

---

---

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BERGAMO



Facoltà di Ingegneria

Istituzioni di Economia

Laurea Triennale in Ingegneria Gestionale

Lezione 4  
Il Vincolo di Bilancio

Prof. Gianmaria Martini

---



Università degli Studi di Bergamo  
Facoltà di Ingegneria

Insieme delle scelte di consumo

---

---

- In un sistema economico in cui vengono prodotti  $n$  beni, un **paniere** è costituito da  $x_1$  unità del bene 1,  $x_2$  unità del bene 2 e così via fino a  $x_n$ .
- Tutti i panieri acquistabili da un consumatore costituiscono l'**insieme delle scelte di consumo** (o insieme di bilancio).



- Un paniere  $(x_1, \dots, x_n)$  è acquistabile ai prezzi dati  $p_1, \dots, p_n$  quando:  

$$p_1x_1 + \dots + p_nx_n \leq m$$
 dove  $m$  è il reddito disponibile del consumatore.
- La spesa (lato sinistro dell'equazione) deve essere inferiore al reddito (lato destro).
- Il **vincolo di bilancio** è il contorno superiore dell'insieme di bilancio.



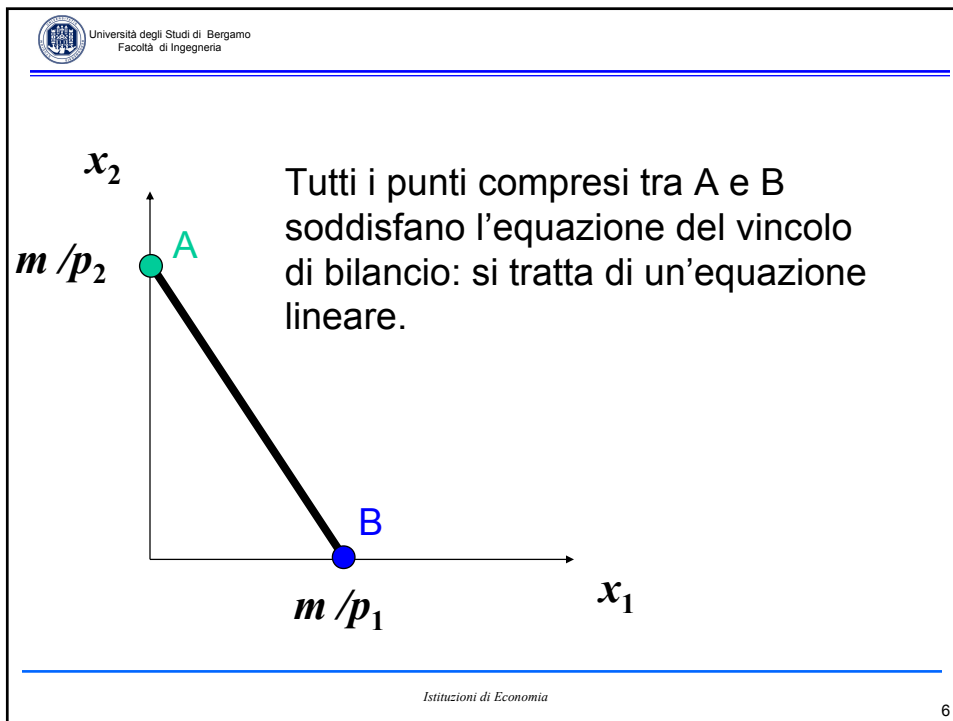
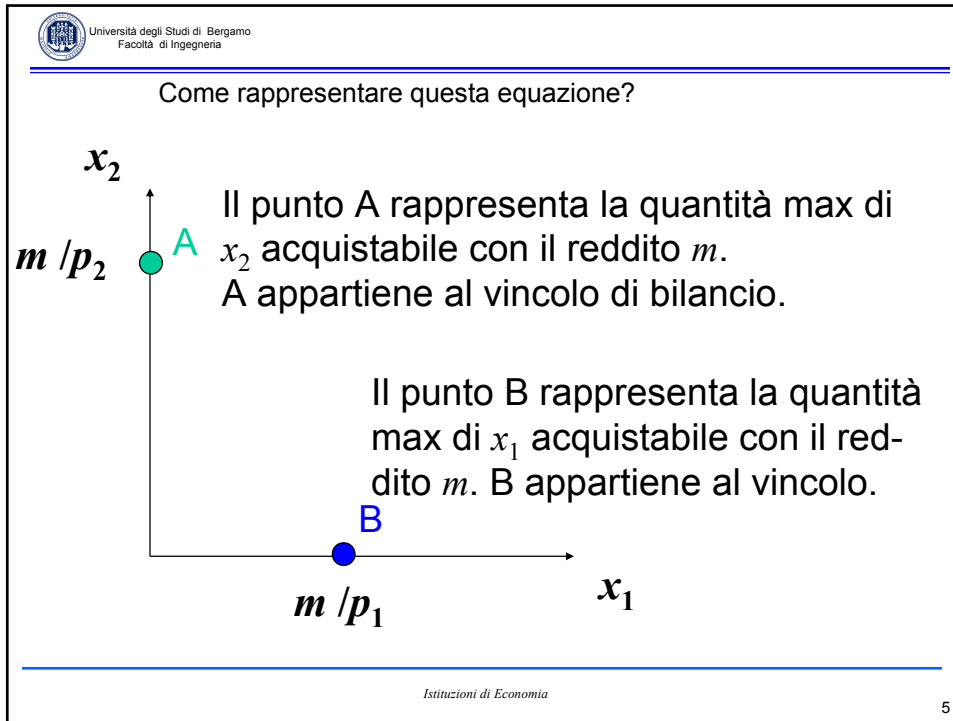
L'equazione del vincolo di bilancio è:

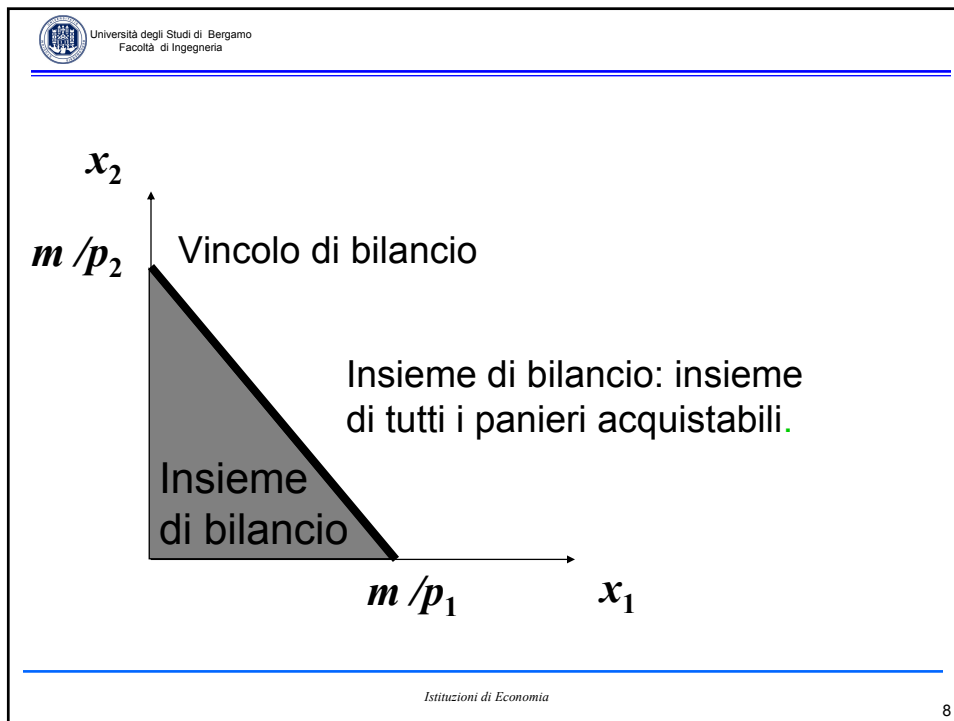
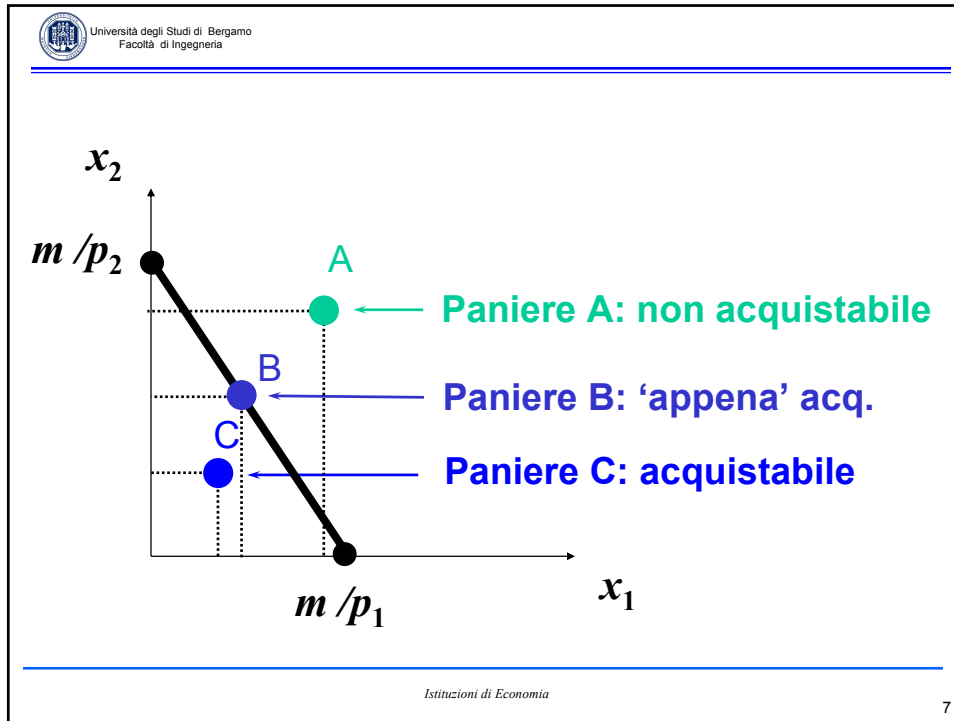
$$p_1x_1 + p_2x_2 = m$$

