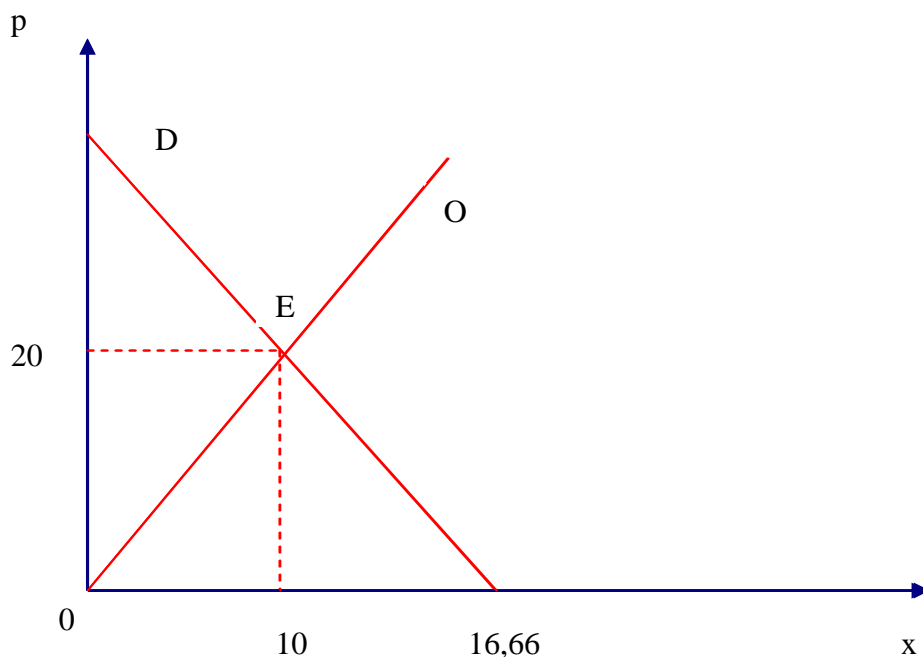
saranno diverse le intercette con gli assi (in particolare sarà spostata più in alto).

L'intercetta con l'asse delle ordinate è infatti:

$p = 50$ (se $x=0 \Rightarrow p=50$)

L'intercetta con l'asse delle ascisse è:

$x = 16,66$ (se $p=0 \Rightarrow x=50/3=16,66$)



Il prezzo e la quantità di equilibrio sono:

$50 - 3x = 2x \Rightarrow 50 = 5x \Rightarrow x^* = 10$ (quantità di equilibrio)

Sostituendo x^* nella funzione di offerta (o di domanda):

$p^* = 2(10) = 20$

3) La domanda e l'offerta settimanale di magliette (in milioni) in un mercato di concorrenza perfetta sono:

Prezzo	Domanda	Offerta
6	10	18
5	12	16
4	14	14
3	16	12
2	18	10
1	20	8

- Quali sono il prezzo e la quantità di equilibrio?

Supponete che un cambiamento della moda causi un aumento della domanda di magliette di 4 milioni di unità per ogni prezzo.

- Quali sono il nuovo prezzo e la nuova quantità di equilibrio?
- La quantità di equilibrio ha subito lo stesso aumento della domanda? Motivate la vostra risposta.

Soluzione

La domanda e l'offerta si eguagliano ($D=O=14$) in corrispondenza del prezzo pari a 4. pertanto, il prezzo di equilibrio è 4 e la quantità di equilibrio è 14.

Se un cambiamento della moda (e quindi dei gusti dei consumatori) causa un aumento della domanda di 4 milioni di unità per ogni prezzo, la nuova "scheda" di domanda sarà:

Prezzo	Domanda	Offerta
6	14	18
5	16	16
4	18	14
3	20	12
2	22	10
1	24	8

Il nuovo prezzo di equilibrio sarà $p^*=5$ in corrispondenza del quale la quantità domandata e offerta è pari a $q^*=16$.

La quantità di equilibrio è quindi aumentata di $\Delta q^*=+2$, ossia in misura inferiore rispetto all'aumento della domanda ($\Delta q=+4$).

La spiegazione è la seguente.

Date le condizioni dell'offerta, un aumento della domanda genera, al prezzo di equilibrio iniziale ($p^*=4$), un eccesso di domanda (dalla prima tabella si nota infatti che per $p^*=4$ si avrebbe una quantità domandata di 18 -considerando l'avvenuto aumento di +4 della domanda- e una quantità offerta di 14).

I consumatori, quindi per ottenere dalle imprese ciò che vogliono saranno disposti a pagare un prezzo più

alto. Se il prezzo aumenta, la quantità offerta aumenta, la quantità domandata diminuisce e l'eccesso di domanda si riduce.

