L'uso dei modelli in (Micro)economia

1. I modelli sono delle semplificazioni della realtà (come le carte geografiche)

- Si avvicinano alla realtà
- Sono di norma facilmente comprensibili
- Rappresentano una scala appropriata per la comprensione degli argomenti salienti, sfrondando questi ultimi da dettagli non immediatamente rilevanti

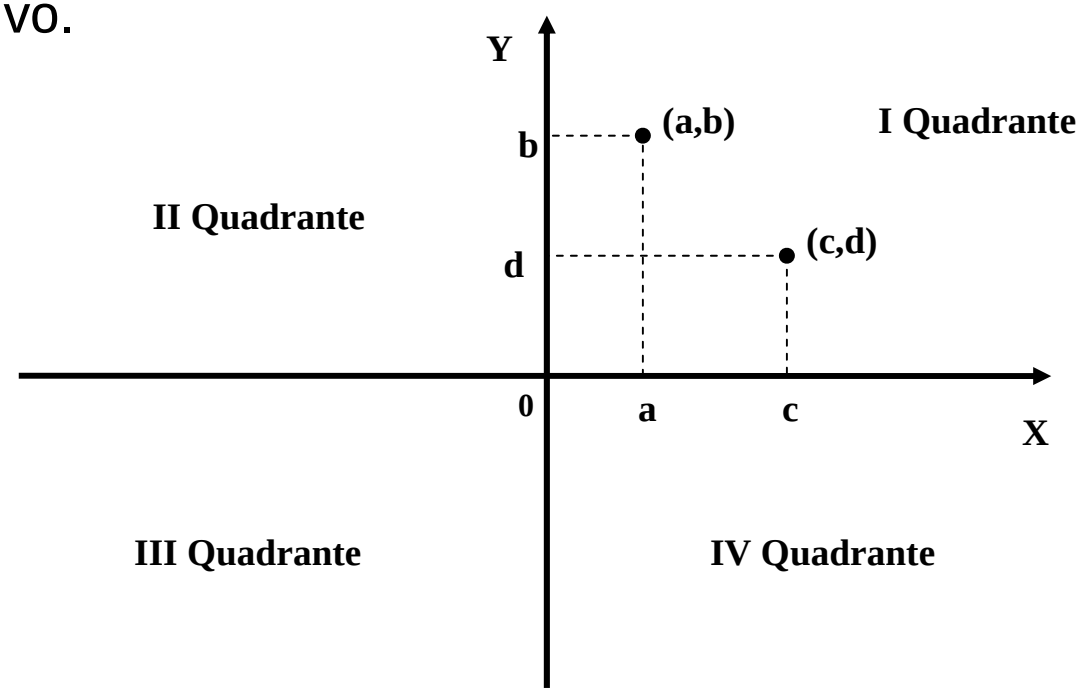
2. L'approccio matematico ha i seguenti vantaggi:

- Le ipotesi di base vengono rese esplicite attraverso funzioni rigorose.
- Il linguaggio usato è più preciso e conciso.
- Ci permette di passare da un insieme di postulati (punto di partenza) ad un insieme di conclusioni (punto di arrivo).

Piano Cartesiano

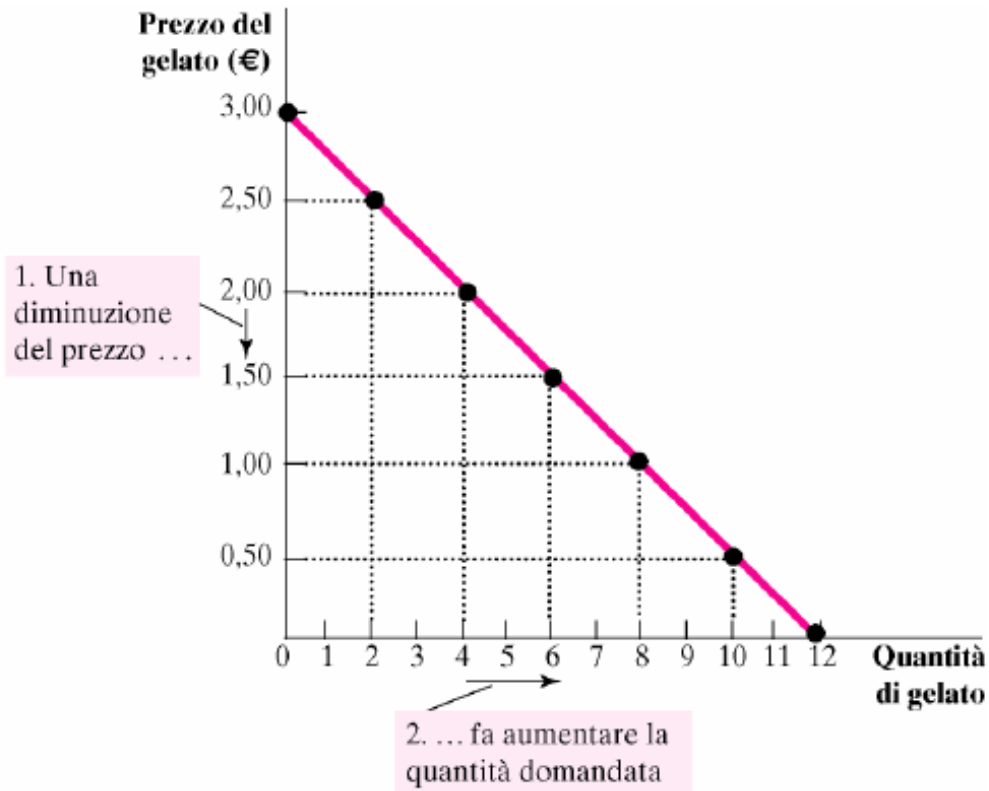
Il piano cartesiano è definito da due assi perpendicolari tra loro, l'asse delle ascisse (x) e l'asse delle ordinate (y).
Una coppia ordinata è costituita da due elementi, ad esempio a e b, e si indica con (a,b).