(spesa per acquisti = reddito)

Esplicitando per  $x_2$  si ottiene:

$$x_2 = \frac{m}{p_2} - \frac{p_1}{p_2} x_1$$







- Riconsideriamo l'equazione del vincolo di bilancio (con due soli beni).

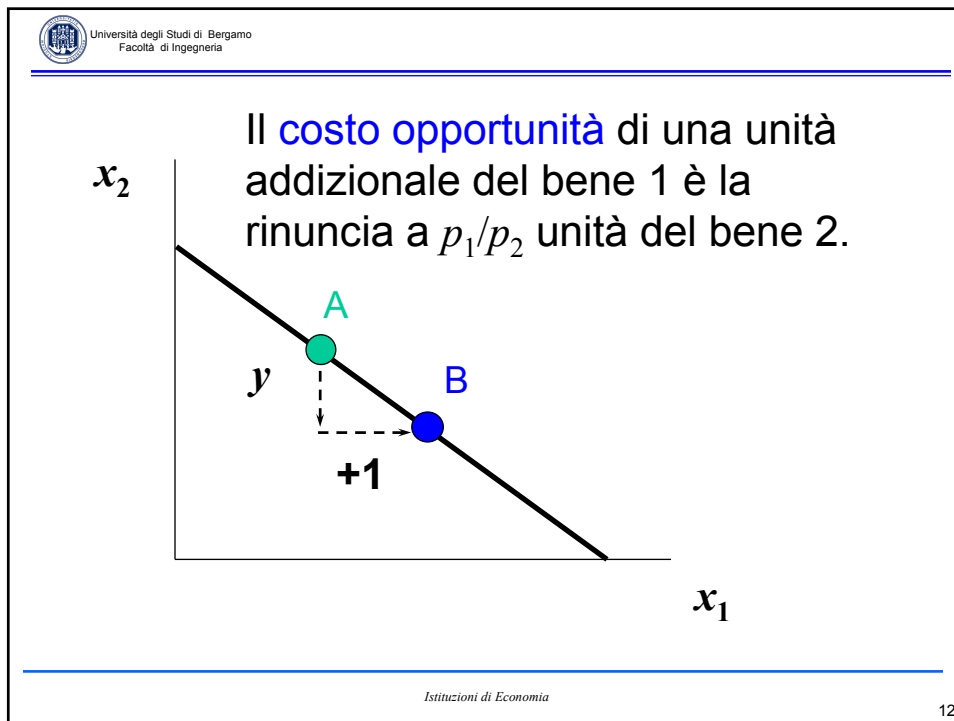
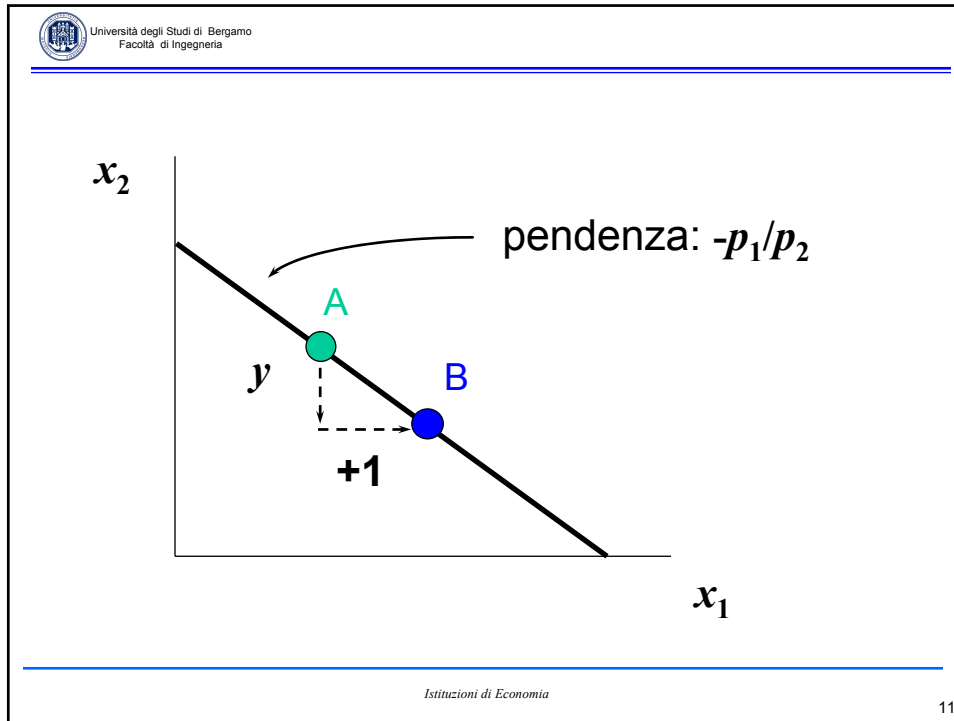
$$x_2 = \frac{m}{p_2} - \frac{p_1}{p_2} x_1$$


□ Con  $x_1$  sull'asse orizzontale, la pendenza del vincolo è  $-p_1/p_2$ . **Che cosa significa?**

□ Per aumentare il consumo di  $x_1$  di 1 unità si deve ridurre  $x_2$  di  $p_1/p_2$ .



- **Vediamo perché.**
- Il paniere  $A (x_1', x_2')$  deve soddisfare il vincolo di bilancio:  
 $p_1 x_1' + p_2 x_2' = m$
- Anche il paniere  $B (x_1' + 1, x_2' - y)$  deve soddisfare il vincolo di bilancio:  
 $p_1(x_1' + 1) + p_2(x_2' - y) = m$
- Sottraendo il primo vincolo dal secondo si ottiene:  
 $p_1 - p_2 y = 0$
- Per ottenere una unità in più del bene 1 si devono sacrificare  $y = p_1/p_2$  unità del bene 2.





Università degli Studi di Bergamo  
Facoltà di Ingegneria

### Cambiamenti nel reddito e nei prezzi

---

- Il vincolo di bilancio (e l'insieme di bilancio) dipendono dai prezzi e dal reddito monetario.
- Cosa succede se essi cambiano?