Quando il prezzo diventa $p^*=5$ non vi è più alcun eccesso di domanda: i consumatori ottengono dalle imprese ciò che vogliono e le imprese riescono a vendere ciò che producono. Il prezzo non subirà altri cambiamenti e il mercato è in equilibrio.

4) La funzione di domanda e la funzione di offerta di un ipotetico mercato concorrenziale sono rispettivamente:

$$q = 100 - 20p$$

$$q = -10 + 5p$$

- Determinare la quantità e il prezzo di equilibrio.
- Determinate l'effetto di un'imposta pari a 1 per ogni unità scambiata, pagata dai produttori.

Soluzione

L'equilibrio di mercato si ha quando:

$$100 - 20p = -10 + 5p \Rightarrow 110 = 25p \Rightarrow p^* = 110/25 = 4,4$$

$$q^* = 100 - 20(4,4) = 12$$

Con l'introduzione dell'imposta pari a 1, la quantità offerta al prezzo p sarà uguale a quella che prima si aveva al prezzo $p-1$. Il nuovo equilibrio sarà quindi la soluzione del sistema:

$$q = 100 - 20p$$

$$q = -10 + 5(p-1) \quad (a)$$

$$100 - 20p = -10 + 5(p-1) \Rightarrow 110 - 20p = 5p - 5 \Rightarrow 25p = 115$$

$$\Rightarrow p^* = 4,6 \quad (\text{nuovo prezzo di equilibrio})$$

$$\Rightarrow q^* = 100 - 20(4,6) = 100 - 92 = 8$$

(Ragionamento alternativo.

Potete anche considerare la funzione di offerta esplicitata rispetto a p ossia:

$$p = 2 + (1/5)q$$

Poichè l'introduzione di un'imposta di 1 per ogni unità scambiata, aumenta il prezzo di offerta in ragione dell'imposta, la nuova funzione di offerta sarà:

$$p = 3 + (1/5)q$$

che è esattamente equivalente alla (a) ed è graficamente rappresentabile dalla funzione originaria di offerta traslata in alto di +1 (l'intercetta della nuova retta di offerta è ora infatti +3 anziché +2).

5) A seguito di un aumento del prezzo della pasta dell'1,5%, la domanda di pasta è diminuita dell'1%.

- Calcolare l'elasticità della domanda di pasta rispetto al prezzo.

Soluzione

La formula dell'elasticità della domanda è:

$$\varepsilon = \frac{\Delta q / q}{\Delta p / p}$$

I dati forniti dall'esercizio sono:

$$\Delta q / q = -0,01$$

$$\Delta p / p = 0,015$$

Sostituendo nella formula si ottiene il valore dell'elasticità:

$$\varepsilon = \frac{\Delta q / q}{\Delta p / p} = \frac{-0,01}{0,015} = -0,666\%$$

5) L'elasticità della domanda di pane rispetto al prezzo è $|\varepsilon|=0,4$ mentre l'elasticità della domanda di arance rispetto al prezzo è $|\varepsilon|=1,2$

- Quali dei due beni ha una domanda rigida?
- Qual è l'effetto sulla quantità domandata di arance di un aumento del prezzo delle arance del 2% ?

Soluzione

La domanda di pane è rigida (essendo $|\varepsilon| < 1$).

Poichè l'elasticità della domanda rispetto al prezzo è data da:

$$\varepsilon = \frac{\Delta q / q}{\Delta p / p}$$

Sostituendo nella formula i dati dell'esercizio (ossia la variazione percentuale del prezzo e il valore dell'elasticità), si ricava la nostra incognita (ossia la variazione percentuale della quantità domandata):

$$1,2 = \frac{\Delta q / q}{0,02} \Rightarrow \Delta q / q = 1,2 \cdot 0,02 = 0,024 = 2,4\%$$

Se quindi il prezzo delle arance aumenta del 2%, la quantità domandata di arance **diminuisce del 2,4%**.

Attenzione: Per la legge della domanda sappiamo che tra prezzo e quantità vi è una relazione negativa, quindi se il prezzo di un bene aumenta, la quantità domandata diminuisce. Quindi 2,4% è un decremento della quantità domandata anche se non compare il segno meno avendo considerato, come generalmente accade, il valore assoluto dell'elasticità. In alternativa, si poteva effettuare il calcolo astraendo dal valore assoluto, ossia:

$$-1,2 = \frac{\Delta q / q}{0,02} \Rightarrow \Delta q / q = -1,2 \cdot 0,02 = -0,024 = -2,4\%$$

6) x e y sono due beni sostituti (ossia due beni che possono essere consumati l'uno in sostituzione dell'altro- ad esempio zucchero e miele-). Se il prezzo del bene y (es. miele) aumenta del 3%, la domanda del bene x (es. zucchero) aumenta del 2%. Calcolare l'elasticità "incrociata" della domanda del bene x rispetto al prezzo del bene y.

Soluzione

La formula dell'elasticità incrociata è:

$$\varepsilon = \frac{\Delta q_x / q_x}{\Delta p_y / p_y}$$

Sostituendo nella formula i dati dell'esercizio si ha:

$$\varepsilon = \frac{\Delta q_x / q_x}{\Delta p_y / p_y} = \frac{0,02}{0,04} = 0,5\%$$

In questo caso il valore dell'elasticità è positivo perchè l'elasticità incrociata prende in considerazione la relazione esistente tra la variazione percentuale della domanda di un bene e la variazione percentuale del prezzo di un altro bene (in particolare un bene sostituto)

7) La funzione di domanda di un generico bene è:
 $Q = a - bp$

dove "a" e "b" sono costanti positive (parametri) e p è il prezzo

- Calcolare l'elasticità della domanda rispetto al prezzo.
- Calcolare il prezzo e la quantità in corrispondenza dei quali l'elasticità è unitaria.

Soluzione

L'elasticità è:

$$\varepsilon = \frac{\Delta Q / Q}{\Delta p / p} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \frac{p}{Q}$$

Per calcolare l'elasticità nel caso di una funzione di domanda (lineare) occorre determinare il valore di $\frac{\Delta Q}{\Delta p}$ (che geometricamente rappresenta la pendenza della funzione di domanda). A tal fine, riscriviamo la funzione di domanda **in termini di variazioni** (facendo attenzione al fatto che i "parametri" cioè a e b non variano; possono invece variare solo le variabili ossia Q e p):

$$\Delta Q = -b\Delta p \Rightarrow \frac{\Delta Q}{\Delta p} = -b$$

Sostituendo nella formula dell'elasticità:

$$\varepsilon = \frac{\Delta Q/Q}{\Delta p/p} = \frac{\Delta Q}{\Delta p} \frac{p}{Q} = -b \frac{p}{a-bp} \quad (\text{poiché } Q=a-bp)$$

quindi l'elasticità varia da 0 a $-\infty$ lungo la curva di domanda lineare (se $p=0 \Rightarrow \varepsilon=0$, se $Q=a-bp=0 \Rightarrow \varepsilon=\infty$) tuttavia l'inclinazione è costante (-b).

Se $Q = 400 - 10p$ e $p = 30$,
allora l'elasticità è pari a $\varepsilon = (-10)(30)/(100) = -3$

Per calcolare il prezzo e la quantità in corrispondenza dei quali l'elasticità è unitaria, imponiamo la condizione $\varepsilon = -1$, ossia:

$$\varepsilon = \frac{\Delta Q/Q}{\Delta p/p} = \frac{\Delta Q}{\Delta p} \frac{p}{Q} = -b \frac{p}{a-bp} = -1 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow -bp = -(a-bp) \Rightarrow bp = a-bp \Rightarrow 2bp = a \Rightarrow p = \frac{a}{2b}$$

Sostituendo nella funzione di domanda si ha:

$$Q = a - b \frac{a}{2b} \Rightarrow \frac{2ab - ab}{2b} = \frac{ab}{2b} = \frac{a}{2}$$

La funzione di domanda lineare ha elasticità unitaria quando $p = \frac{a}{2b}$ e $Q = \frac{a}{2}$

8) Il mercato dei PC è caratterizzato dalla seguente funzione lineare di domanda:

$$Q=300-5p$$

e dalla seguente funzione lineare di offerta:

$$Q=20p-400.$$

Si determini:

- 1) l'equilibrio di mercato;
- 2) Calcolare l'elasticità della domanda in corrispondenza del prezzo di equilibrio.
- 3) In corrispondenza di quale prezzo e di quale quantità la funzione di domanda presenta elasticità unitaria?

Soluzione

1) La condizione di uguaglianza tra domanda e offerta è:

$$300-5p=20p-400 \Rightarrow 25p=700 \Rightarrow p^*=28$$

Sostituendo nella funzione di domanda:

$$Q^*=300-5 \cdot 28=160$$

2) Nella funzione di domanda $\frac{\Delta Q}{\Delta p}=-5$; l'elasticità della domanda in corrispondenza del prezzo di equilibrio ($p^*=28$) è:

$$\varepsilon = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \frac{P}{Q} = -5 \frac{28}{300 - 5 \cdot 28} = -5 \frac{28}{160} = -\frac{140}{160} = -0,875$$

- 3) La funzione di domanda lineare ha elasticità unitaria quando $p = \frac{a}{2b}$ e $Q = \frac{a}{2}$ (si veda l'esercizio precedente). In questo caso $a=300$ e $b= 5$, quindi l'elasticità è unitaria quando:

$$p = \frac{300}{10} = 30 \quad \text{e} \quad Q = \frac{300}{2} = 150$$