

## Introduzione

Le curve di domanda ed offerta servono per determinare possibili scenari futuri in seguito a cambiamenti delle condizioni.

Ad esempio, la diminuzione della offerta di petrolio causata da una guerra tra due stati produttori provocherà, come abbiamo visto, un aumento del prezzo. Quello che interessa è sapere: quanto aumenterà?

Oggi vedremo quali aspetti delle curve di domanda e di offerta vanno misurati per applicare il modello di domanda ed offerta, e come vengono usati.

## Elasticità

L'elasticità rispetto al prezzo è un indice che misura la sensibilità di una quantità rispetto a variazioni del prezzo.

Data una curva di domanda, la **variazione della quantità domandata** rispetto ad una **variazione del prezzo** è fornita dalla *pendenza della curva*.

*L'elasticità* è diversa: si definisce come la **variazione percentuale** della quantità rispetto alla **variazione percentuale** del prezzo.

## Elasticità

Usando una notazione formale scriviamo:

$$\text{Elasticità} = \frac{\text{Variazione perc. della quantità}}{\text{Variazione perc. del prezzo}}$$

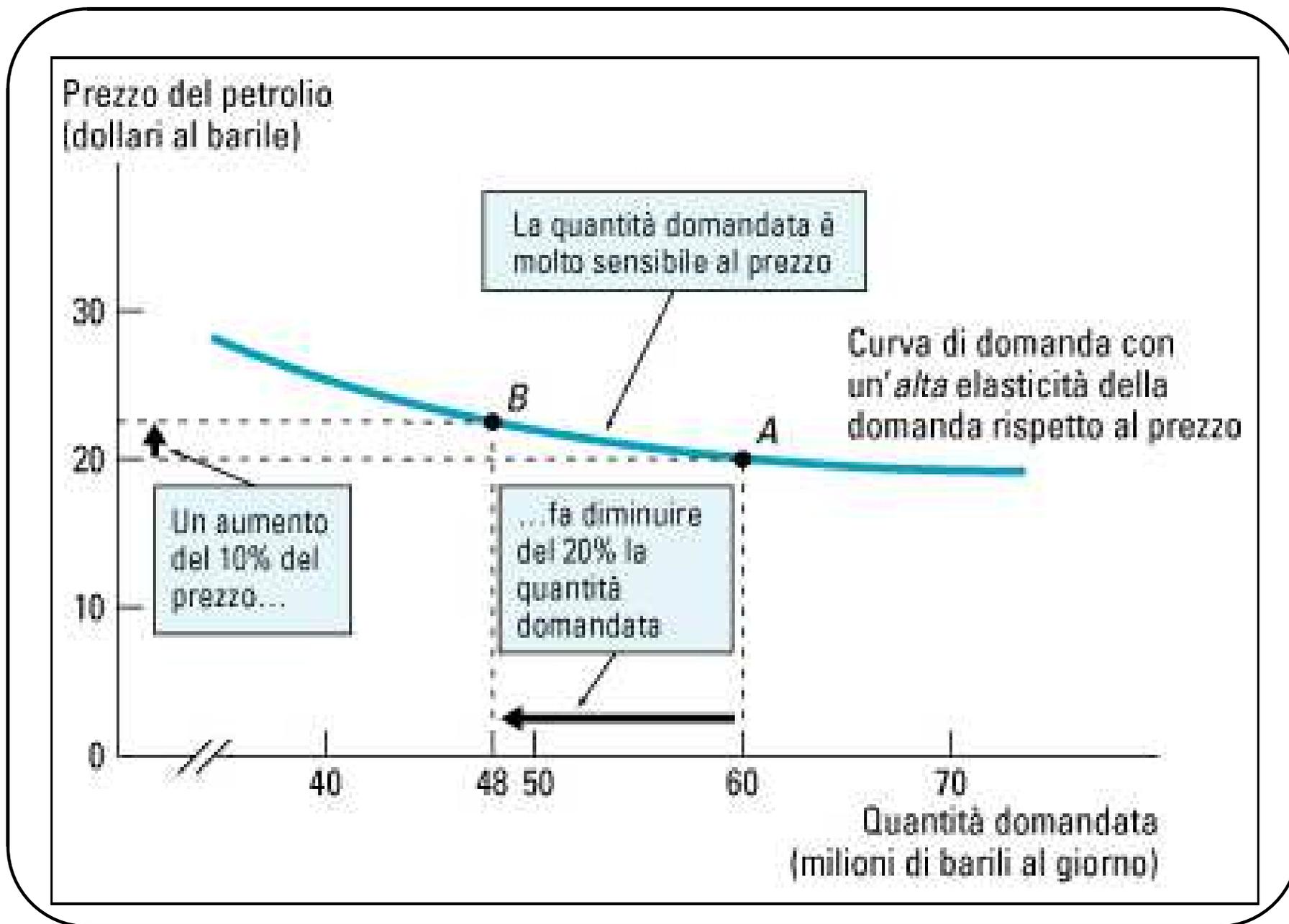
cioè,

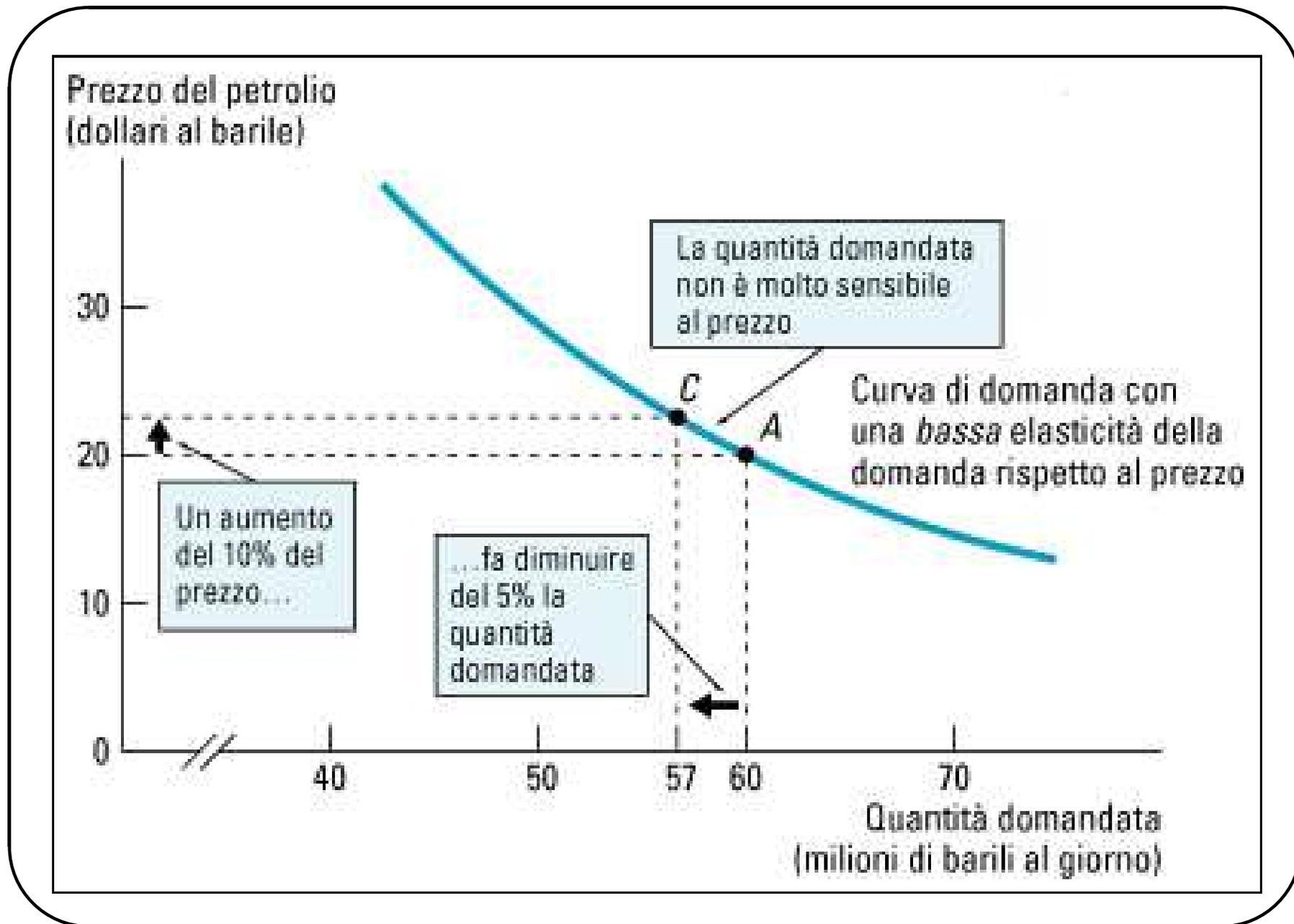
$$e = \frac{\frac{Q_1 - Q_0}{Q}}{\frac{P_1 - P_0}{P}} = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta P}{P}}$$