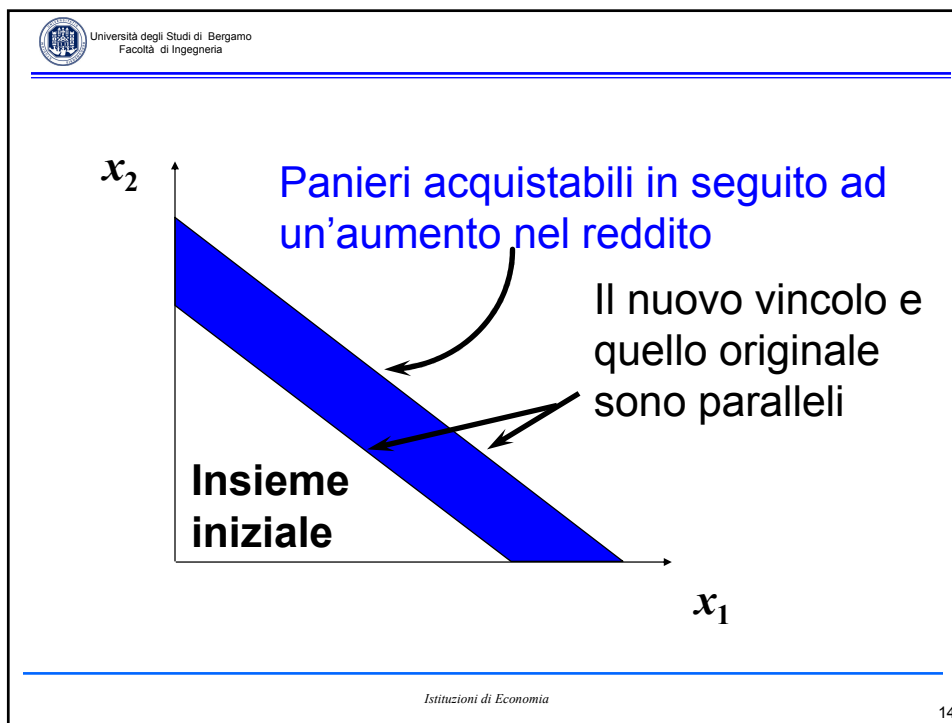
☐ Un aumento nel reddito  $m$  sposta il vincolo verso l'esterno, ingrandendo l'insieme delle scelte possibili (insieme di bilancio).


☐ Lo spostamento è parallelo.