Le ascisse e le ordinate dividono il Piano Cartesiano in quattro quadranti. In Economia comunque, si utilizza prevalentemente il quadrante positivo.



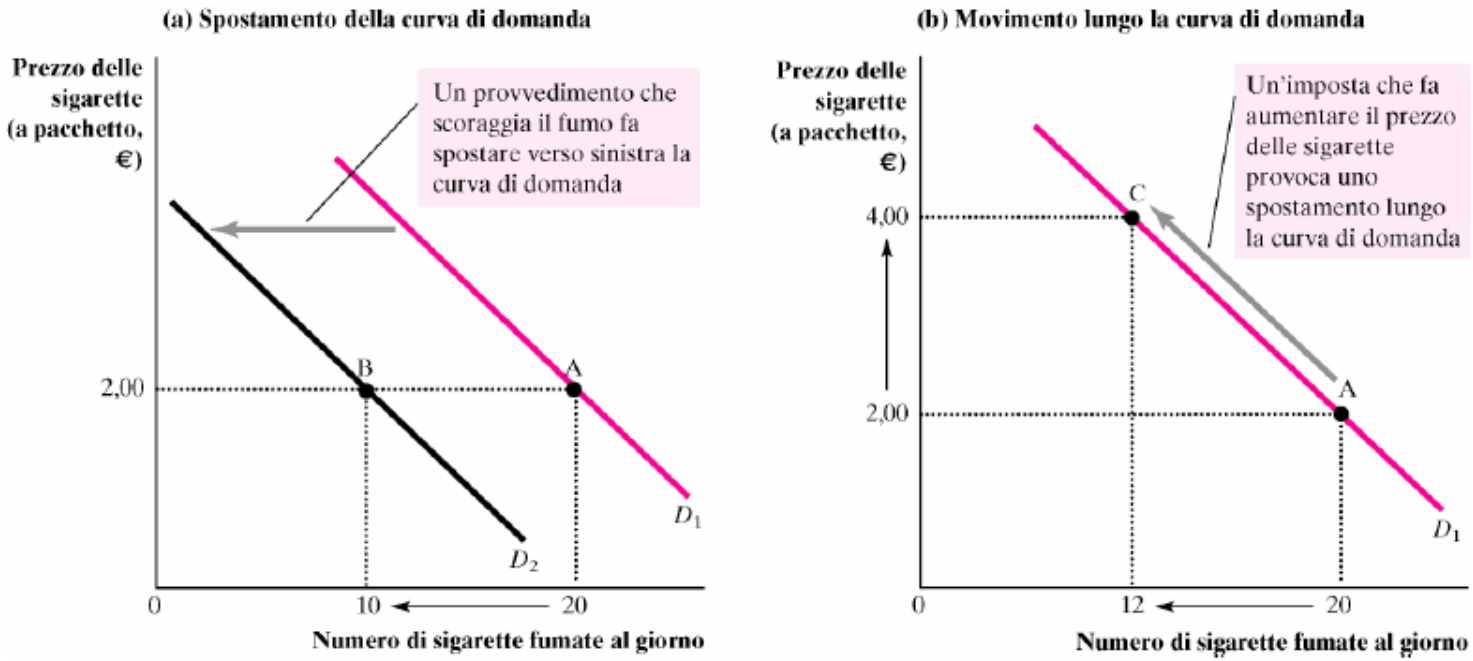
La curva di domanda

Prezzo del gelato (€)	Quantità di gelato domandata
0,00	12
0,50	10
1,00	8
1,50	6
2,00	4
2,50	2
3,00	0



<u>Definizione</u>: La **curva di domanda** rappresenta le quantità aggregate di un bene che i consumatori sono disposti ad acquistare ai vari livelli di prezzo.

Spostamenti della retta e lungo la retta



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

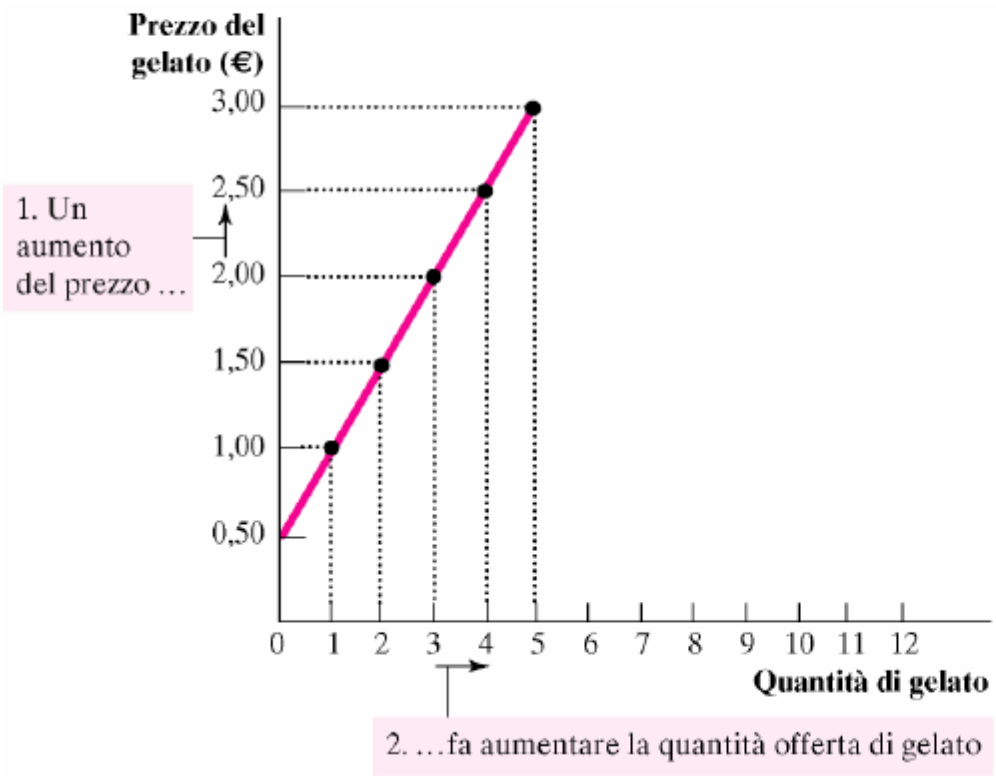
- Se la variazione **aumenta la disponibilità** dei consumatori all'acquisto del bene, la curva di domanda si sposta verso **destra.**
- Se la variazione **riduce la disponibilità** dei consumatori all'acquisto del bene, la curva di domanda si sposta verso **sinistra**

<u>Esempio</u>:

Quali delle cause seguenti determina una traslazione della curva di domanda di benzina?

A. *Una variazione atmosferica*
B. *Una variazione del prezzo delle automobili*
C. *Una variazione del prezzo della benzina*
D. *Una tassa di 1€ al litro sulla benzina, pagata dai consumatori*

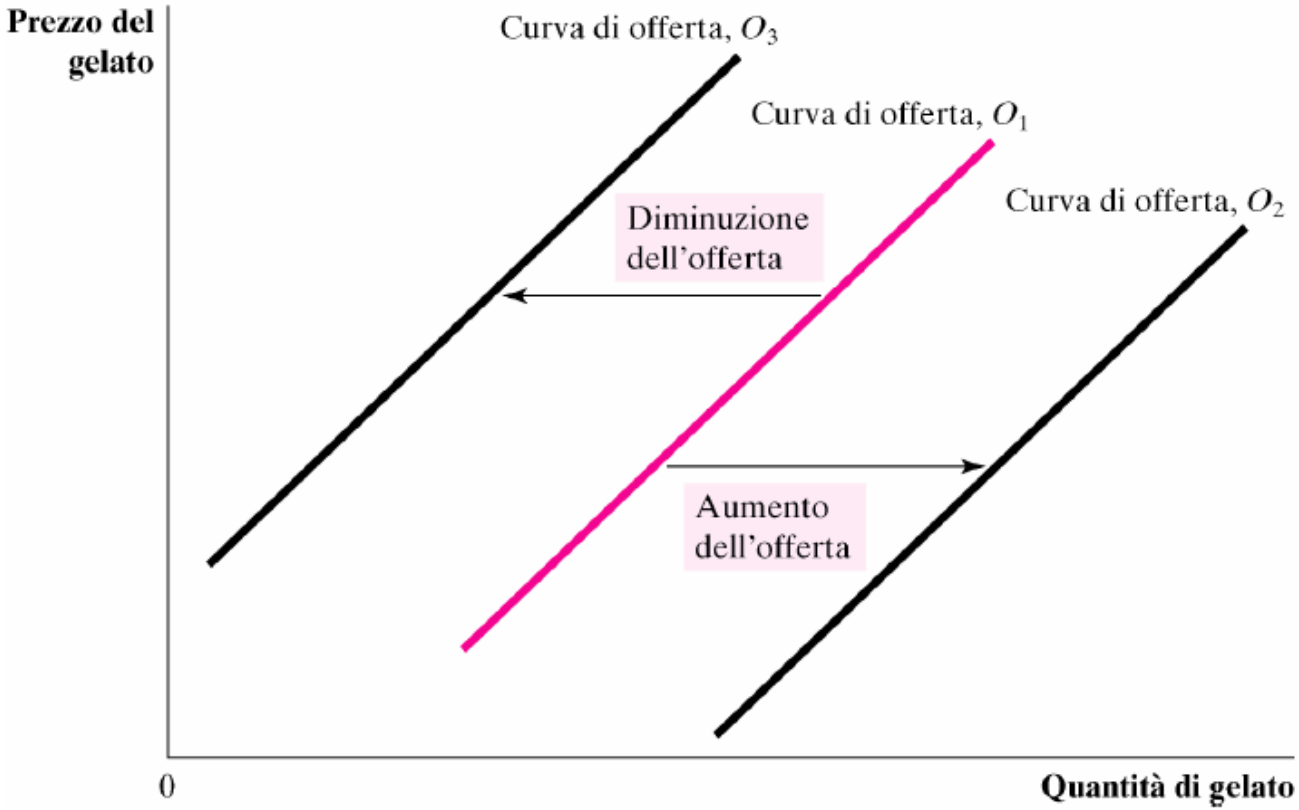
Curva di offerta



Prezzo del gelato (€)	Quantità di gelato domandata
0,00	0
0,50	0
1,00	1
1,50	2
2,00	3
2,50	4
3,00	5

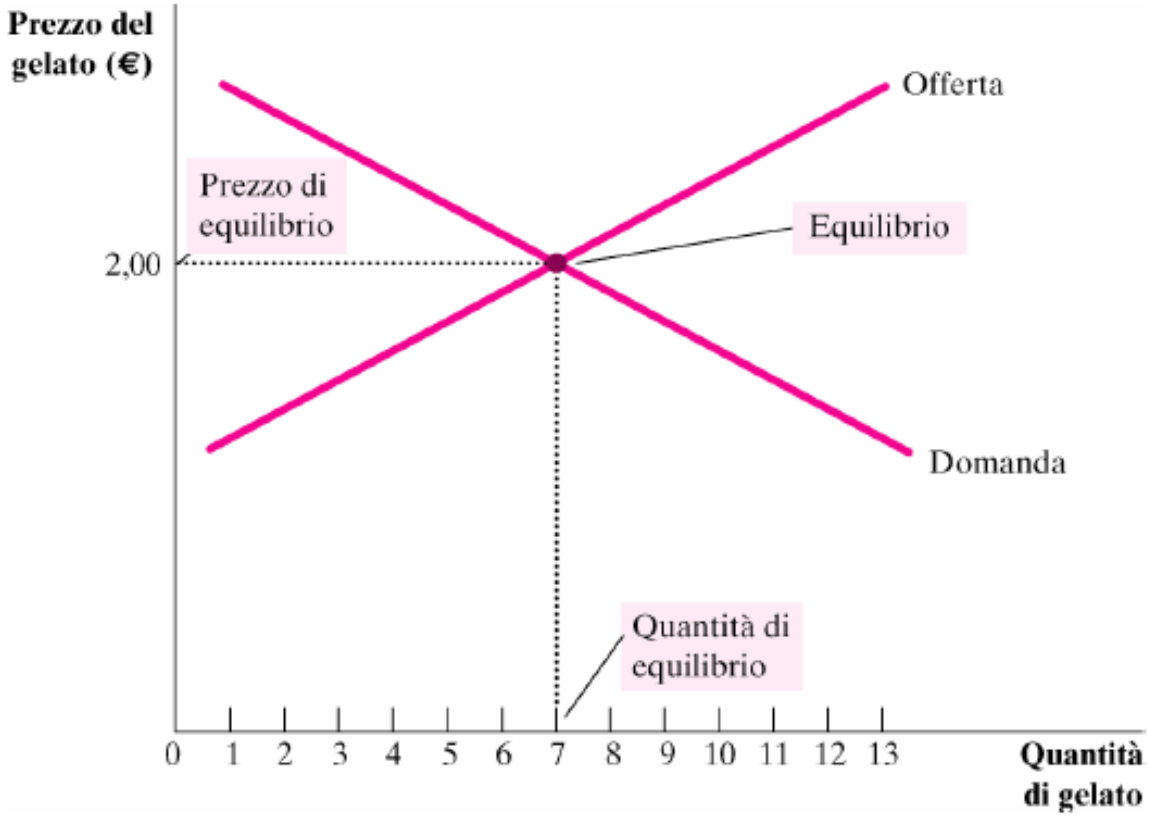
<u>Definizione</u>: **La Curva di Offerta di Mercato** rappresenta le quantità aggregate di un bene che vengono offerte a diversi prezzi.

Spostamenti della curva di offerta



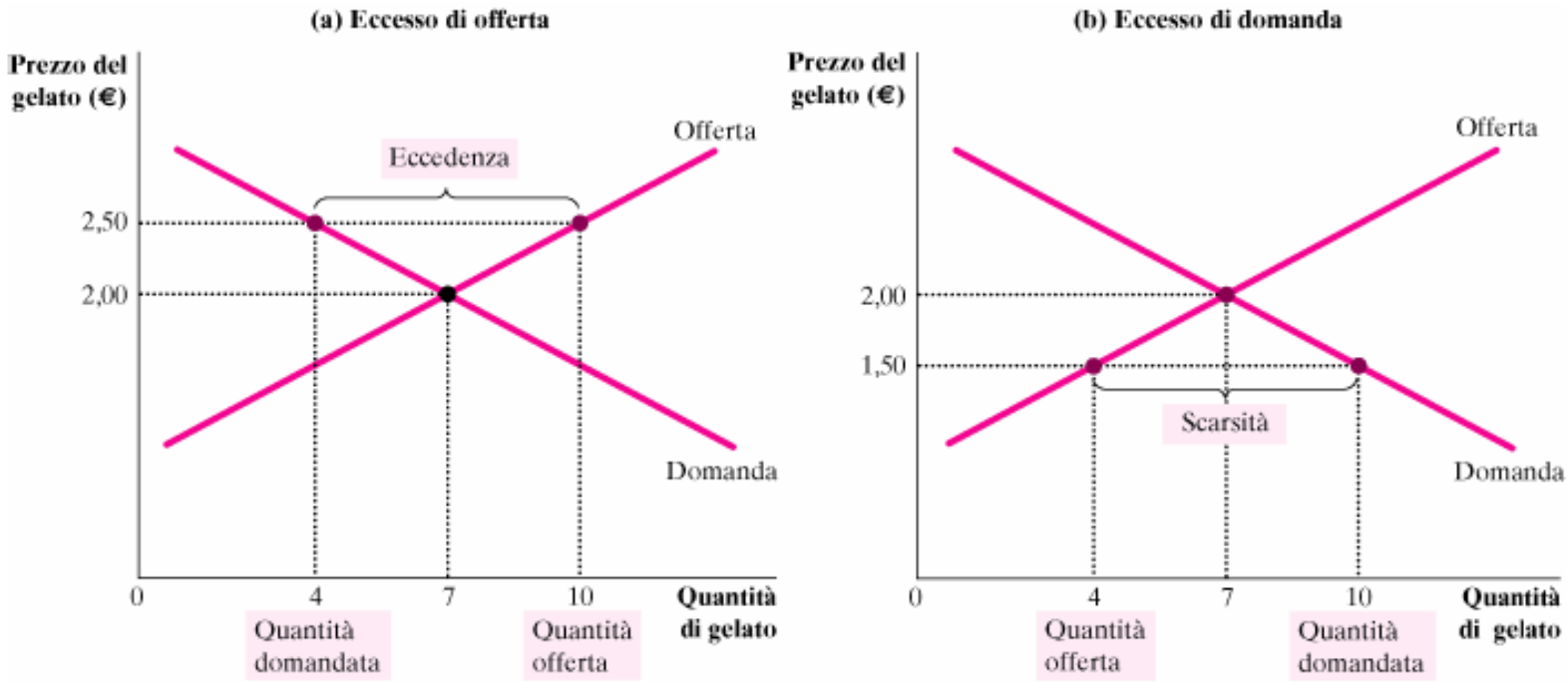
<u>Regola pratica</u>: uno **spostamento lungo la curva** di offerta può essere causato esclusivamente da una variazione del prezzo di quel bene. Qualunque altra variazione che influenzi la disponibilità ad offrire quel bene da parte dei produttori, si manifesta attraverso uno **spostamento dell'intera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

L'equilibrio

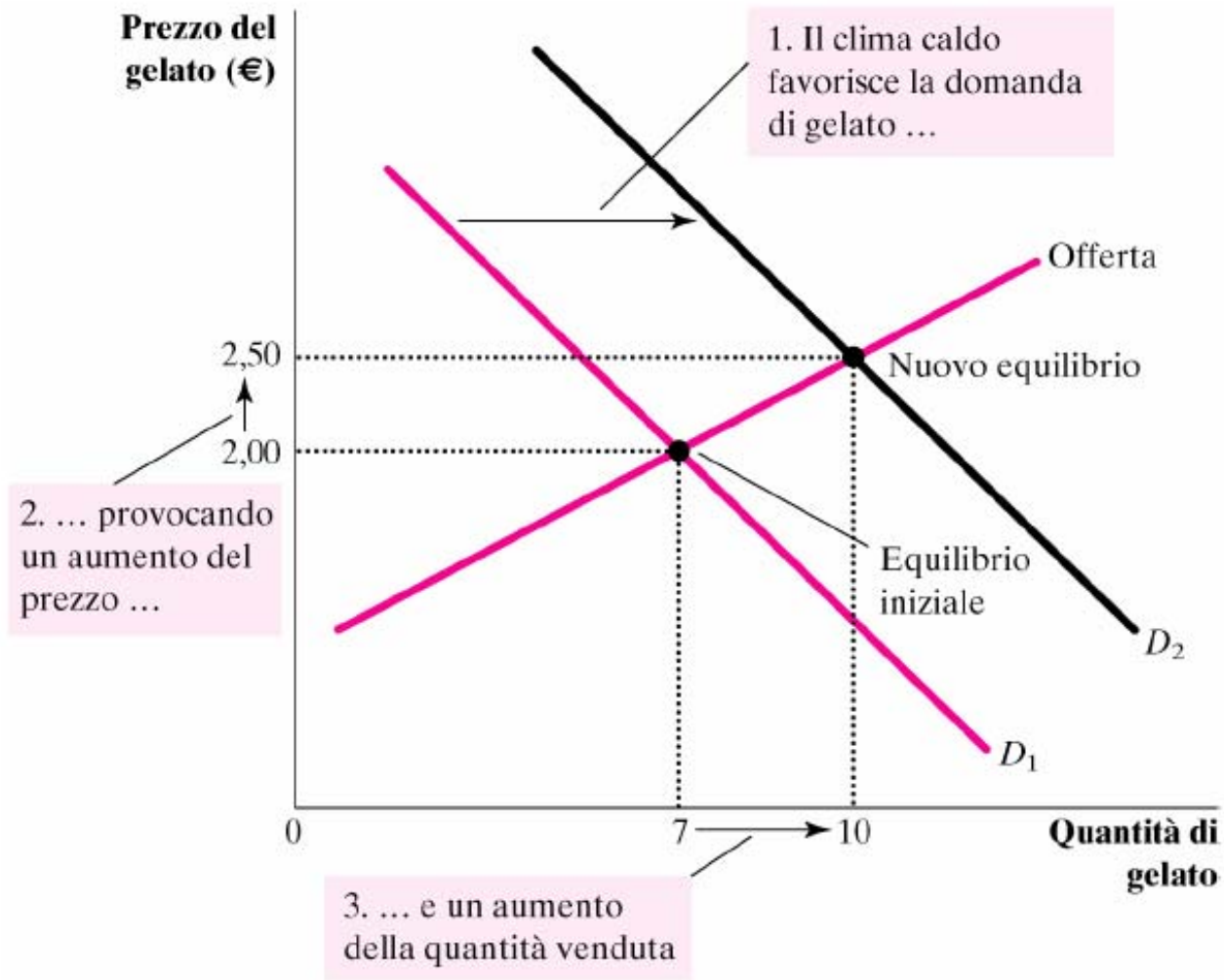


<u>Definizione</u>: un **equilibrio di mercato** è un prezzo tale che le quantità domandate e offerte sono le stesse.

Squilibri e la legge della domanda



Come cambia l'equilibrio: Esempio 1



<u>Il Vincolo di Bilancio</u> o Retta di Bilancio definisce l'insieme dei panieri che il consumatore può acquistare spendendo completamente il proprio reddito.

Nella formula del vincolo di bilancio compaiono:

- ***due variabili*, le quantità dei beni y_1 e y_2**
- ***tre dati*, i due prezzi e il reddito.**

Anche per i *tre dati* usiamo dei simboli:

- p_1 **e** p_2 **per i prezzi**
- M **per il reddito**

Formula implicita

$$p_1 y_1 + p_2 y_2 = M$$

Formula esplicita

$$y_2 = \frac{M}{p_2} - \frac{p_1}{p_2} y_1$$

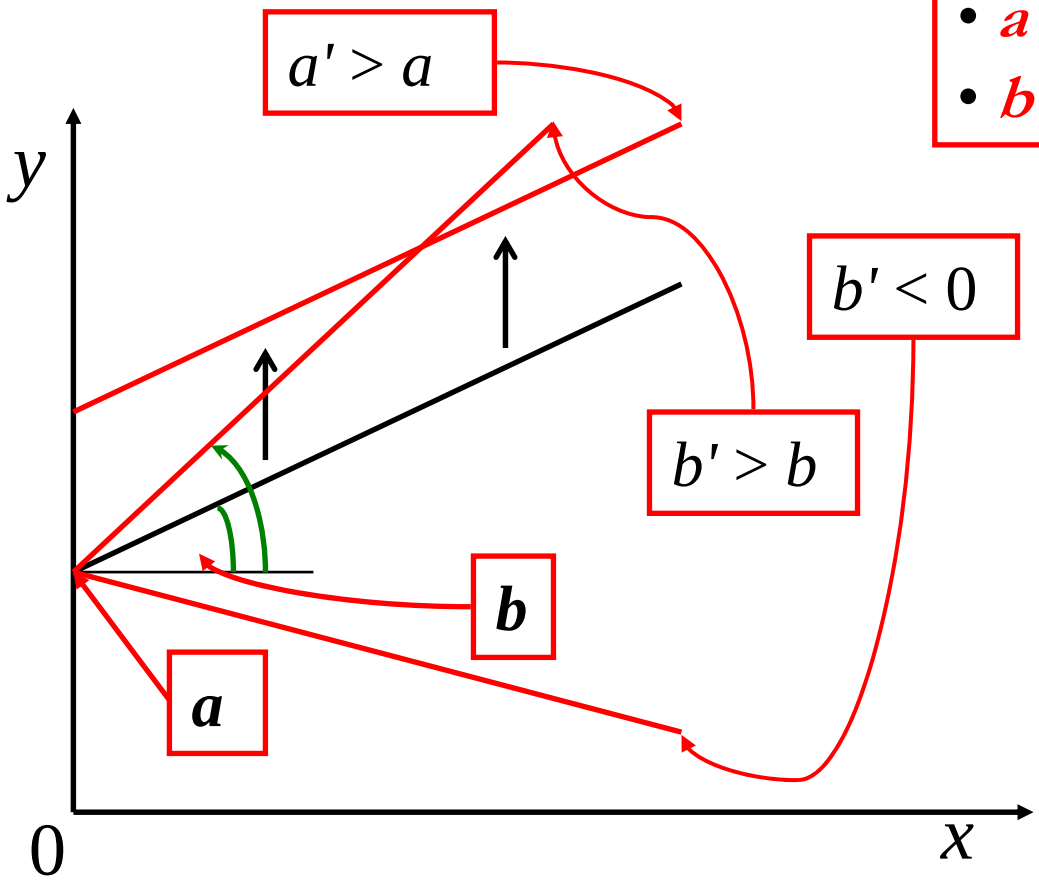
L'equazione della retta

La *formula del vincolo di bilancio*, $y_2 = (M / p_2) - (p_1 / p_2) \cdot y_1$,

è del tipo: $y = a + b \cdot x$

Equazione di una retta:

- $a \rightarrow$ **termine noto**
- $b \rightarrow$ **coefficiente angolare**



a **misura l'intercetta: un valore più grande sposta la retta in alto (parallela)**

b **misura l'*inclinazione*: un valore più grande ruota la retta verso l'alto (più ripida); se $b < 0$, la retta è decrescente**

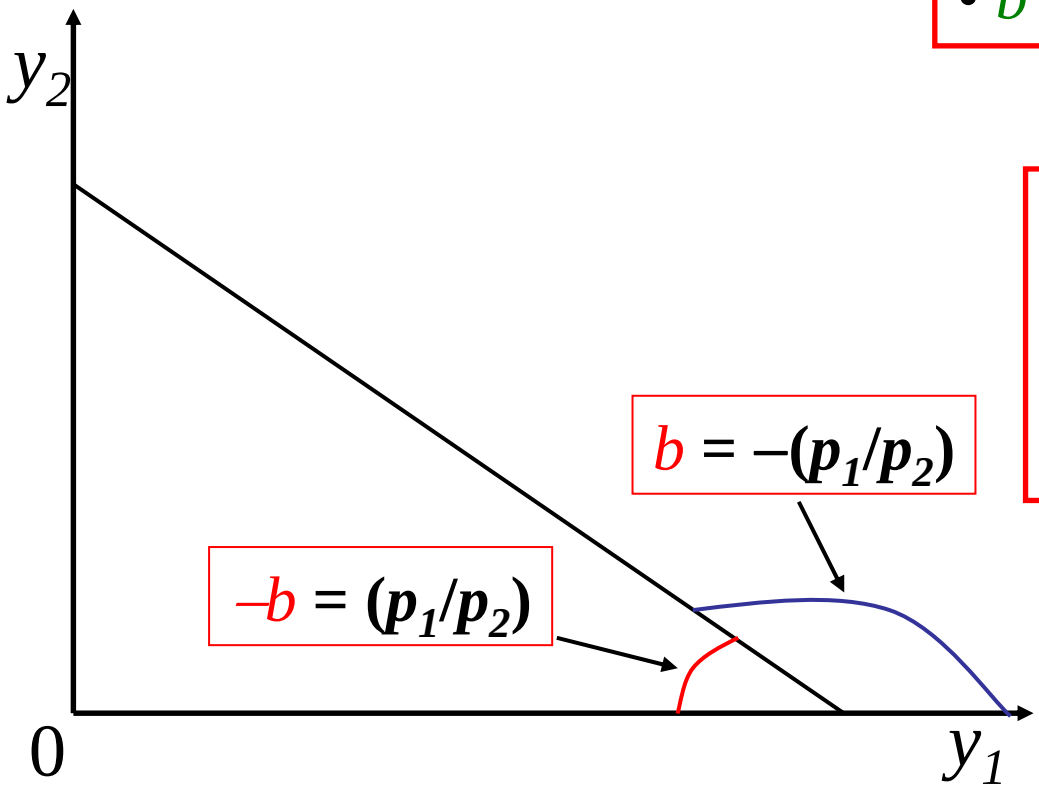
L'equazione della retta

La *formula del vincolo di bilancio*, $y_2 = (M / p_2) - (p_1 / p_2) \cdot y_1$,

è del tipo: $y = a + b \cdot x$

Quindi:

- $a = M/p_2$
- $b = -(p_1/p_2)$



b è la pendenza relativa alle ascisse crescenti;

$-b$ è la pendenza, ma misurata con le ascisse decrescenti

Variazioni (Δ)

Consideriamo una retta *qualunque*; per esempio $y = 3 + 2x$

Se $x = 4 \rightarrow y = 11$
Se $x = \mathbf{5} \rightarrow y = 1\mathbf{3}$
Se $x = \mathbf{6} \rightarrow y = 15$

VARIAZIONE di x (Δx): la differenza tra il valore finale e quello iniziale di x. Se x passa da 5 a 6 $\rightarrow \Delta x = \mathbf{1}$; se x passa da 5 a 4 $\rightarrow \Delta x = -1$; se x passa da 4 a 6 $\rightarrow \Delta x = 2$.

VARIAZIONE di y (Δy): la differenza tra il valore finale e quello iniziale di y in corrispondenza di ogni data variazione di x. Nei tre casi precedenti: quando $\Delta x = 1 \rightarrow \Delta y = 2$; quando $\Delta x = -1 \rightarrow \Delta y = -2$; quando $\Delta x = \mathbf{2} \rightarrow \boldsymbol{\Delta y} = 4$. È facile verificare che:

- **quando $\Delta x = 1$, *qualunque sia il valore iniziale di x*, si ha *sempre* $\Delta y = 2$ (che è il valore del coefficiente angolare b);**
- ***qualunque* sia il valore di Δx (e *qualunque* sia il valore iniziale di x), si ottiene *sempre* $\boldsymbol{\Delta y} = 2\Delta x$ (ovvero $\boldsymbol{\Delta y} = b\Delta x$).**

Il coefficiente angolare b è *sempre* uguale al rapporto $\Delta y / \Delta x$

Variazioni percentuali

Abbiamo visto (cfr. *slide* 20) cosa è una *variazione* (Δx): è la *differenza* tra il livello *finale* di una variabile, che indichiamo con x^n ("n" sta per "nuovo"), e il suo livello *iniziale*, che indichiamo con x^v ("v" sta per "vecchio").

Perciò: $\Delta x = x^n - x^v$

La *variazione percentuale*, invece, è la variazione *divisa per il livello di partenza* (di solito il risultato viene moltiplicato per 100)

PRIMO ESEMPIO:

Sia $p^v = 20$ **e** $p^n = 22$.

- **La variazione è** $\Delta p = 2$.
- **La variazione *percentuale* è** $\Delta p/p^v = 2/20 = 0{,}1 = 10\%$.

SECONDO ESEMPIO:

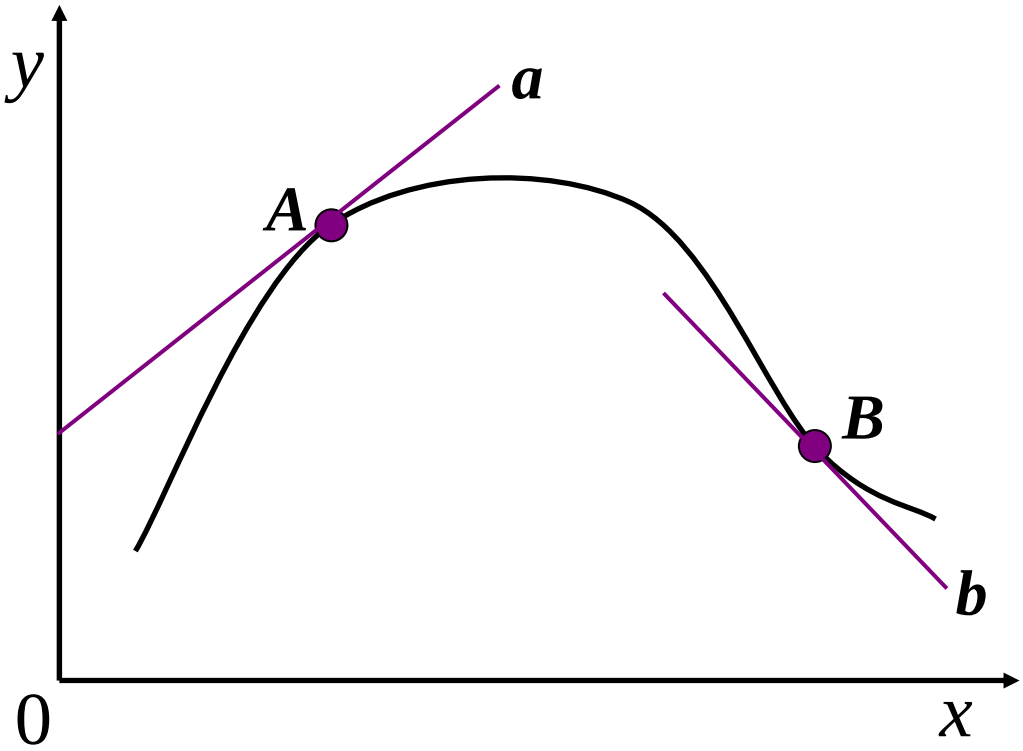
Sia $p^v = 40$ **e** $p^n = 42$.

- **La variazione è** $\Delta p = 2$.
- **La variazione *percentuale* è** $\Delta p/p^v = 2/40 = 0{,}05 = 5\%$.

L'inclinazione di una curva

L'*inclinazione* di una *retta* è misurata dal suo *coefficiente angolare* (vedi *slide* 19)

Come si misura l'inclinazione di una curva?



Essa varia da punto a punto. In ogni punto è misurata dal coefficiente angolare della retta tangente. E ha lo stesso significato: il rapporto tra la variazione di y e quella di x. Ossia $\Delta y/\Delta x$ (vedi *slide* 20). Ma solo se Δx è "piccola".

Funzioni

FUNZIONE: ogni regola matematica che permette di calcolare il valore di una variabile (dipendente) partendo dal valore di una o più variabili (indipendenti).

UNA VARIABILE INDIPENDENTE: $y = f(x)$ (si legge y è funzione di x); per ogni dato valore di x (a piacere), la $f(\bullet)$, che rappresenta una formula, consente di calcolare il corrispondente valore di y.

Esempio. La funzione $y = 3x^2$; $x = 5 \rightarrow y = 75$; $x = -2 \rightarrow y = 12$.

DUE VARIABILI INDIPENDENTI: $y = f(x_1,x_2)$ (si legge y è funzione di x_1 e x_2) per ogni dato valore di x_1 e x_2 (a piacere), la $f(\bullet, \bullet)$, che rappresenta una formula, consente di calcolare il corrispondente valore di y.

Esempio. La funzione $y = 3x_1x_2$; $x_1 = 5$, $x_2 = -4 \rightarrow y = -60$.