## Elasticità

Quello che interessa sapere è: quanto reagisce la quantità domandata rispetto ad un cambiamento del prezzo? L'**elasticità** serve a indicare questa reattività.

Per fare un esempio, confrontiamo due curve di domanda con diversi livelli di elasticità. Una curva ad **alta elasticità** genera un grande cambiamento di quantità domandata, mentre una curva a **bassa elasticità** genera, per lo stesso livello di variazione del prezzo, un cambiamento minore.





## Elasticità

Nel primo caso una variazione di 2 dollari al barile provoca una variazione di domanda di 12 milioni di barili al giorno. Nel secondo caso, la stessa variazione di prezzo genera una variazione di soli 3 milioni di barili. Con questi dati possiamo calcolare il valore delle elasticità nei due casi.

(Nota che le elasticità della domanda sono sempre negative, dato che le variazioni di prezzo e quantità vanno sempre in direzione opposta. Per convenzione, si considera solo il valore assoluto, ignorando il segno negativo).

## Elasticità

Nel primo caso, curva *piatta*, la elasticità è:

$$e = \frac{\frac{48 - 60}{20}}{\frac{22 - 20}{20}} = \frac{-\frac{12}{20}}{\frac{2}{20}} = \frac{-0.2}{0.1} = -2$$

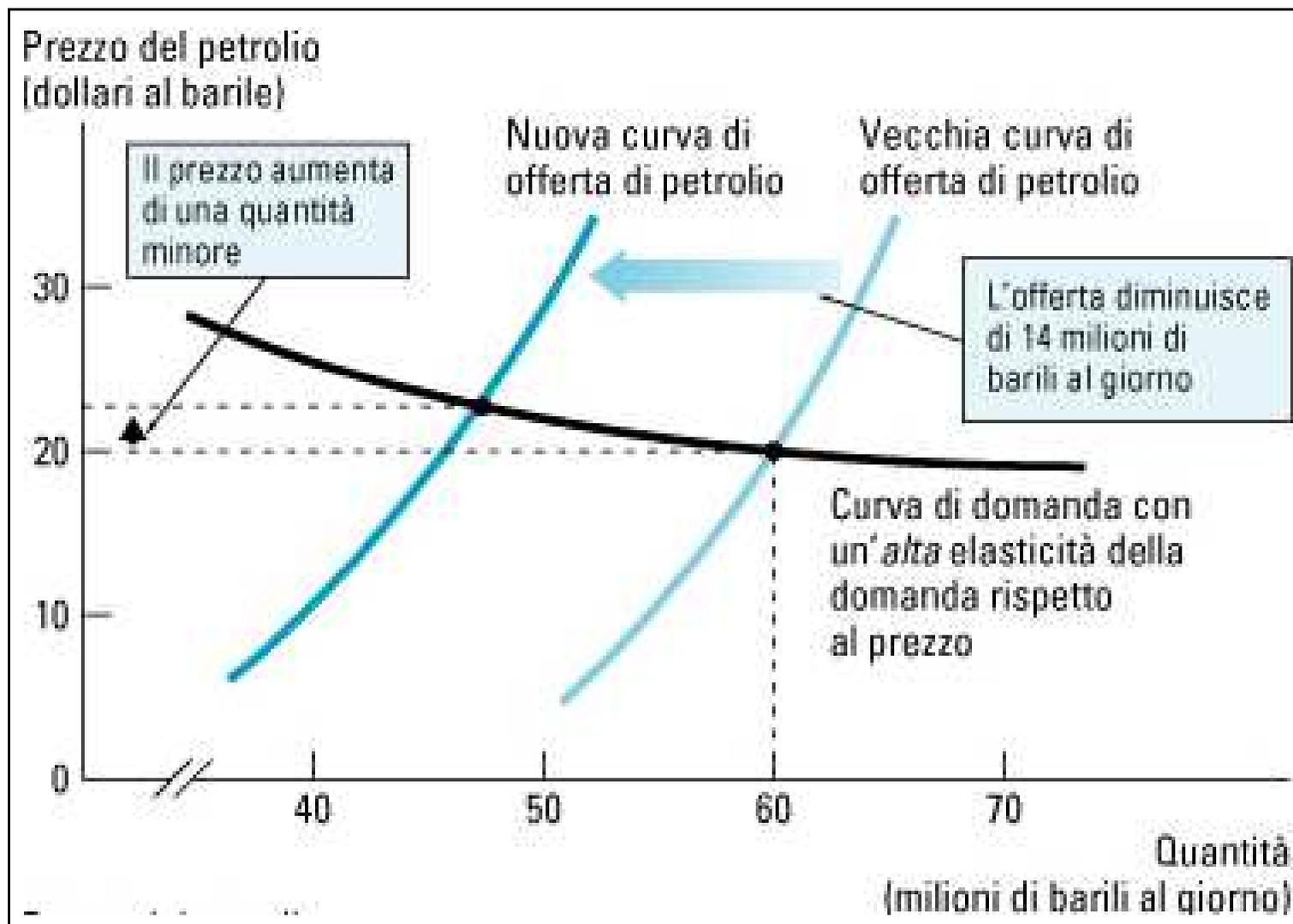
Nel secondo caso, curva *verticale*, la elasticità è:

$$e = \frac{\frac{57 - 60}{20}}{\frac{22 - 20}{20}} = \frac{-\frac{3}{20}}{\frac{2}{20}} = \frac{-0.05}{0.1} = -0.5$$

## Elasticità

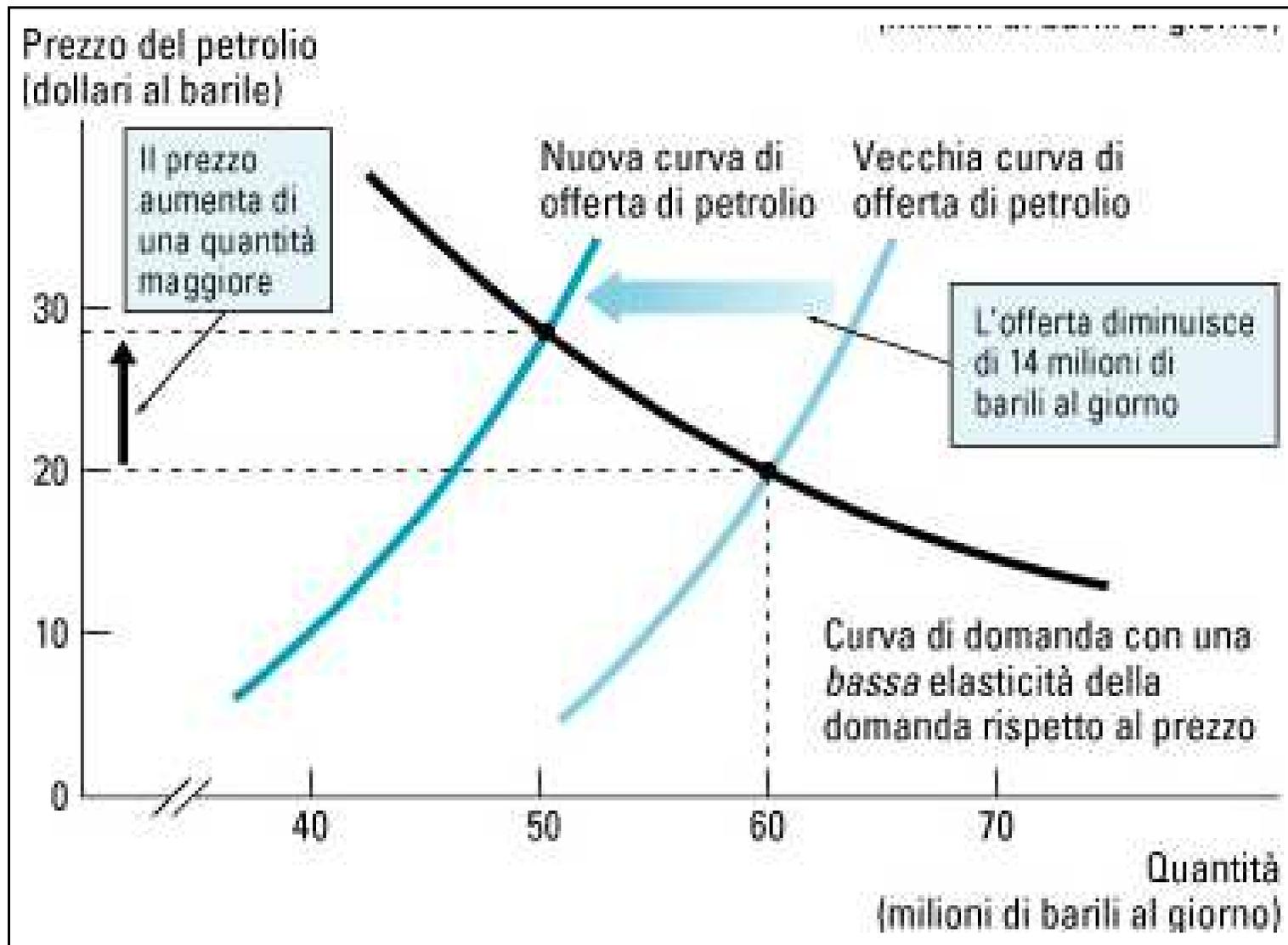
Come abbiamo visto, una delle possibili variazioni di un equilibrio è causata da variazioni della curva di offerta. Questa può essere causata dalla diminuzione del numero di produttori, come, per esempio, durante l'invasione del Kuwait da parte dell'Iraq.

In questo caso, usiamo l'elasticità in direzione opposta: quanto varia il prezzo al cambiamento della quantità? Ovviamente, le definizioni si invertono: se la curva di domanda fosse **altamente elastica**, il prezzo del petrolio cambierebbe relativamente poco, perché una piccola variazione di prezzo si associa ad una grande variazione di quantità.



## Elasticità

Se, invece, la curva di domanda fosse a **bassa elasticità**, la stessa diminuzione della curva di offerta avrebbe generato un maggiore incremento del prezzo.



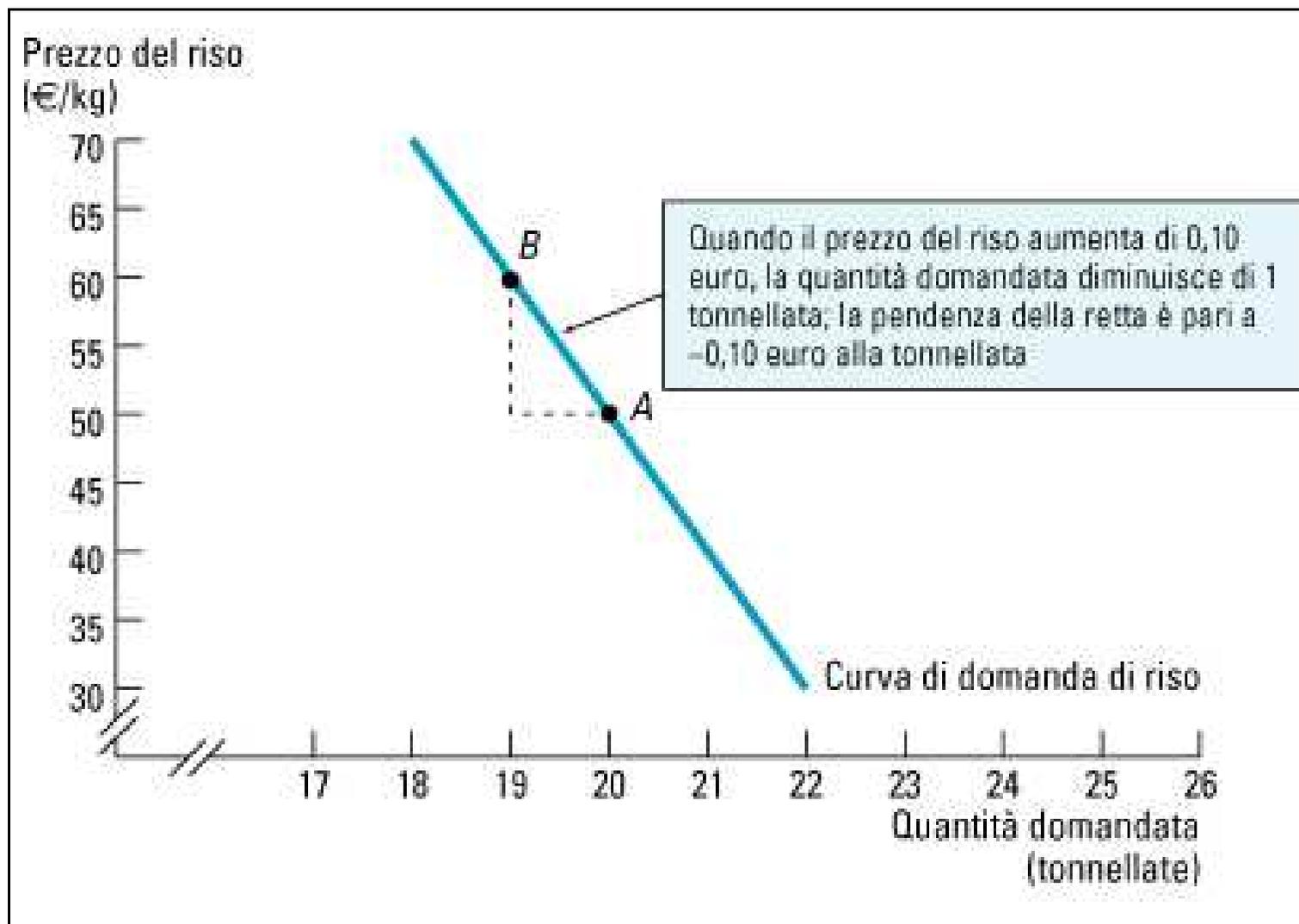
## Elasticità

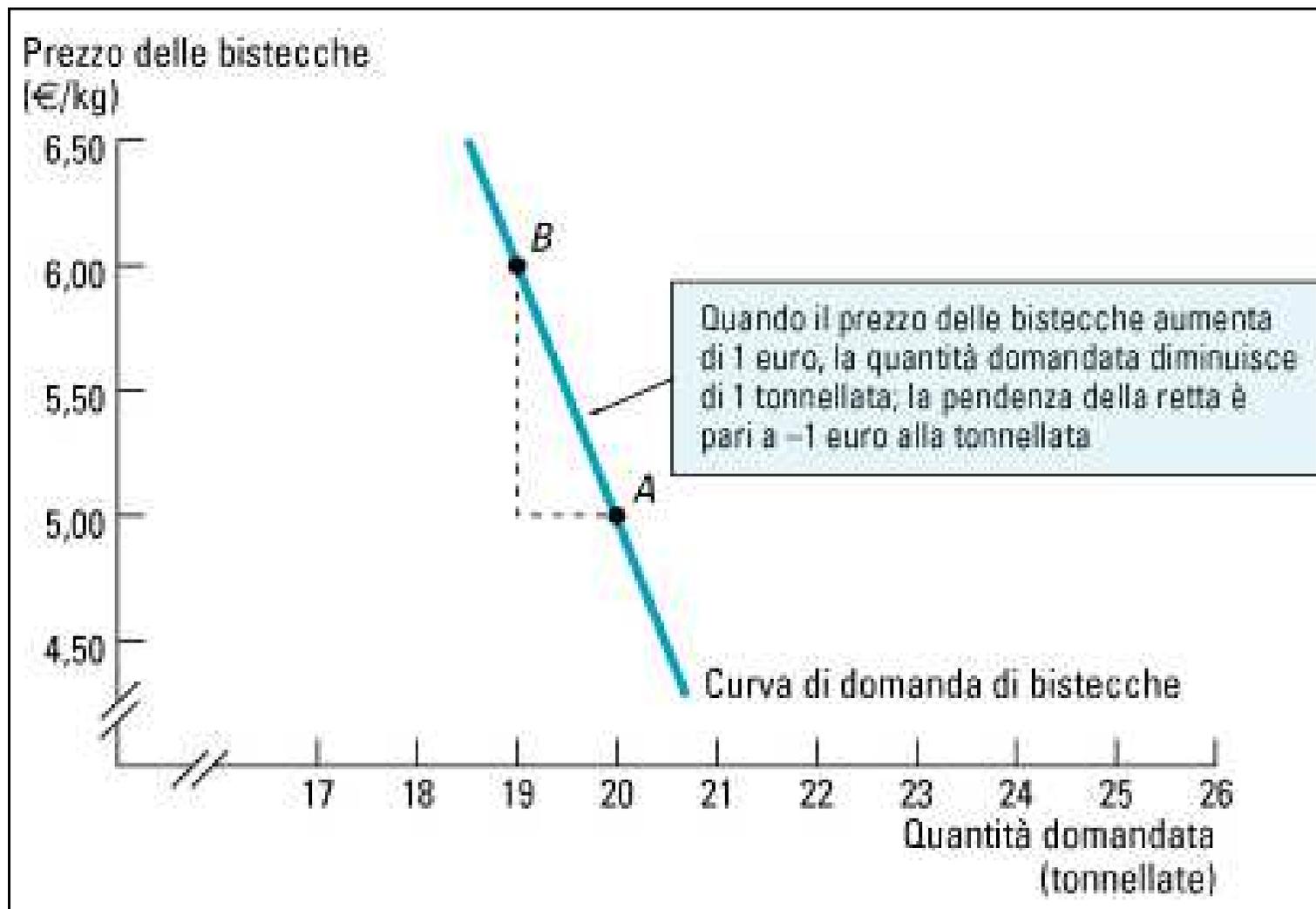
E' importante ricordare che la elasticità

### **non è la pendenza**

della curva di domanda. Infatti, la pendenza dipende dalla unità di misura usata per prezzi e quantità. La pendenza della curva di domanda è data dal rapporto tra la differenza del prezzo e differenza di quantità domandata:  $\frac{\Delta P}{\Delta Q}$ .

Per prodotti con livelli di prezzi più bassi la stessa variazione assoluta di prezzo incide maggiormente rispetto a prodotti a prezzo più alto. Di conseguenza, per avere la stessa elasticità le pendenze delle curve di diversi prodotti devono essere diverse.





## Elasticità

Nelle figure precedenti le elasticità delle curve di domanda di riso e di bistecche sono uguali:

$$\frac{\frac{Q_A - Q_B}{Q_A}}{\frac{P_A - P_B}{P_A}} = \frac{\frac{1}{20}}{\frac{0.1}{0.5}} = \frac{\frac{1}{20}}{\frac{1}{5}} = \frac{0.05}{0.2} = 0.25$$

Invece, le pendenze delle due curve sono diverse

$$\frac{P_A - P_B}{Q_A - Q_B} = \frac{0.1}{1} \neq \frac{1}{1}$$

## Domanda elastica ed anelastica

Si dice che una curva di domanda è **elastica** se il suo valore di elasticità è superiore ad 1, mentre, se il valore dell'elasticità è minore di 1, si dice **anelastica**.

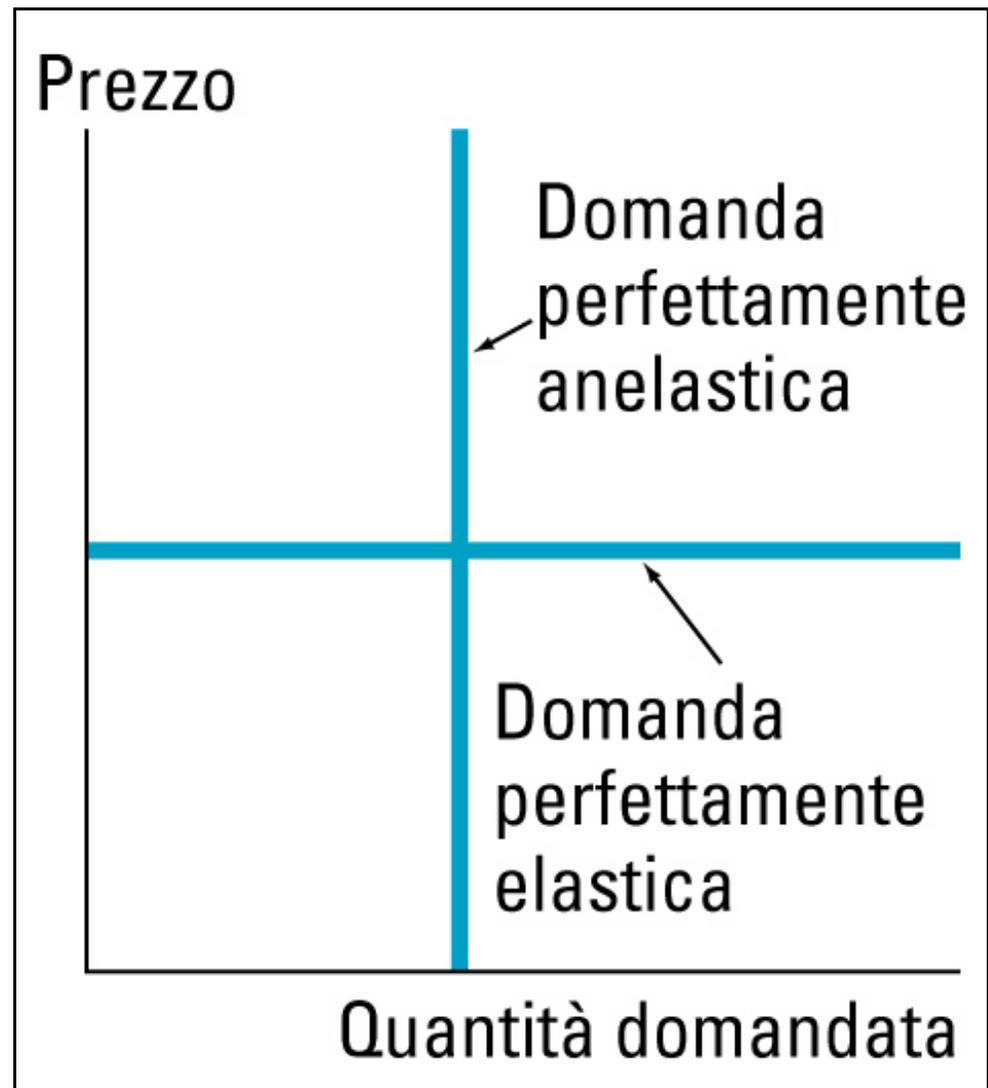
Se una domanda è elastica, una variazione di prezzo genera una variazione percentuale di quantità maggiore della variazione percentuale del prezzo.

Al contrario, una domanda anelastica genera variazioni percentuali di quantità minori delle variazioni di prezzo.

## Domande perfettamente elastiche e anelastiche

Come casi estremi si definiscono le curve di domanda **perfettamente elastiche** come le curve di domanda **orizzontali**. In questi casi, una qualsiasi variazione di prezzo genera una variazione di quantità **infinita**.

Al contrario, una curva di domanda **perfettamente anelastica** è una curva di domanda **verticale**. In questi casi, una qualsiasi variazione del prezzo **non modifica** affatto la quantità domandata.



## Dizionario

Riassumendo, i valori delle elasticità si denominano nei seguenti modi:

<b>Termine</b>	<b>Valori</b>
Perfettamente anelastica	0 (verticale)
Anelastica	minore di 1
Elastica	maggiore di 1
Perfettamente elastica	infinito (orizzontale)

## Formula del punto medio

L'elasticità è un indice della curva di domanda tra due punti. Il problema è decidere quale di questi punti usare come riferimento, dato che questo cambia il risultato (anche se, in genere, di poco).

$$\frac{\frac{Q_A - Q_B}{Q_A}}{P_A - P_B} \neq \frac{\frac{Q_A - Q_B}{Q_B}}{P_A - P_B}$$

Per convenzione si usa come riferimento il punto di mezzo tra i due punti:  $P = \frac{P_A + P_B}{2}$  e  $Q = \frac{Q_A + Q_B}{2}$

## Elasticità e ricavo

Il ricavo di un venditore è dato dalla moltiplicazione del prezzo per la quantità venduta:

$$R = Q \times P$$

Il prezzo ha due effetti, opposti, sul ricavo: da un lato un aumento del prezzo aumenta il ricavo, perchè ogni unità venduta rende di più. Dall'altro, un aumento del prezzo diminuisce il ricavo, perchè fa diminuire la quantità venduta.

L'elasticità serve a capire quale dei due effetti è predominante e, di conseguenza, se al venditore conviene abbassare o alzare il prezzo per aumentare il ricavo.

## Elasticità e ricavo

Se la curva di domanda è una linea retta il valore dell'elasticità cambia in ogni punto, perchè a variazioni assolute costanti corrispondono variazioni percentuali variabili.

Ad esempio, quando la quantità venduta è bassissima, vicino a zero, anche una **piccola variazione assoluta** di quantità provoca una **grande variazione percentuale** di quantità.

All'opposto, quando la quantità è grande, anche una **grande variazione assoluta** di quantità genera una **piccola variazione percentuale**.

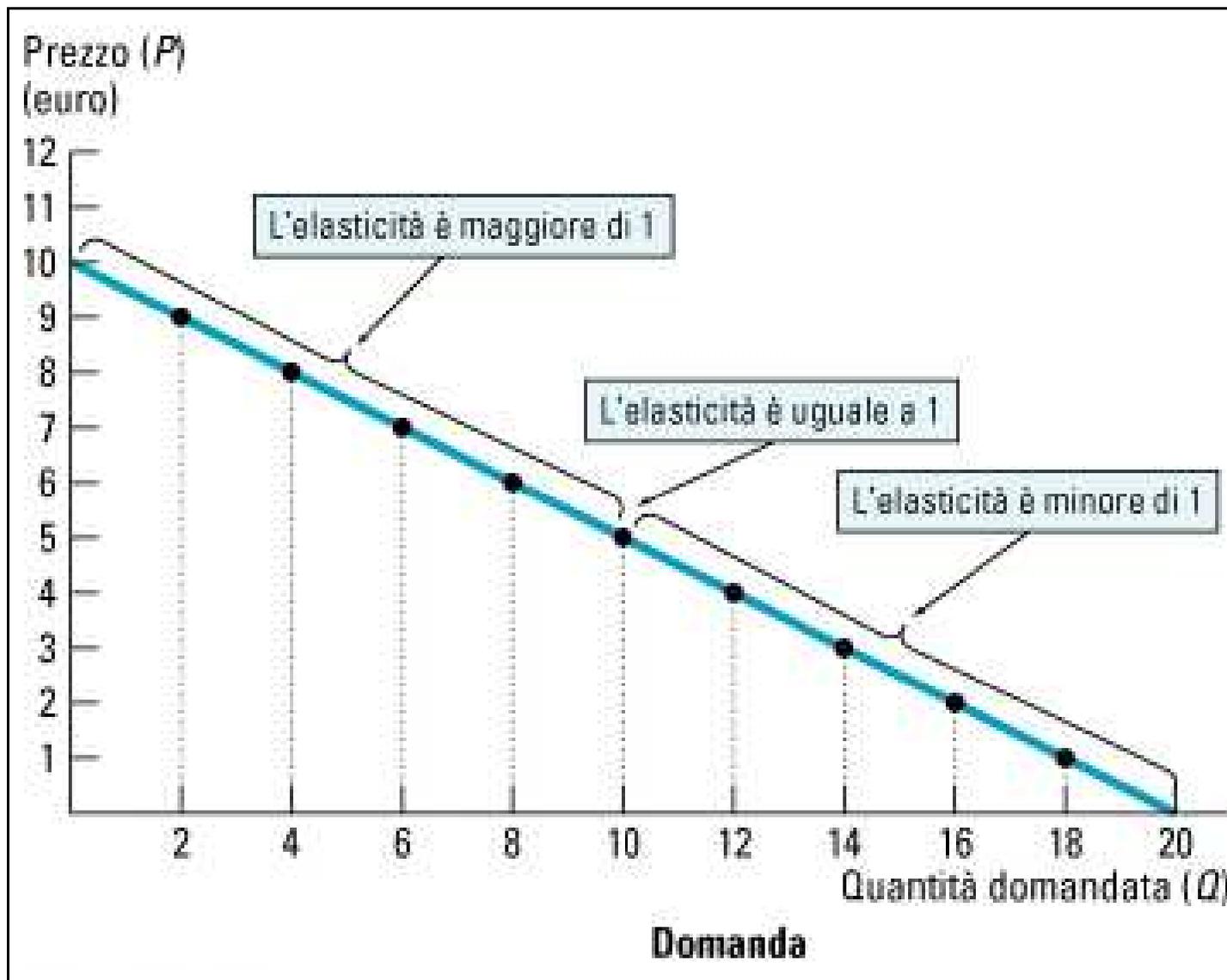
## Elasticità

Ricordiamo la formula per l'elasticità:

$$\text{Elasticità} = \frac{\text{Variazione perc. della quantità}}{\text{Variazione perc. del prezzo}}$$

cioè,

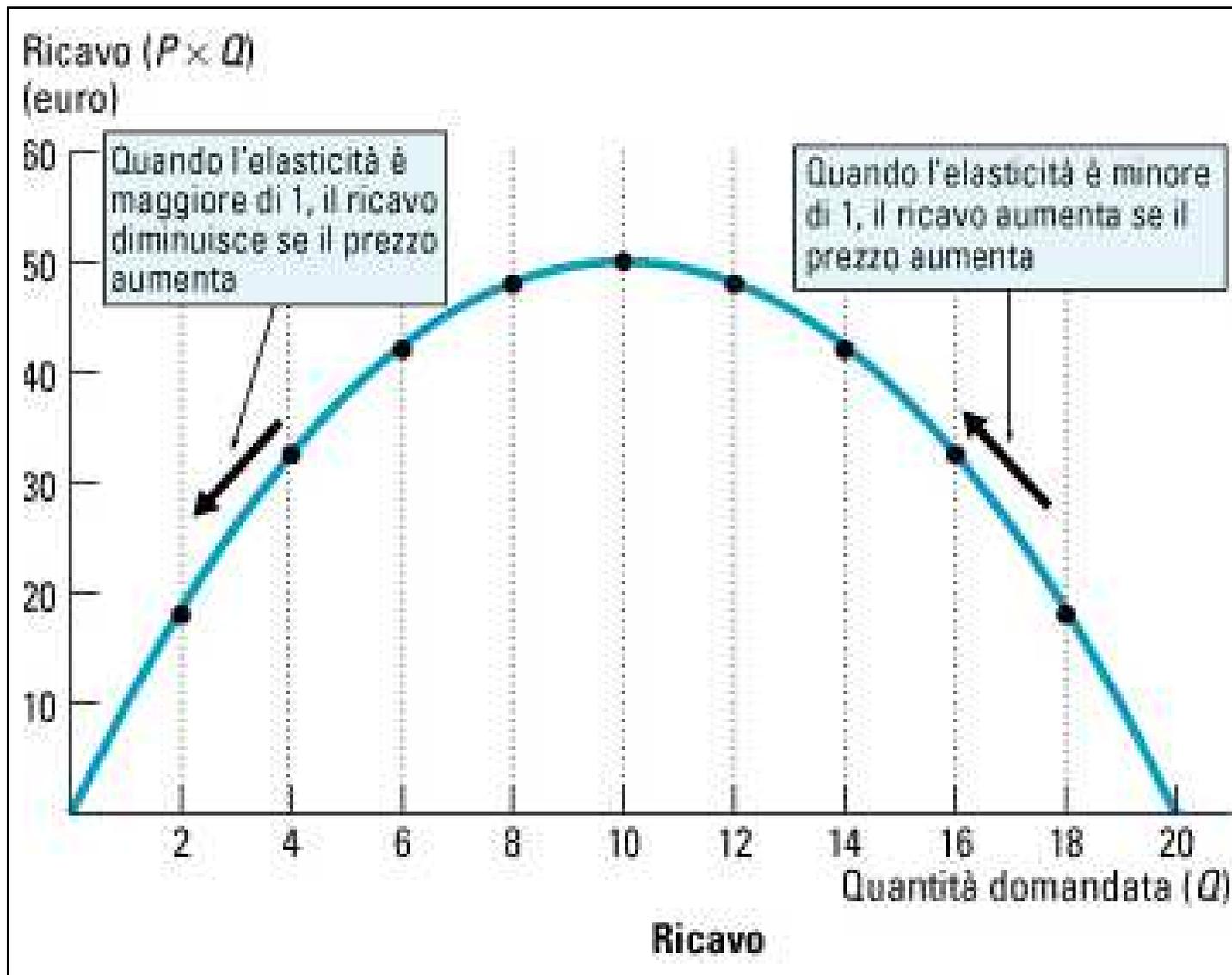
$$e = \frac{\frac{Q_1 - Q_0}{Q}}{\frac{P_1 - P_0}{P}} = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta P}{P}}$$

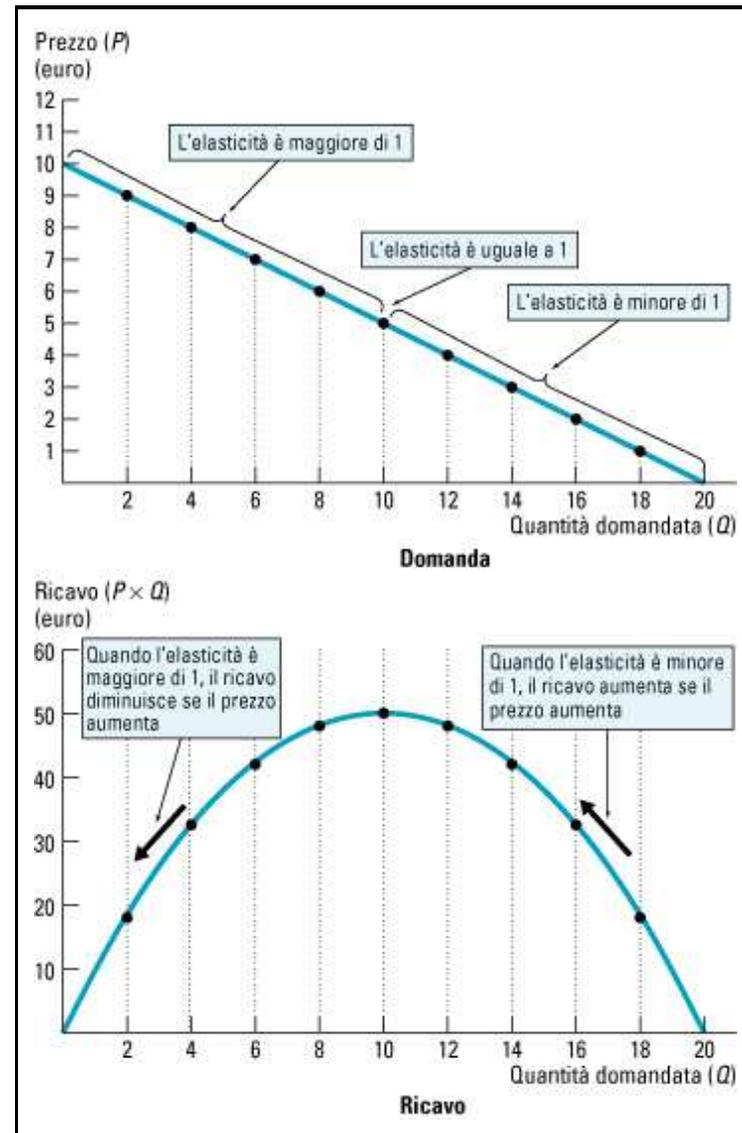


## Elasticità e ricavo

Conoscendo la curva di domanda, ad esempio una linea retta, si può calcolare la curva del ricavo, come prodotto tra la quantità ed il prezzo.

Il ricavo è nullo in due casi: quando la quantità domandata è nulla o quando il prezzo è nullo. In tutti gli altri casi il ricavo è positivo, ed è massimo quando l'elasticità è esattamente uguale a 1.



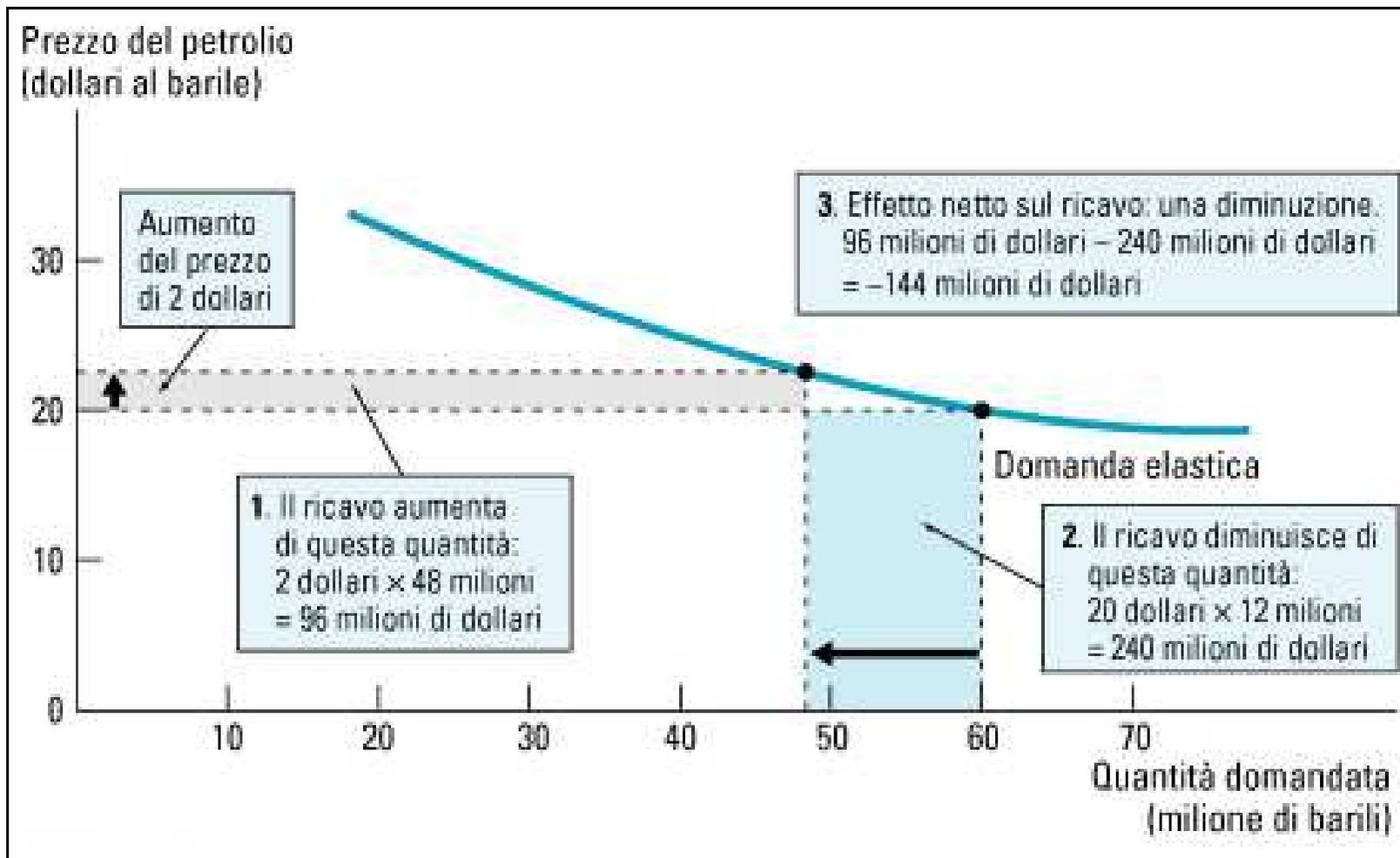


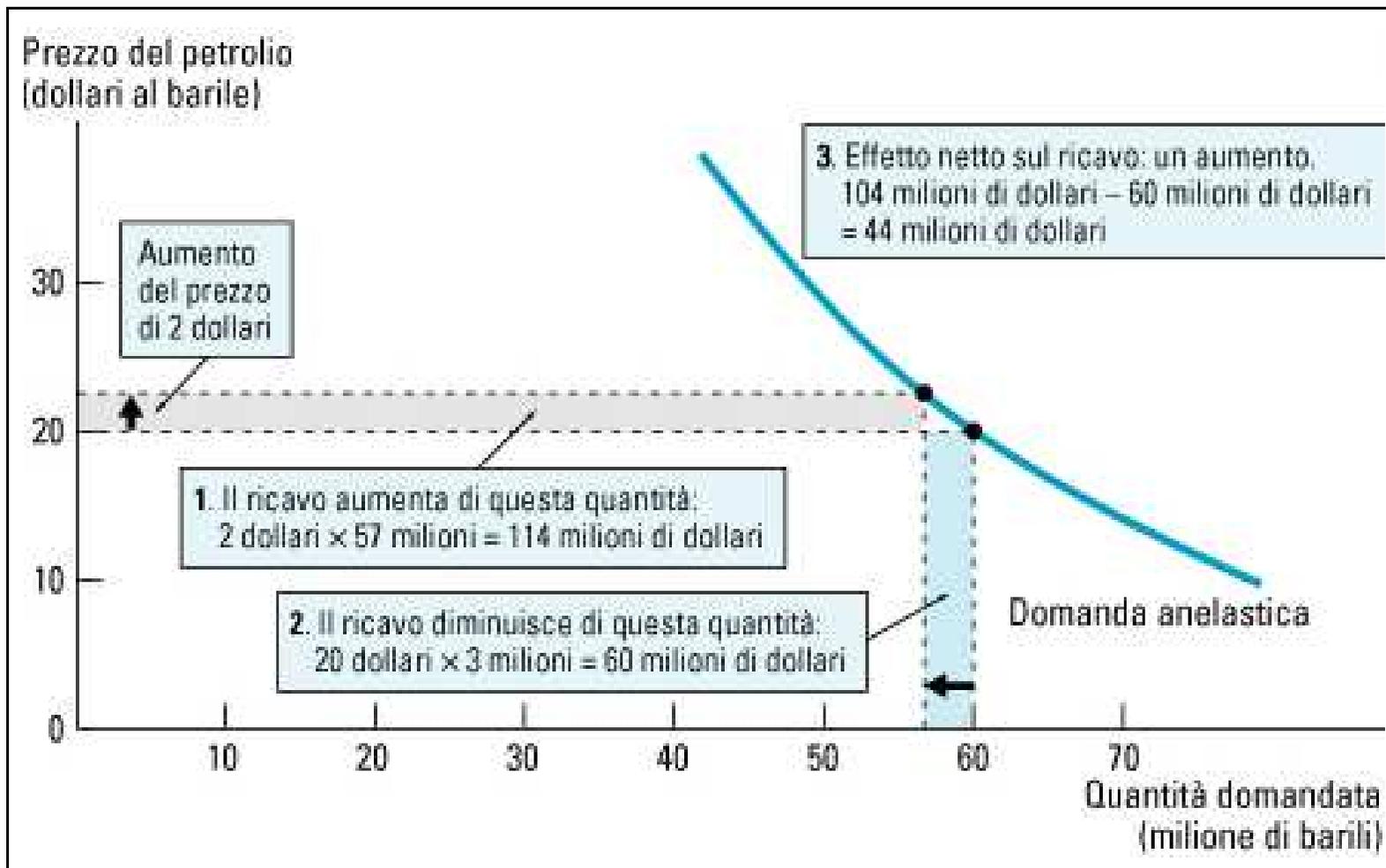
## Elasticità e ricavo

Per vedere l'effetto di diverse elasticità a seguito di un aumento del prezzo, dobbiamo considerare il doppio effetto del prezzo sul ricavo:

- **Diminuzione della quantità:** il ricavo diminuisce di un ammontare uguale alla differenza di quantità moltiplicata per il vecchio prezzo.
- **Aumento della ricavo per unità venduta:** il ricavo aumenta della differenza di prezzo moltiplicata per la nuova quantità.

Considerando che l'area di un rettangolo è uguale a base per altezza, e che l'asse orizzontale misura le quantità e quello verticale il prezzo, possiamo confrontare le due aree evidenziate nelle figure seguenti.





## Elasticità e ricavo

Riassumendo, il ricavo aumenta o diminuisce in seguito a variazioni del prezzo come indicato nella seguente tabella:

<b>Elasticità</b>	<b>Se il prezzo aumenta</b>	<b>Se il prezzo diminuisce</b>
Minore di 1	Ricavo aumenta	Ricavo diminuisce
Uguale a 1	Ricavo invariato	Ricavo invariato
Maggiore di 1	Ricavo diminuisce	Ricavo aumenta

## Determinanti dell'elasticità

Cosa influenza l'elasticità? Beni diversi hanno diverse elasticità della domanda al prezzo a causa di proprie caratteristiche. La seguente tabella mostra alcuni valori stimati di elasticità per diversi tipi di prodotti.

<b>Bene o servizio</b>	<b>Elas. di prezzo</b>
Uova	0.1
Benzina	0.2
Calzature	0.9
Viaggi all'estero	1.2
Bevande alcoliche	1.5
Gioielli	2.6

## Determinanti dell'elasticità

In generale, una bassa elasticità indica che variazioni di prezzo provocano una risposta meno che proporzionale della quantità domandata. Le caratteristiche principali che influenzano l'elasticità sono le seguenti.

- **Grado di sostituibilità:** se i consumatori non possono sostituire il bene facilmente reagiranno poco al prezzo.
- **Livelli di costo:** se il costo del bene è basso i consumatori non modificheranno sensibilmente le quantità domandate.
- **Durata delle variazioni di prezzo:** se la variazione del prezzo è percepita come temporanea i consumatori ritarderanno o anticiperanno gli acquisti facendo variare di molto le quantità domandate.

- **Elasticità di lungo o breve periodo:** per molti beni o servizi l'aggiustamento del comportamento di consumo richiede tempo, facendo aumentare l'elasticità nel tempo.

## Altri tipi di elasticità

Il concetto di elasticità si può estendere ad altre relazioni oltre quella di prezzo e quantità domandata. In ogni caso, le elasticità misurano le variazioni *percentuali* di una grandezza rispetto a variazioni *percentuali* di un'altra.

## Altri tipi di elasticità

**Elasticità della domanda rispetto al reddito:** misura la variazione percentuale della domanda rispetto a variazioni del reddito. Ad esempio, un elasticità minore di 1 indica che la domanda di un bene aumenta proporzionalmente di meno ad un aumento del reddito.

In alcuni casi, i cosiddetti **beni inferiori**, la domanda del bene addirittura diminuisce al crescere del reddito, ed aumenta all'aumentare del reddito. Tipico esempio, patate o fagioli vengono richiesti maggiormente quando la diminuzione di reddito rende impossibile acquistare carne.

## Altri tipi di elasticità

**Elasticità della offerta rispetto prezzo:** indica la variazione della quantità offerta rispetto al prezzo, e serve a misurare la variazione dell'equilibrio quando varia la domanda.