---

Istituzioni di Economia

13





Università degli Studi di Bergamo  
Facoltà di Ingegneria

### Variazione nei prezzi

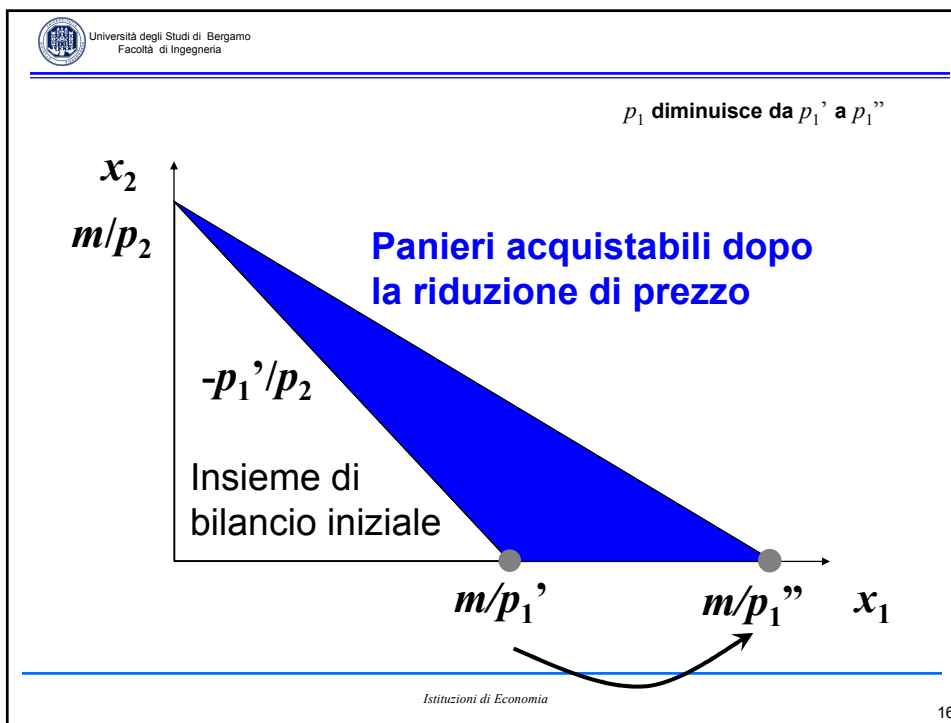
---

- Cosa avviene se un prezzo si riduce?
- Il vincolo di bilancio ruota verso l'esterno. Le 'vecchie' scelte sono sempre possibili, alcuni 'nuovi' panieri entrano nell'insieme di scelta.
- La riduzione di un prezzo non può peggiorare il benessere dei consumatori.

---

Istituzioni di Economia

15






**Esempio: imposte *ad valorem* uniformi**

- Un'imposta uniforme si applica a tutti i beni.
- Un'imposta *ad valorem* del 5% aumenta tutti i prezzi del 5%, da  $p$  a  $(1+0.05)p = 1.05p$ .
- L'introduzione di un'imposta *ad valorem* al saggio  $t$  aumenta tutti i prezzi del  $t\%$  da  $p$  a  $(1+t)p$ .



- Un'imposta uniforme cambia il vincolo di bilancio da:

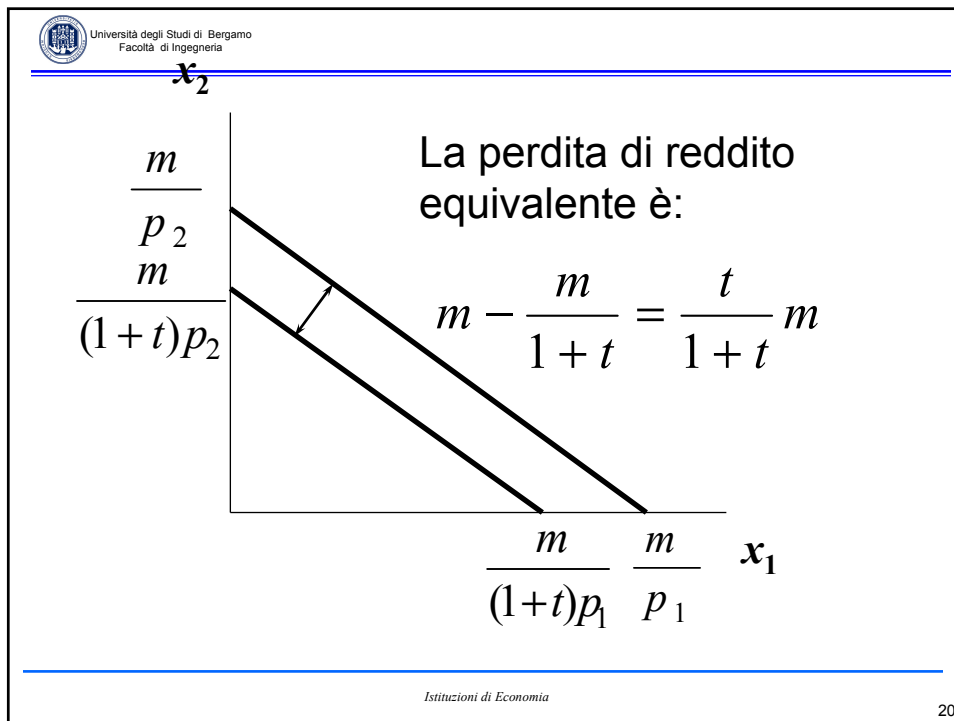
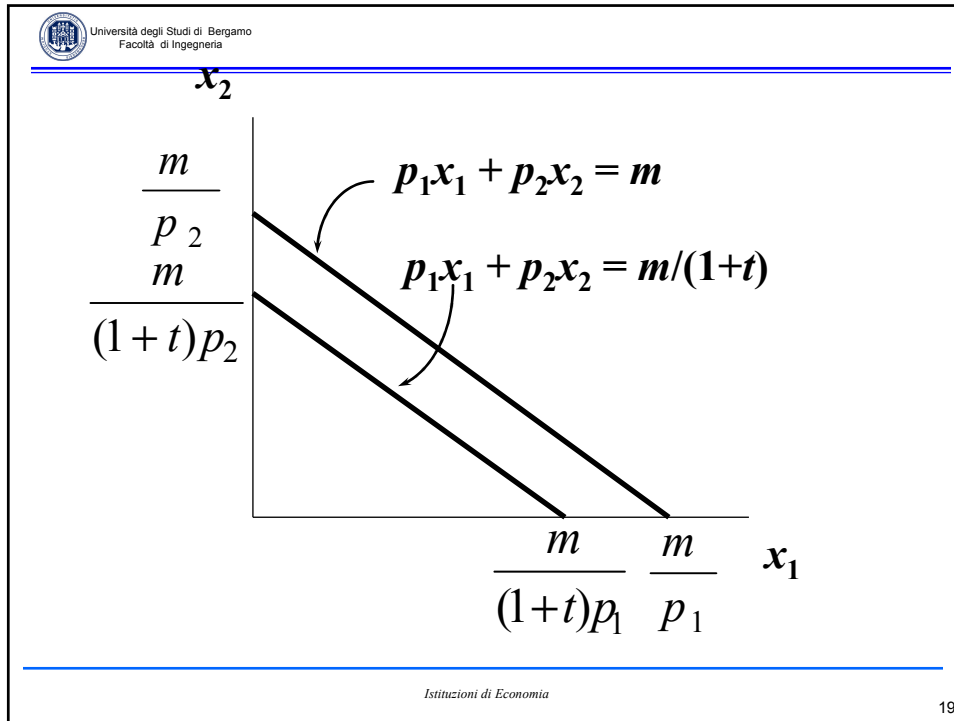
$$p_1x_1 + p_2x_2 = m$$

a:

$$(1+t)p_1x_1 + (1+t)p_2x_2 = m$$

cioè a:

$$p_1x_1 + p_2x_2 = m/(1+t).$$





- “Numerario” significa “unita di conto” (di misura).
- Supponiamo che i prezzi ed il reddito siano misurati in Euro.
- Esempio  $p_1=2, p_2=3, m = 16$ .
- Il vincolo di bilancio è:  
$$2x_1 + 3x_2 = 16.$$



- Se i prezzi e il reddito sono misurati in centesimi:  $p_1=200, p_2=300, m=1600$
- Il vincolo di bilancio è:  
$$200x_1 + 300x_2 = 1600,$$
  
cioè:  
$$2x_1 + 3x_2 = 16.$$
- Cambiare il numerario non cambia il vincolo di bilancio (e neanche l'insieme di scelta!).



- Il vincolo per  $p_1=2, p_2=3, m=16$

$$2x_1 + 3x_2 = 16$$

può essere scritto come:

$$1x_1 + (3/2)x_2 = 8,$$

(vincolo per  $p_1=1, p_2=3/2, m=8$ ).

- Se si pone  $p_1=1$ , il bene 1 diventa il numerario, i prezzi sono definiti in termini relativi a  $p_1$ ; e.g.  $3/2$  è il prezzo del bene 2 relativo a quello del bene 1.



- Qualsiasi bene può essere scelto come numerario senza che cambi il vincolo di bilancio.
- Se si fissa  $p_2=1$ , il prezzo relativo del bene 1 è  $2/3$ .
- I prezzi relativi sono 'tassi di cambio' tra i beni.



- Esempio più banale: 'compri 3 paghi 2' per il bene 1: il vincolo ruota.
- Supponiamo che  $p_2$  sia costante a 1  
 ma che:  $p_1=2$  per  $0 \leq x_1 \leq 20$   
 e che  $p_1=1$  per  $x_1 > 20$ .  
 (esistono piani telefonici per cellulari con queste caratteristiche)



- La pendenza del vincolo è:

$$-p_1/p_2 = \begin{cases} -2, & \text{per } 0 \leq x_1 \leq 20 \\ -1, & \text{per } x_1 > 20 \end{cases}$$

possiamo disegnare il vincolo come segue:

