

---

---

**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BERGAMO**



Facoltà di Ingegneria

Istituzioni di Economia

Laurea Triennale in Ingegneria Gestionale

Lezione 8  
Domanda

Anno Accademico 2005/2006

Prof. Gianmaria Martini

---



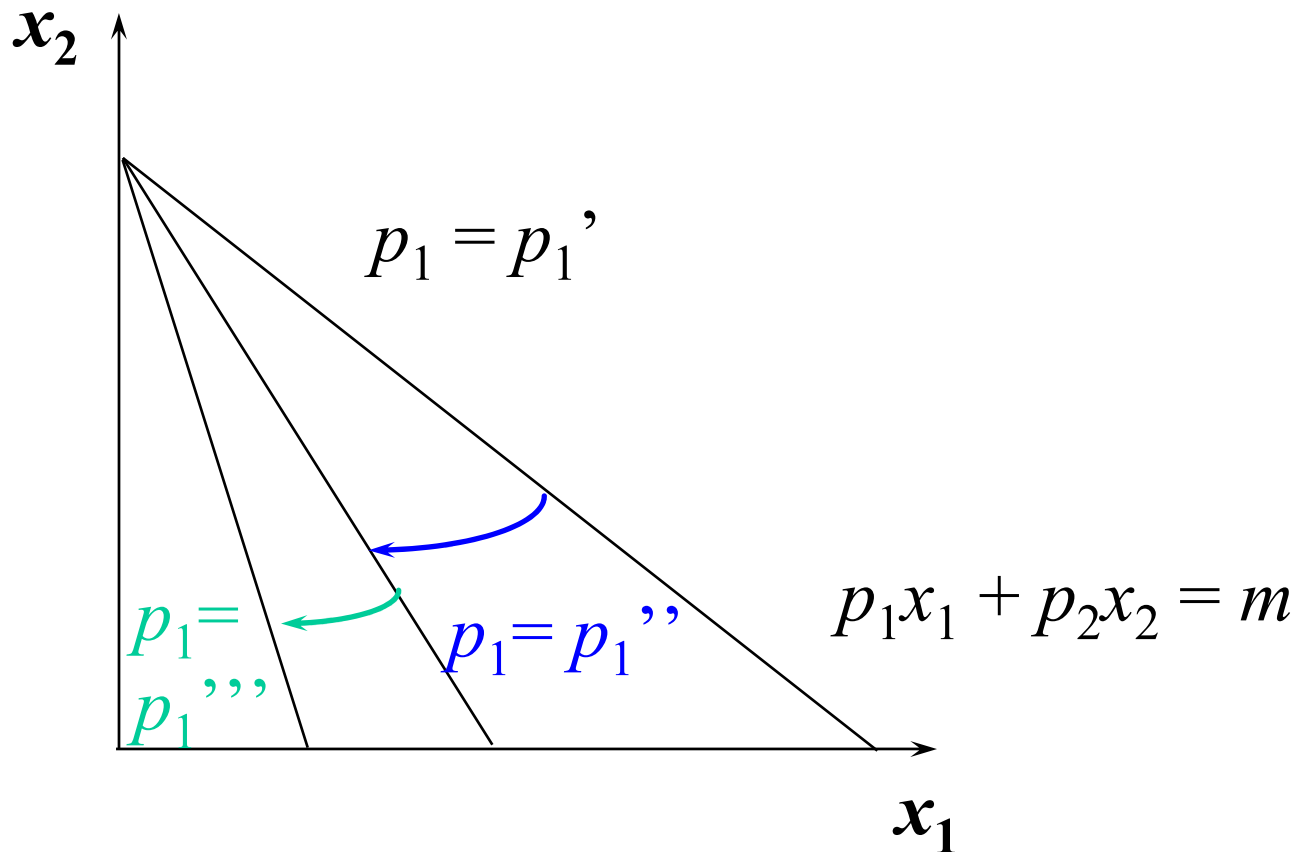
- Introdurremo l'analisi di statica comparata delle funzioni di domanda ordinaria.
- Si tratta dello studio di come le domande ordinarie  $x_1^*(p_1, p_2, m)$  e  $x_2^*(p_1, p_2, m)$  cambiano se mutano i prezzi  $p_1$ ,  $p_2$  e il reddito  $m$ .



- Studiamo come cambia  $x_1^*(p_1, p_2, m)$  se cambia  $p_1$ , tenendo costanti  $p_2$  ed  $m$ .
- Supponiamo che  $p_1$  cambi, aumentando da  $p_1'$  a  $p_1''$  e quindi a  $p_1'''$ .

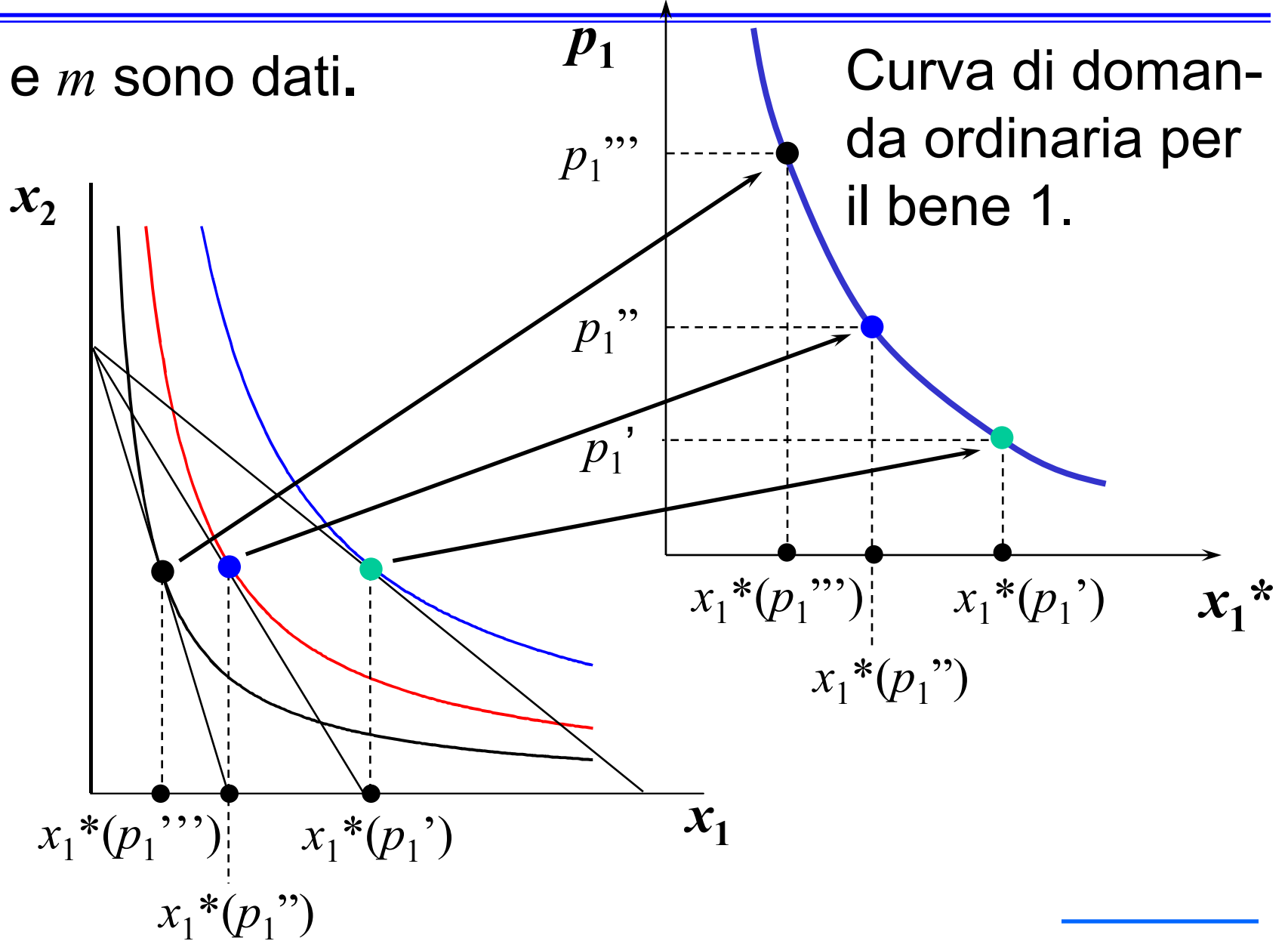


$p_2$  e  $m$  sono dati; al diminuire di  $p_1$ , il vincolo ruota.

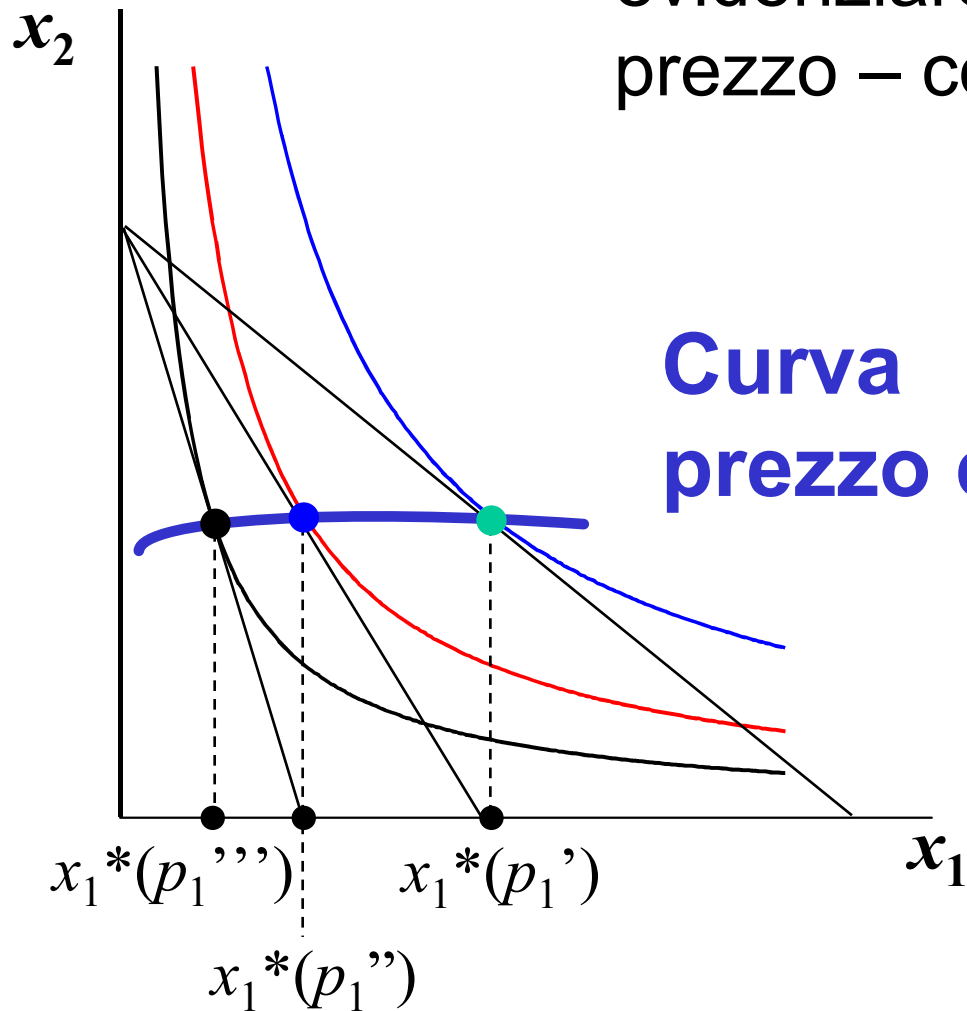




$p_2$  e  $m$  sono dati.



Questo grafico ci permette di evidenziare anche la curva prezzo – consumo



**Curva  
prezzo consumo**



- Calcoliamo le curve prezzo-consumo per preferenze Cobb-Douglas.
- Consideriamo:

$$U(x_1, x_2) = x_1^a x_2^b$$

- Le funzioni di domanda ordinaria per i beni 1 e 2 sono:



$$x_1^*(p_1, p_2, m) = \frac{a}{a+b} \times \frac{m}{p_1}$$

e

$$x_2^*(p_1, p_2, m) = \frac{b}{a+b} \times \frac{m}{p_2}.$$

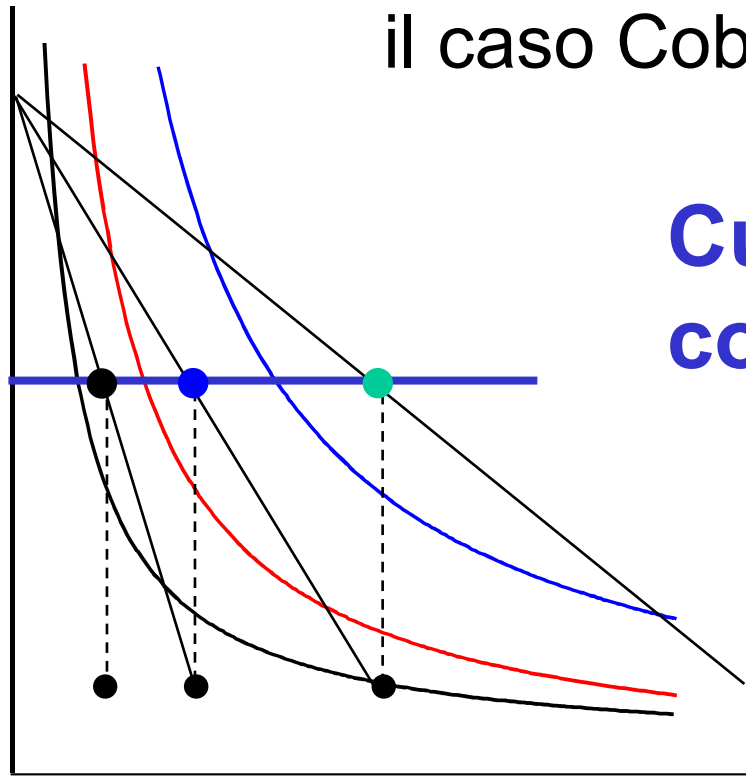
Si noti che  $x_2^*$  non cambia con  $p_1$ , quindi la curva prezzo-consumo per il bene 1 è **piatta** e la funzione di domanda ordinaria è un' **iperbole rettangolare**.





Curva prezzo – consumo per  
il caso Cobb-Douglas

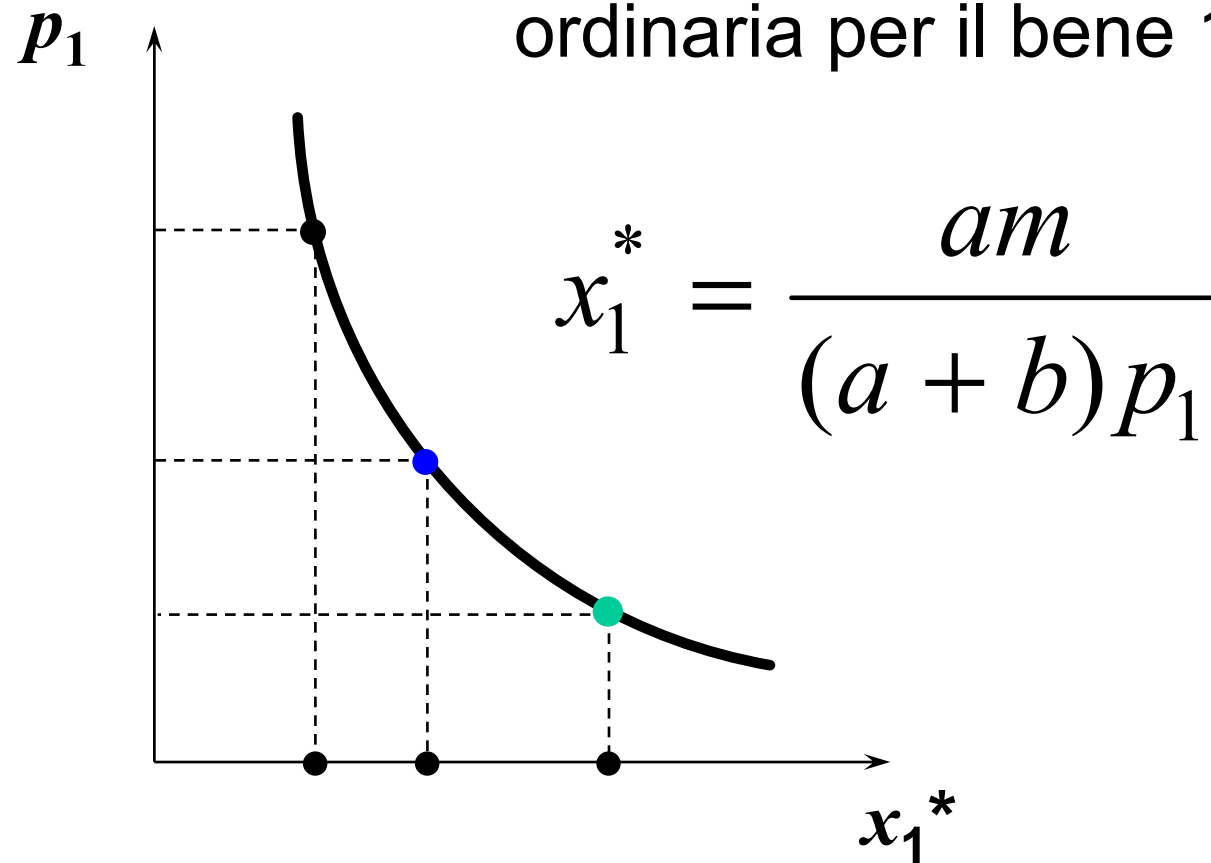
$$x_2^* = \frac{bm}{(a+b)p_2}$$



**Curva prezzo  
consumo (bene 1)**

$$x_1^* = \frac{am}{(a+b)p_1}$$

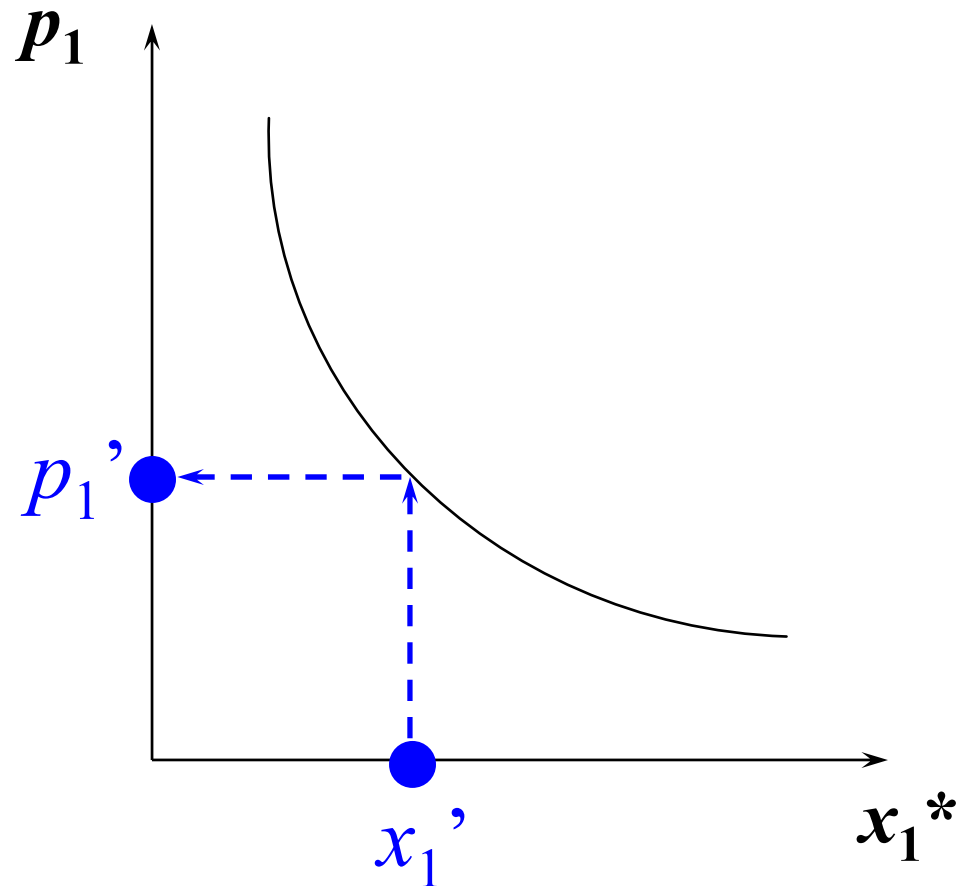
## Curva di domanda ordinaria per il bene 1





- La curva di domanda viene usualmente rappresentata in termini “inversi”.
- In termini analitici si esprime il **prezzo in funzione della quantità** (invece che quantità in funzione del prezzo)
- Si prende come data la quantità domandata e ci si chiede quale sia il prezzo che le corrisponde (funzione di domanda inversa).

# Funzione di domanda “inversa” per il bene 1





## Esempio Cobb-Douglas:

$$x_1^* = \frac{a m}{(a + b) p_1}$$

è la funzione di domanda ordinaria e

$$p_1 = \frac{a m}{(a + b) x_1^*}$$

è la funzione di domanda inversa.

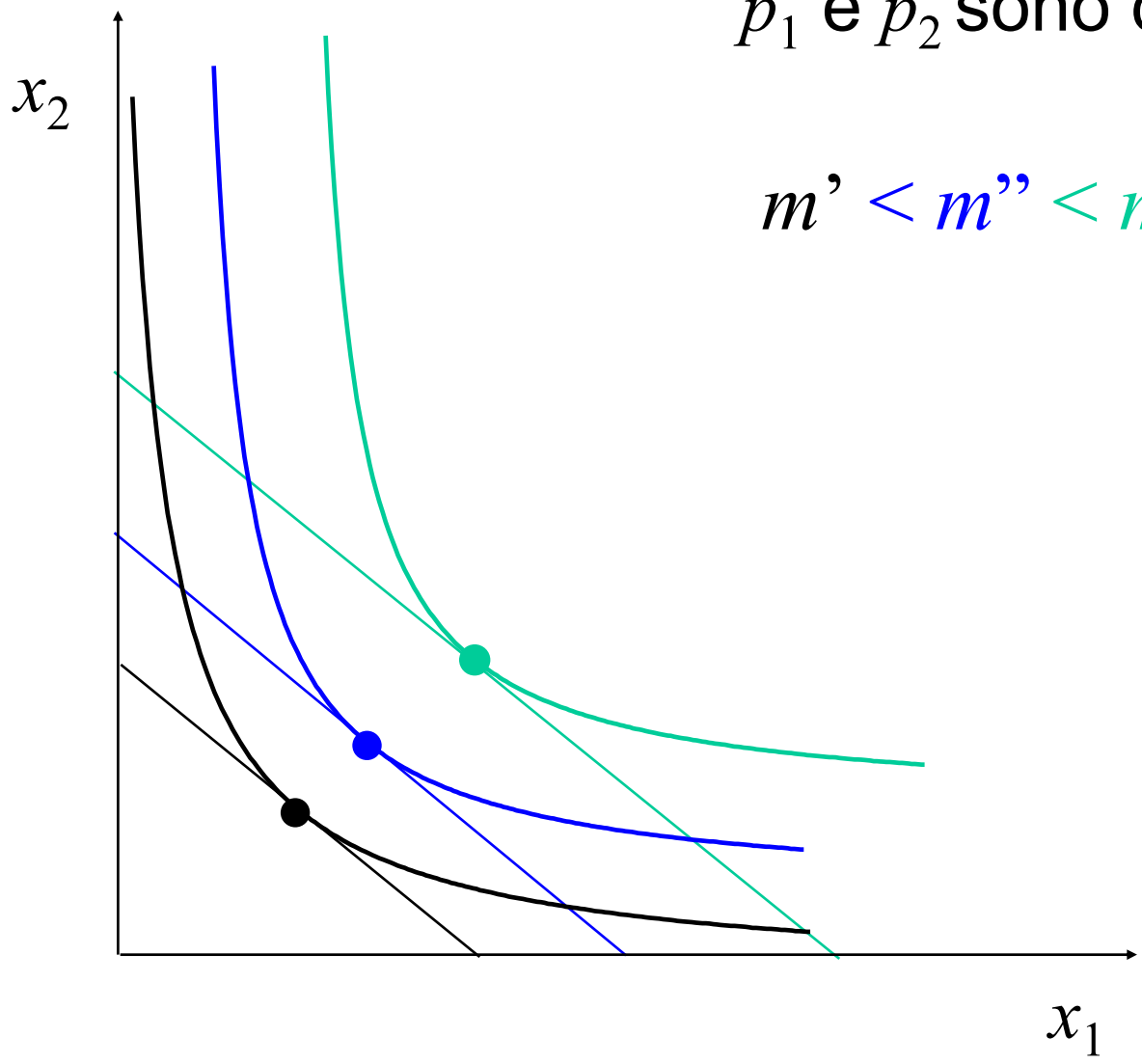


- Come varia la domanda  $x_1^*(p_1, p_2, m)$  quando  $m$  cambia, se  $p_1$  and  $p_2$  rimangono entrambi costanti?



$p_1$  e  $p_2$  sono dati.

$$m' < m'' < m'''$$

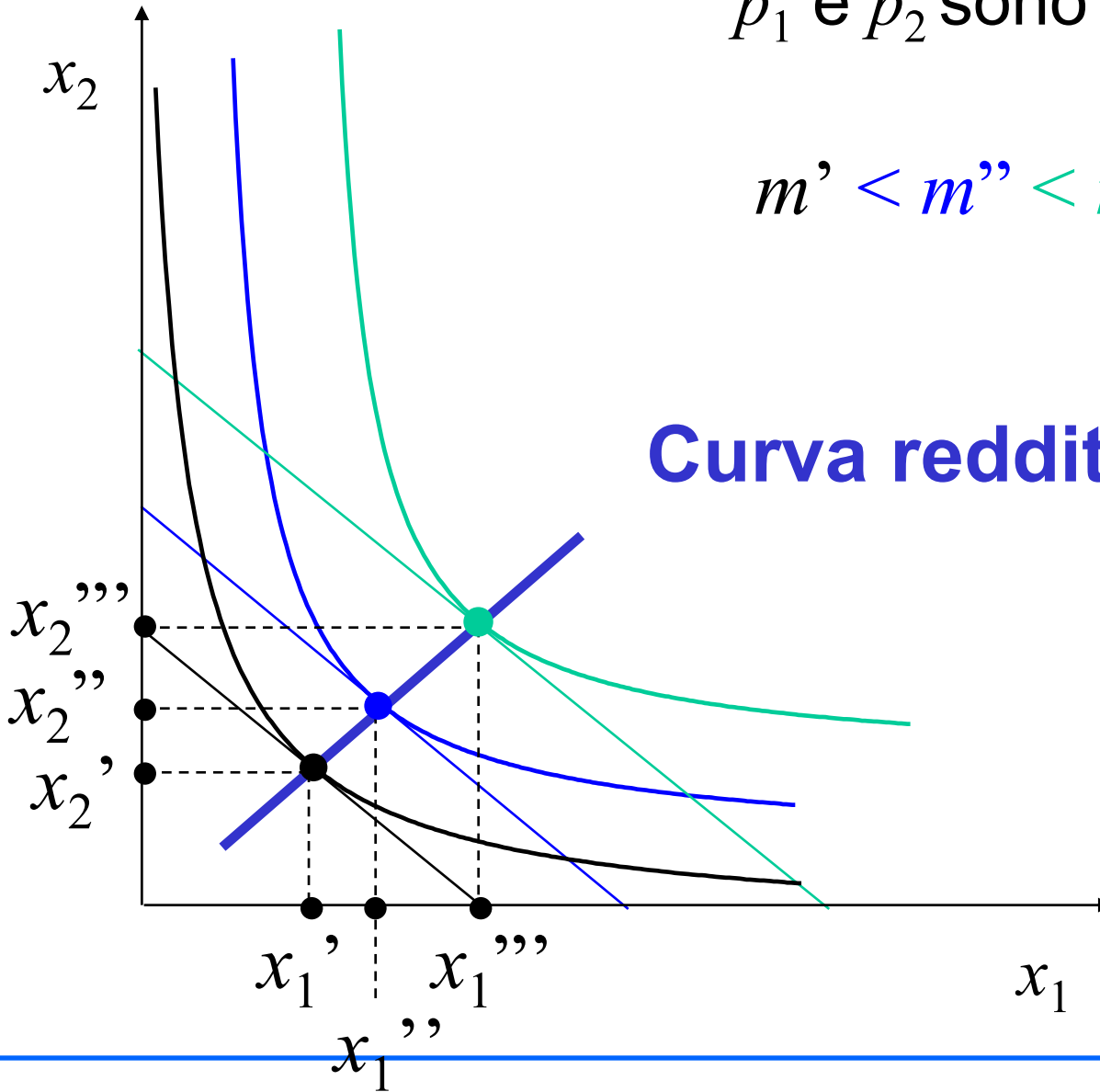




$p_1$  e  $p_2$  sono dati.

$$m' < m'' < m'''$$

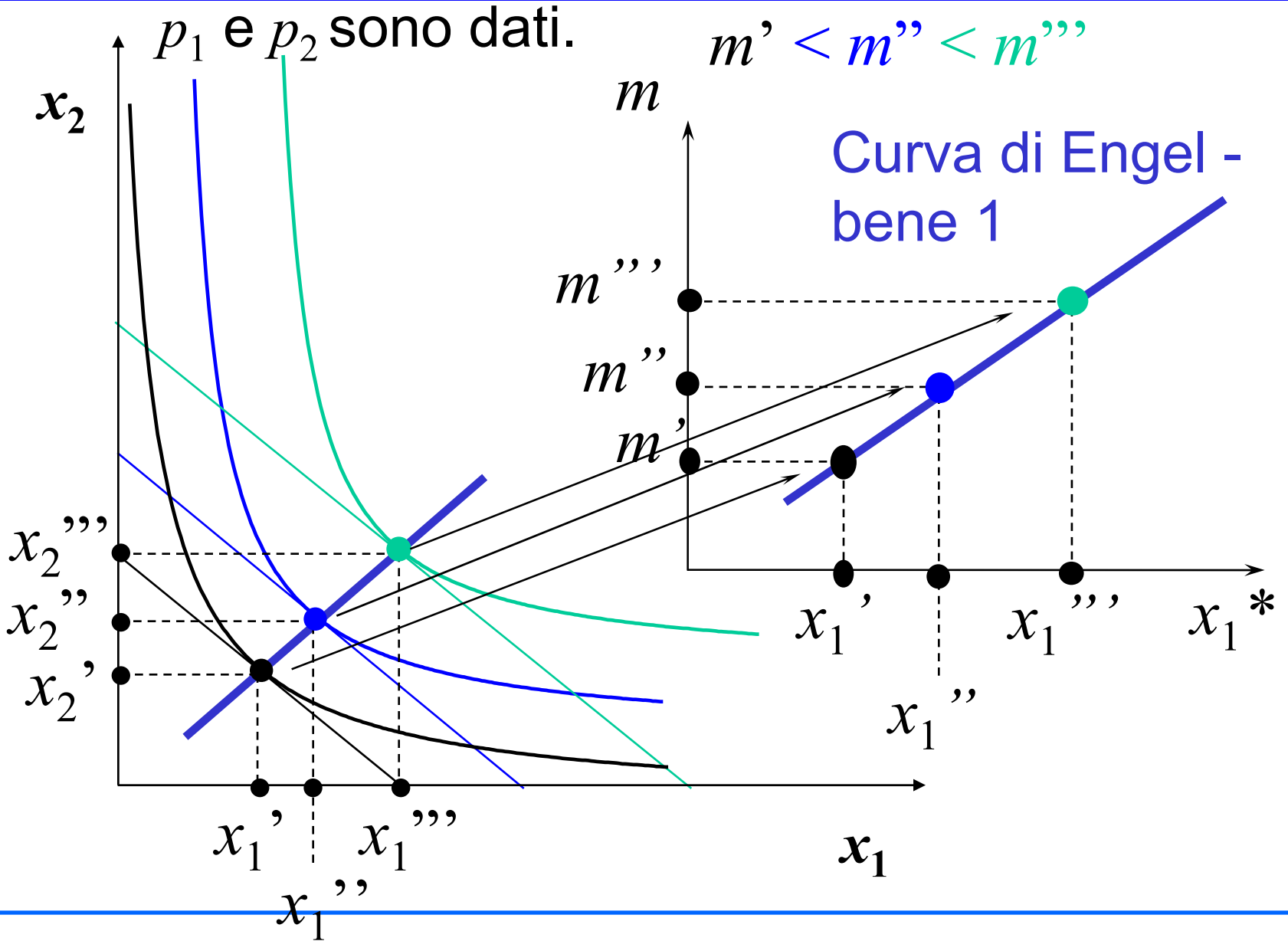
## Curva reddito-consumo

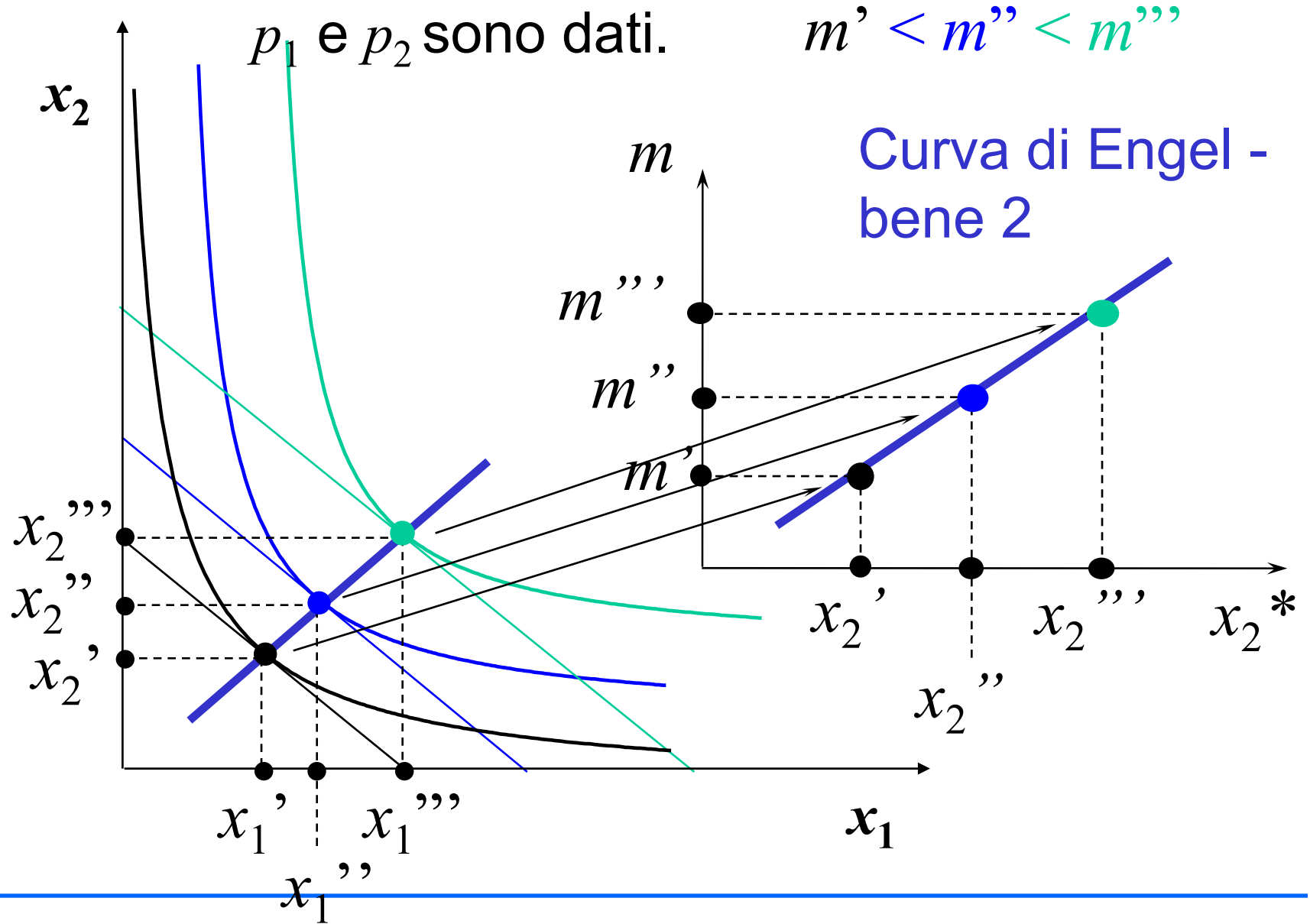






- La rappresentazione della quantità domandata in relazione al reddito si definisce curva di Engel.







- Calcoliamo le curve di Engel, come al solito nel caso Cobb-Douglas:

$$U(x_1, x_2) = x_1^a x_2^b.$$

□ Le funzioni di domanda ordinaria sono:

$$x_1^* = \frac{am}{(a+b)p_1}; \quad x_2^* = \frac{bm}{(a+b)p_2}.$$

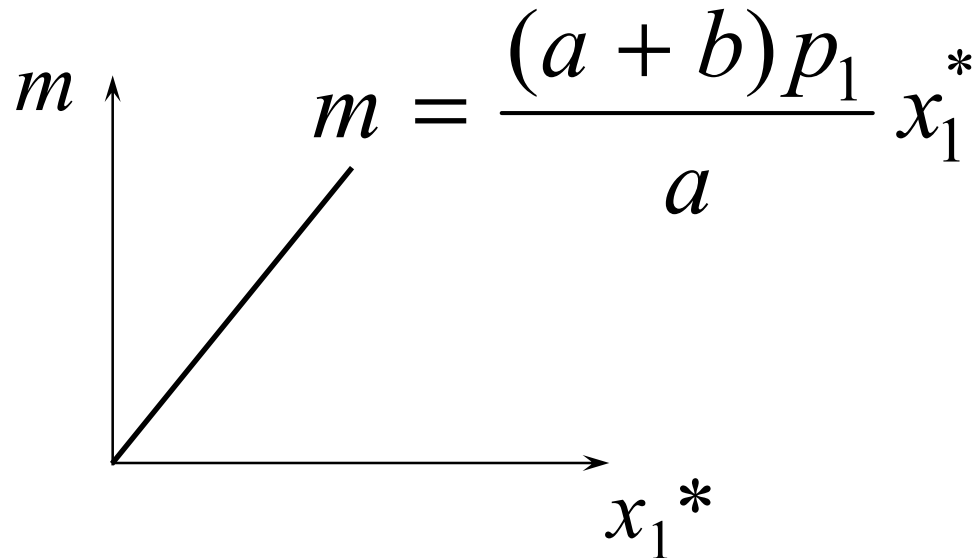


$$x_1^* = \frac{am}{(a+b)p_1}; x_2^* = \frac{bm}{(a+b)p_2}.$$

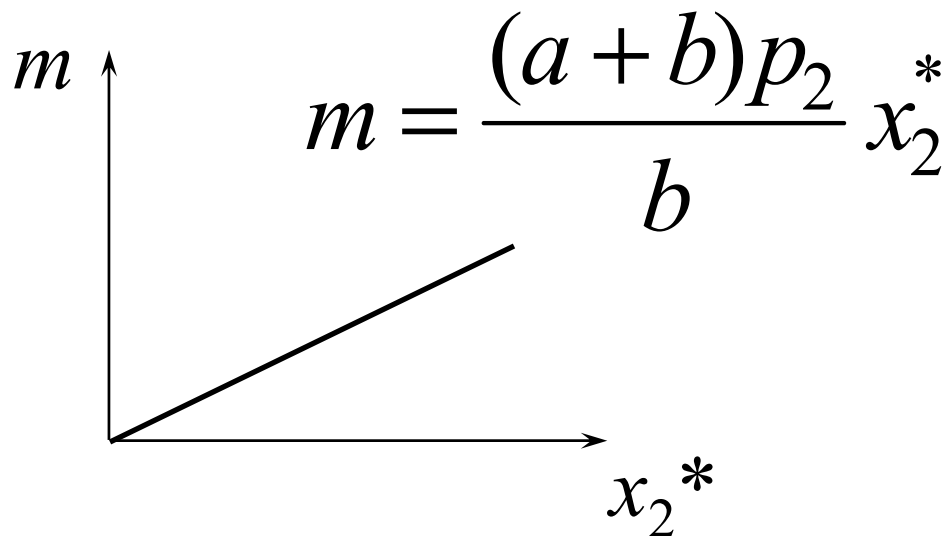
Risistemiamo per isolare  $m$ :

$$m = \frac{(a+b)p_1}{a} x_1^* \quad \text{Curva di Engel - bene 1}$$

$$m = \frac{(a+b)p_2}{b} x_2^* \quad \text{Curva di Engel - bene 2}$$



Curva di Engel  
per il bene 1



Curva di Engel  
per il bene 2



- Un bene per il quale la quantità domandata aumenta con il reddito è un **bene normale**.
- La curva di Engel per un bene normale è positivamente inclinata.

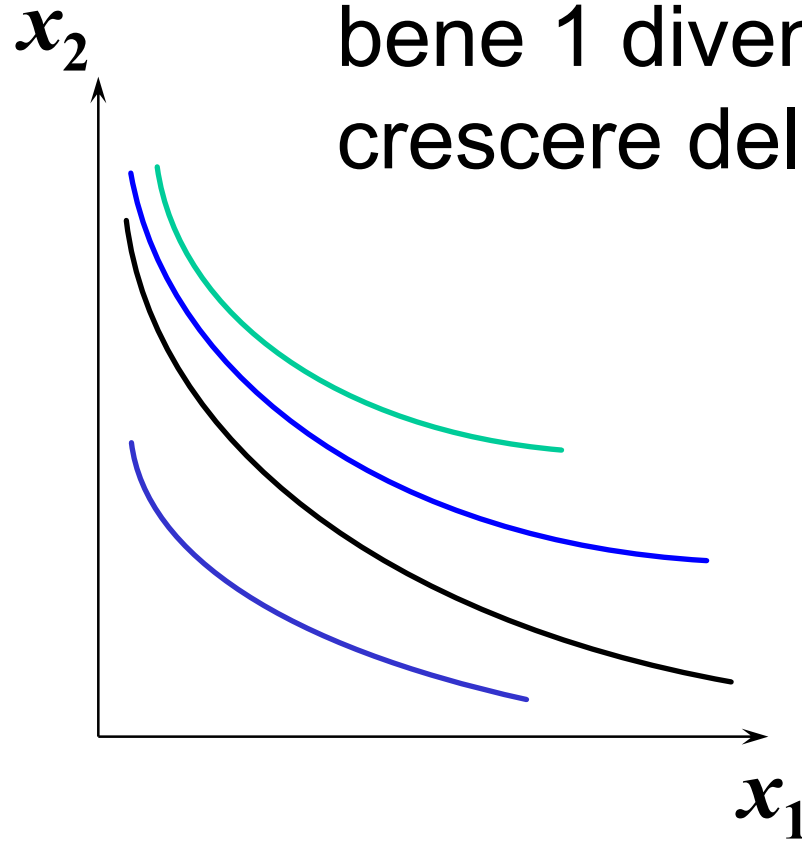


- Un bene per il quale la quantità domandata diminuisce al crescere del reddito è un **bene inferiore** (rispetto al reddito).
- Un bene inferiore presenta curva di Engel negativamente inclinata.
- Presenteremo un grafico in cui il bene 2 è normale, ma il bene 1 diventa inferiore al crescere del reddito.



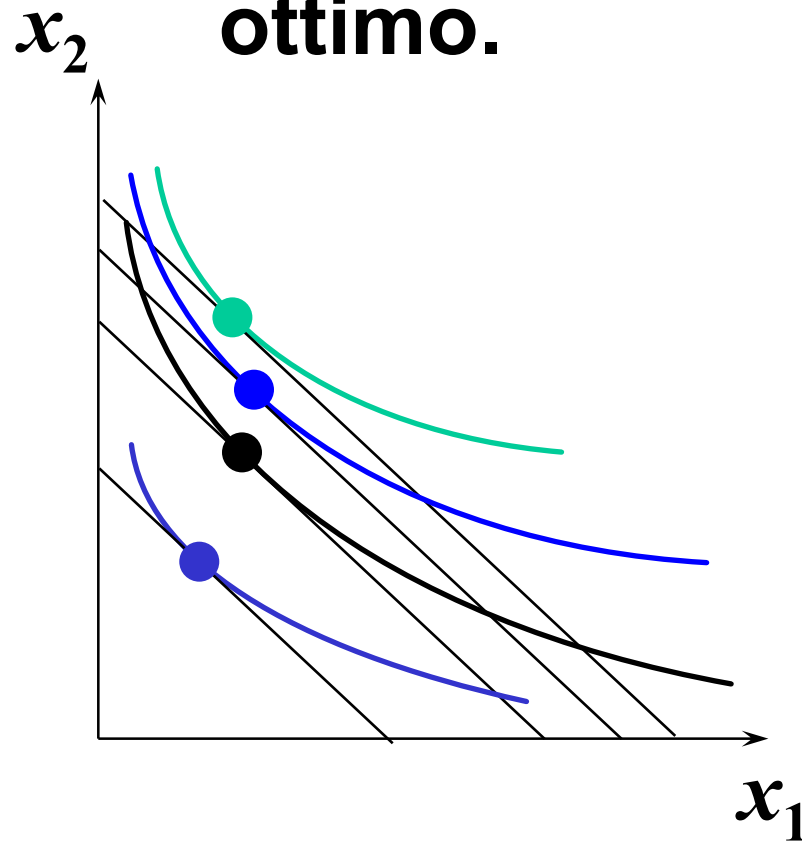


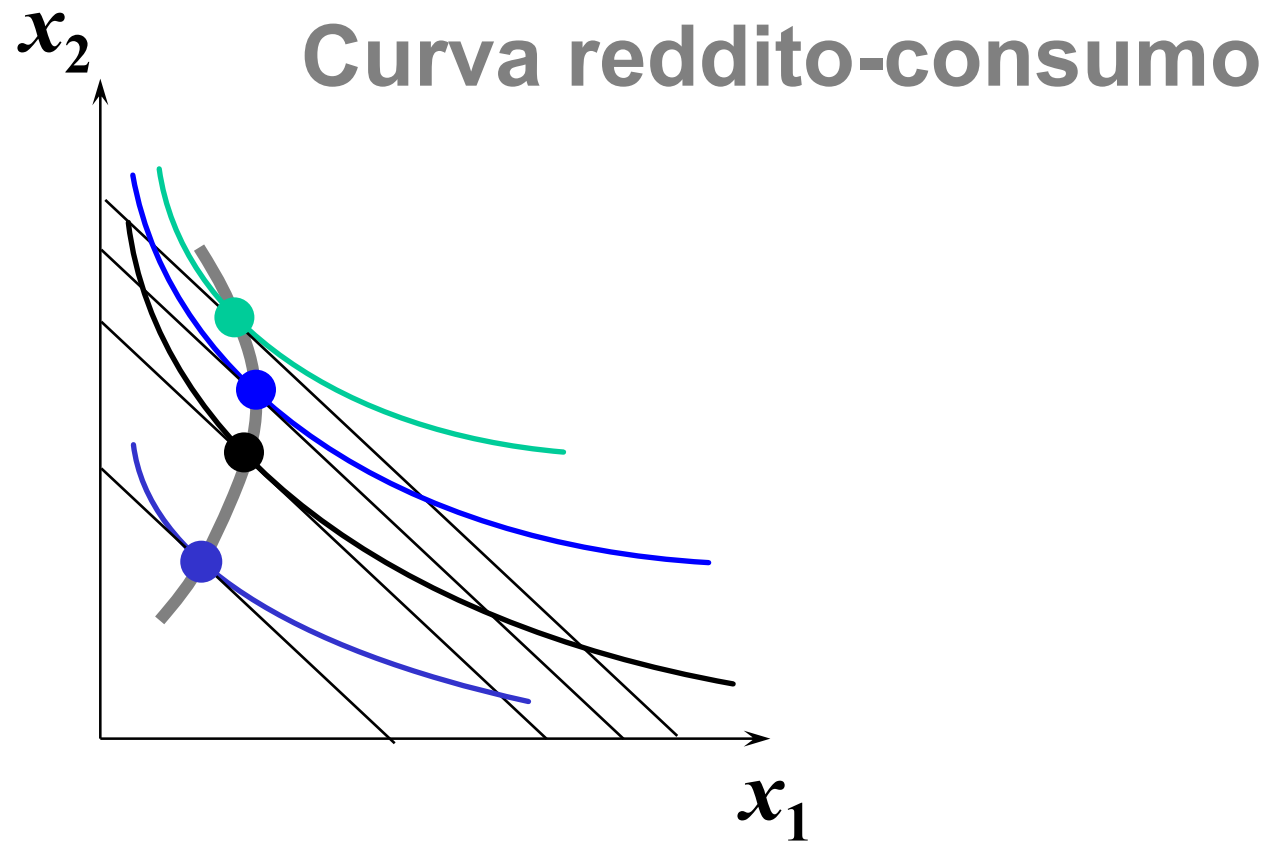
Il bene 2 è normale, il bene 1 diventa inferiore al crescere del reddito.

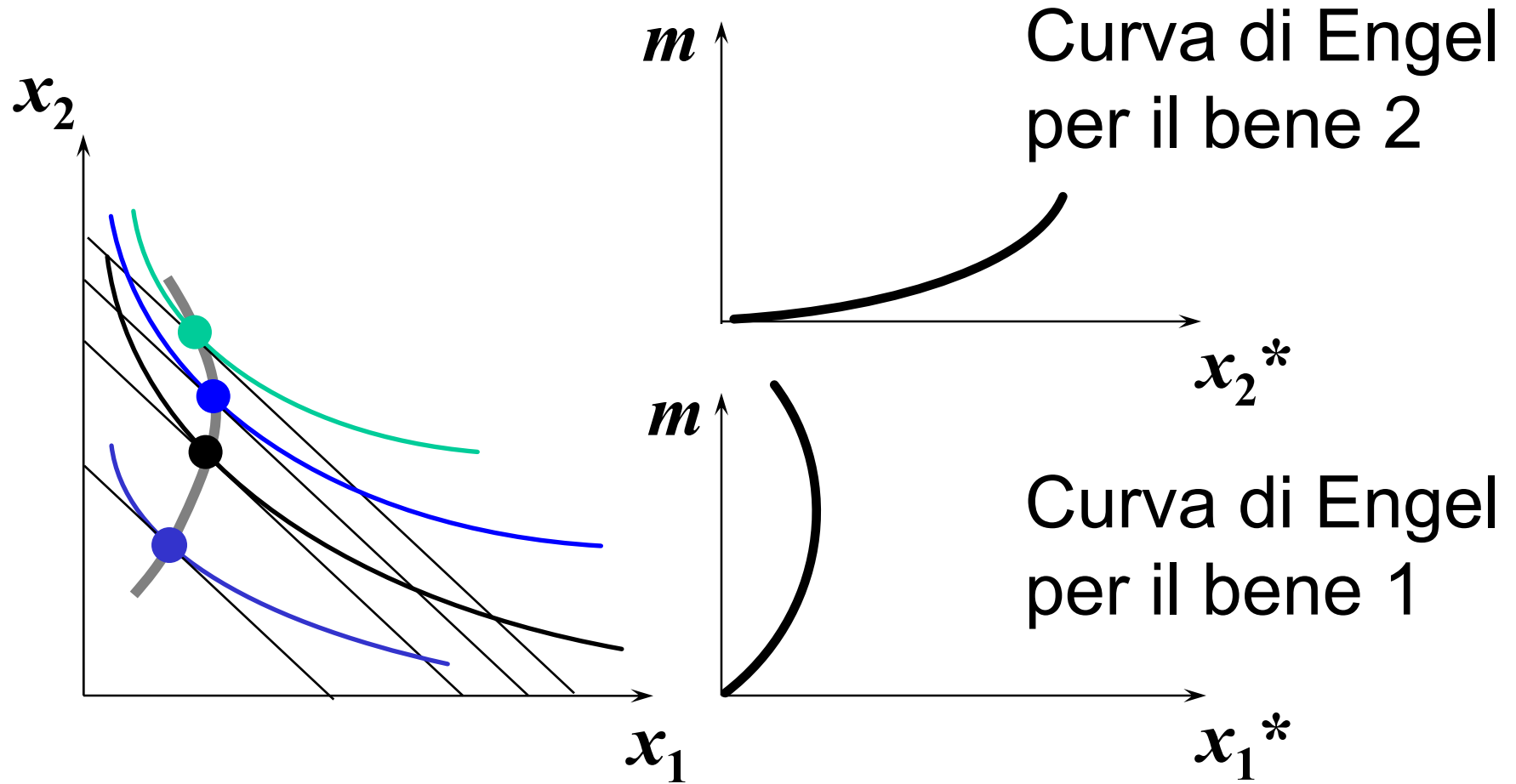




# Evidenziamo i punti di ottimo.





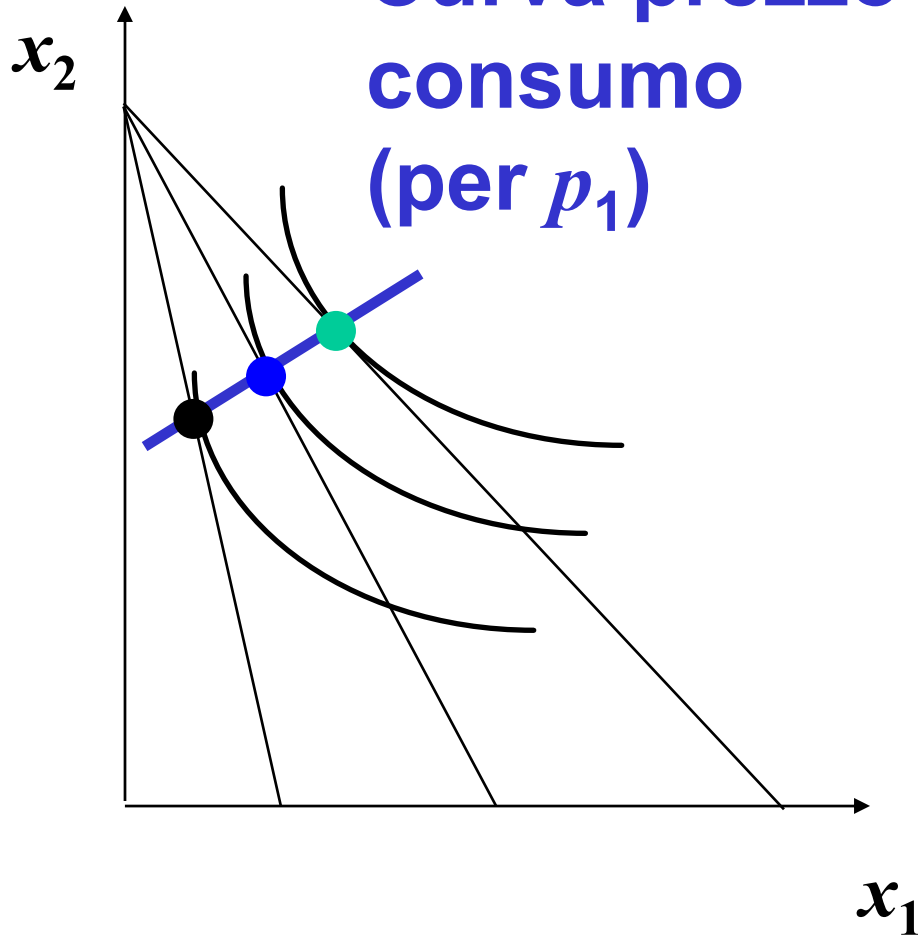




- Un bene si definisce ordinario se la quantità domandata aumenta sempre in risposta a diminuzioni di prezzo.

$p_2$  e  $m$  sono dati.

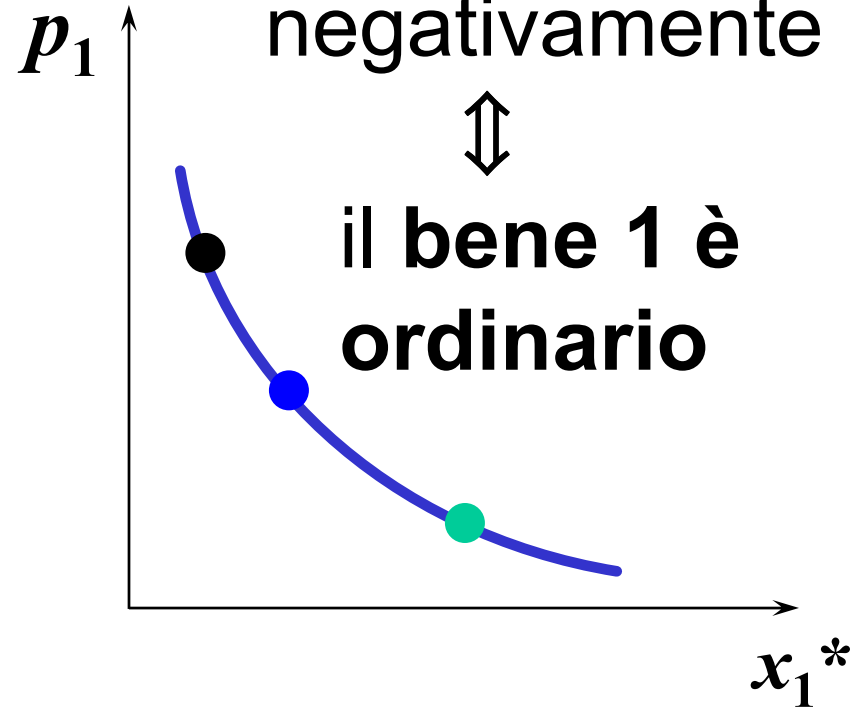
**Curva prezzo  
consumo  
(per  $p_1$ )**



Domanda inclinata  
negativamente



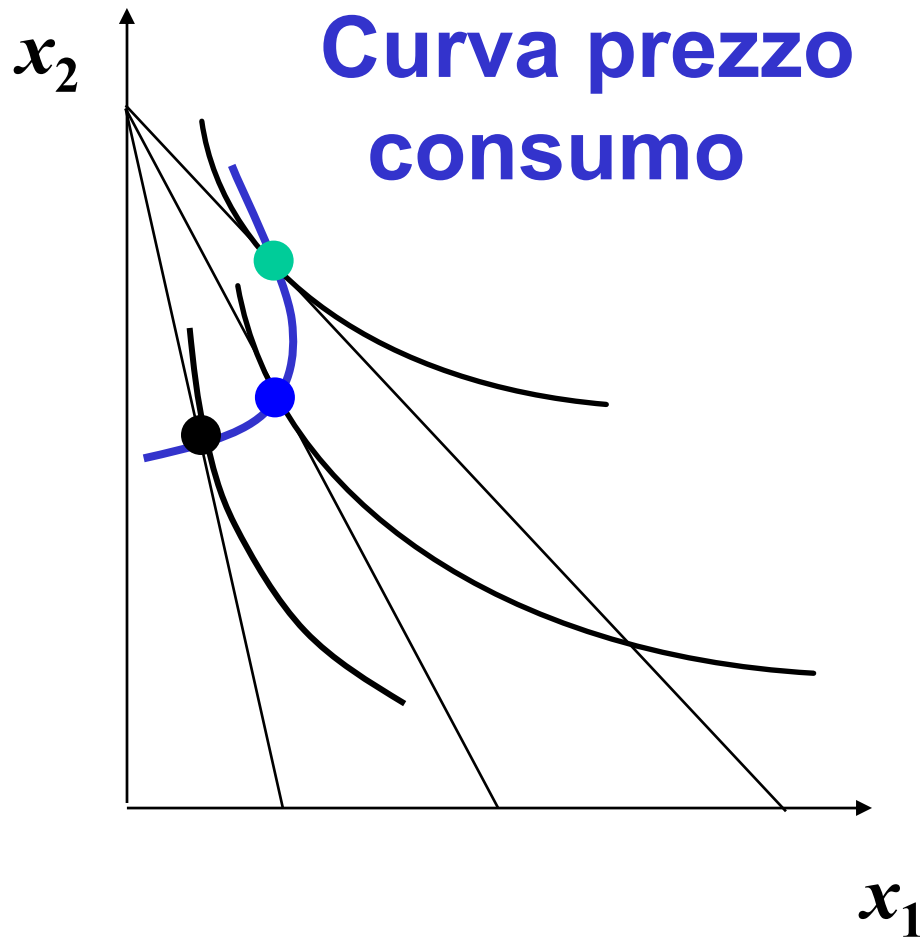
**il bene 1 è  
ordinario**



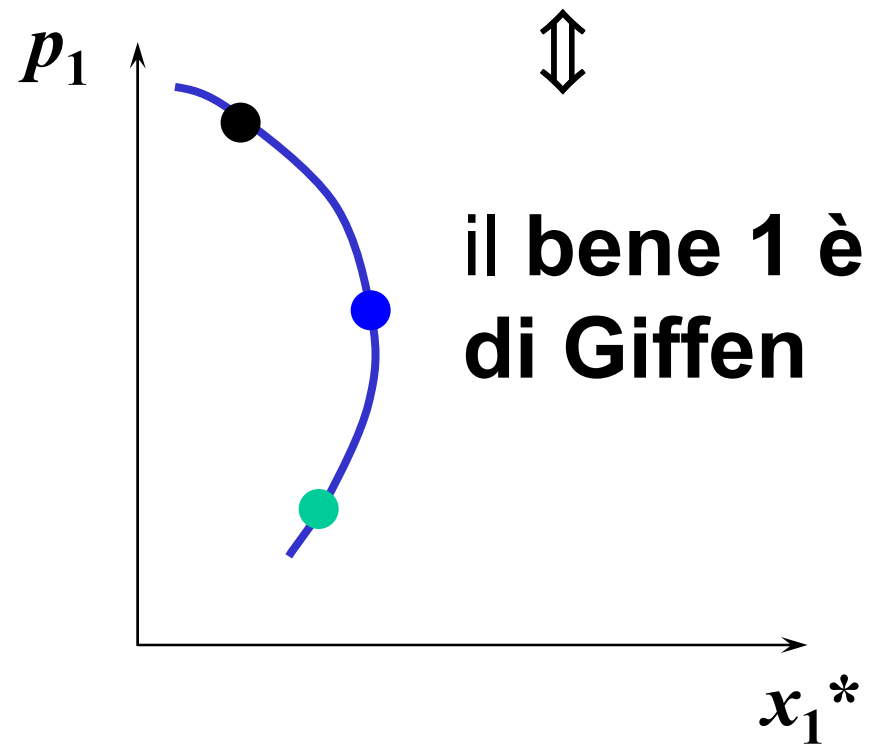


- Se, per **alcuni** valori del prezzo, la quantità domandata di un bene aumenta quando aumenta il proprio prezzo, il bene è definito “di Giffen”.

$p_2$  e  $m$  sono dati.



Una parte della curva di domanda ha pendenza positiva







- Se un aumento di  $p_2$

aumenta la domanda per il bene 1, il bene 1 è un **sostituto** (lordo) per il bene 2.

riduce la domanda per il bene 1, il bene 1 è un **complemento** (lordo) per il bene 2.



Esempio con perfetti complementi:

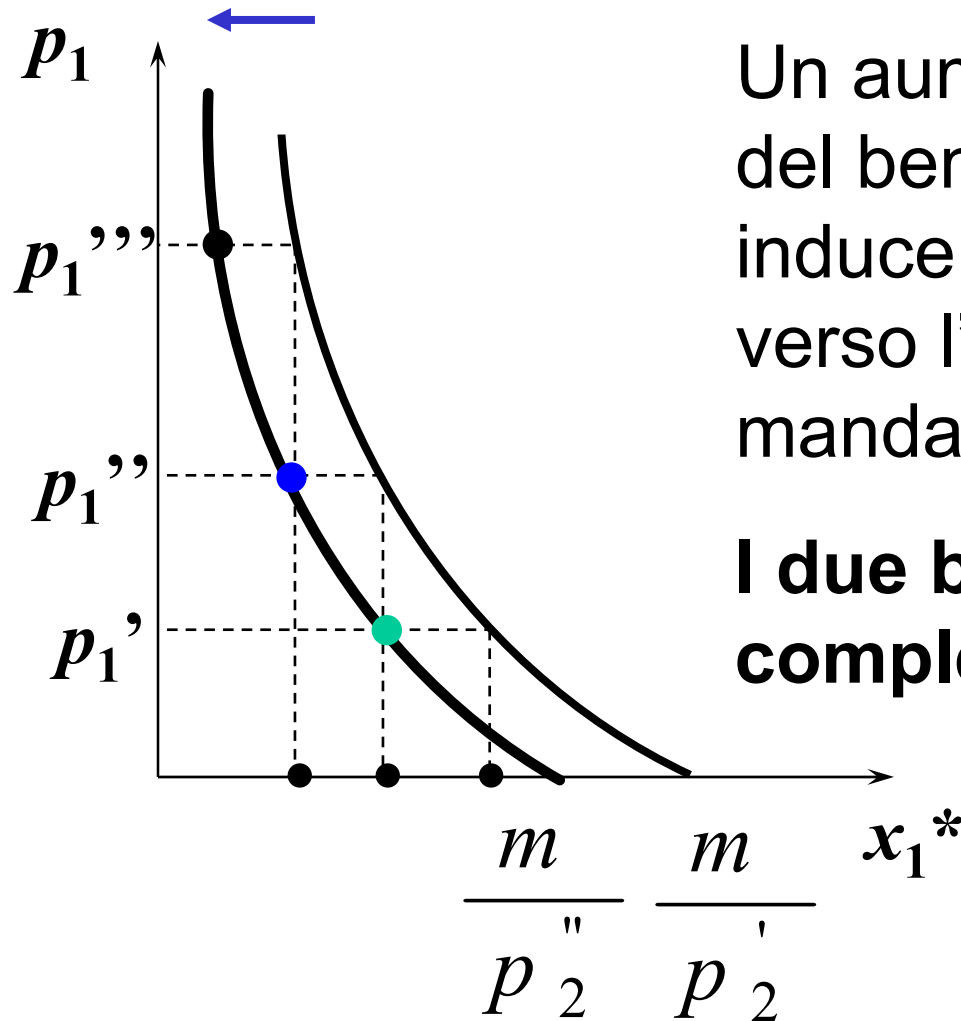
$$x_1^* = \frac{m}{p_1 + p_2}$$

quindi

$$\frac{\partial x_1^*}{\partial p_2} = -\frac{m}{(p_1 + p_2)^2} < 0.$$

Quindi il bene 2 è un complemento (lordo) per il bene 1.

## Graficamente



Un aumento nel prezzo del bene 2 da  $p_2'$  a  $p_2''$  induce uno spostamento verso l'interno della domanda per il bene 1.

**I due beni sono complementi**



## Esempio Cobb-Douglas:

$$x_2^* = \frac{bm}{(a + b)p_2}$$

quindi

$$\frac{\partial x_2^*}{\partial p_1} = 0.$$

Il bene 1 non è ne complemento ne sostituto del bene 2.



- Nel nostro esempio le “curve di Engel” sono in realtà delle rette.
- Ciò dipende dal fatto che le preferenze del consumatore sono omotetiche.
- Nella realtà, le preferenze non sono omotetiche: se il nostro reddito raddoppia, non spendiamo il doppio in biglietti dell’autobus (o in telefoni cellulari).



- Le preferenze “quasi-lineari” non sono omotetiche.

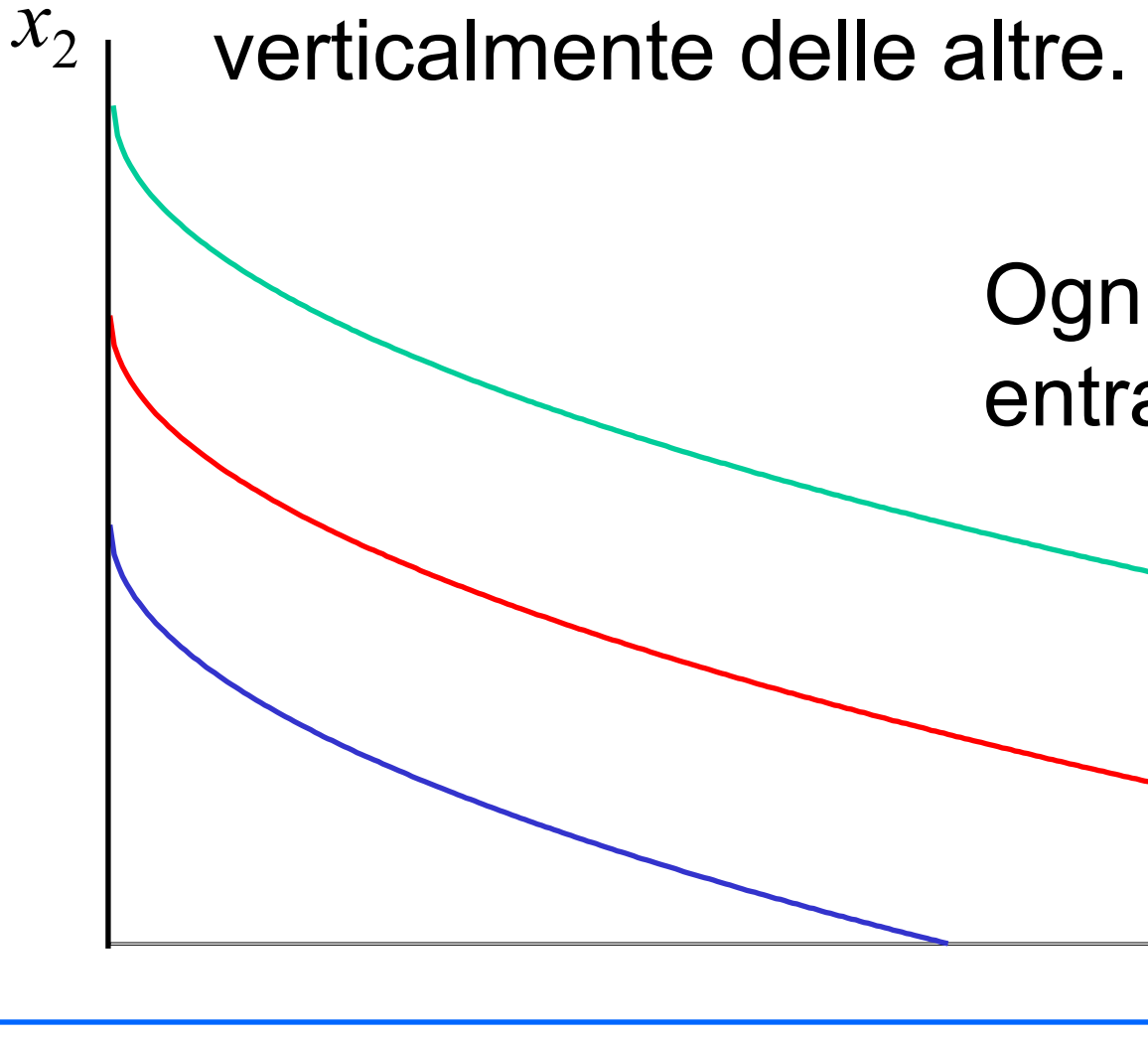
$$U(x_1, x_2) = f(x_1) + x_2.$$

Per esempio,

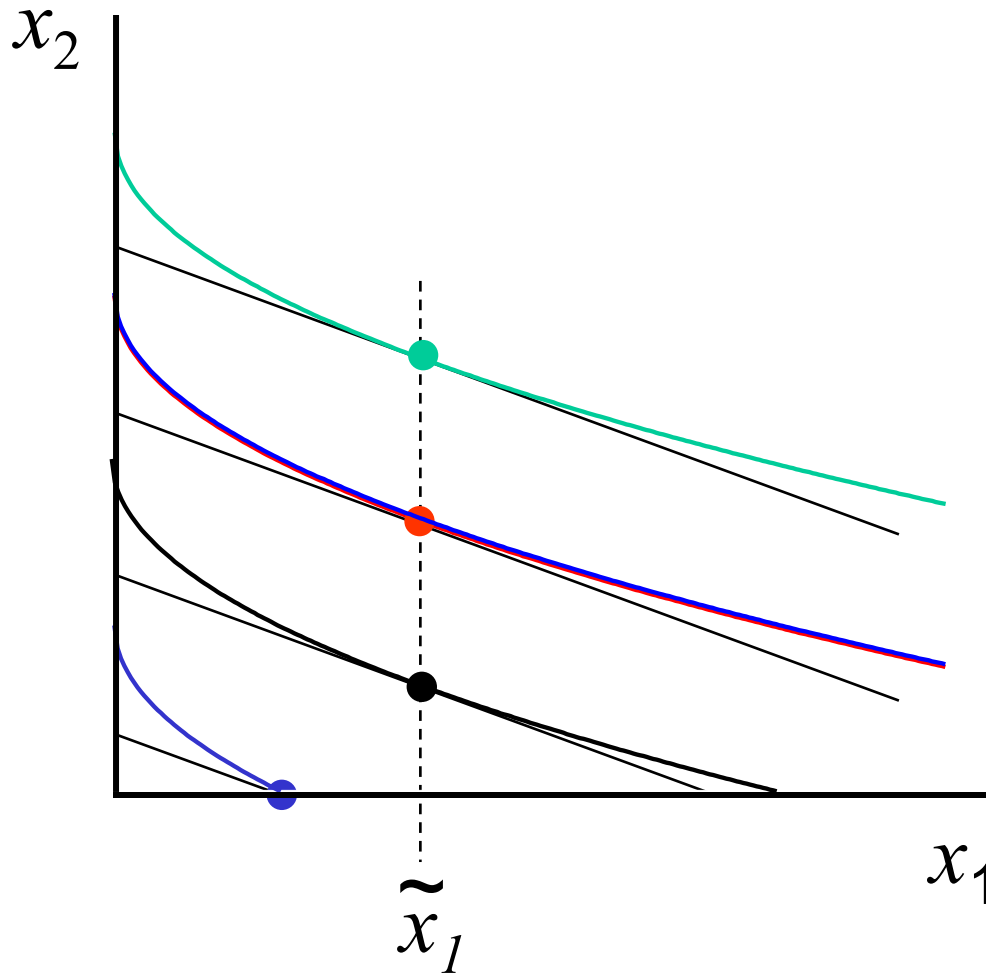
$$U(x_1, x_2) = \sqrt{x_1} + x_2.$$



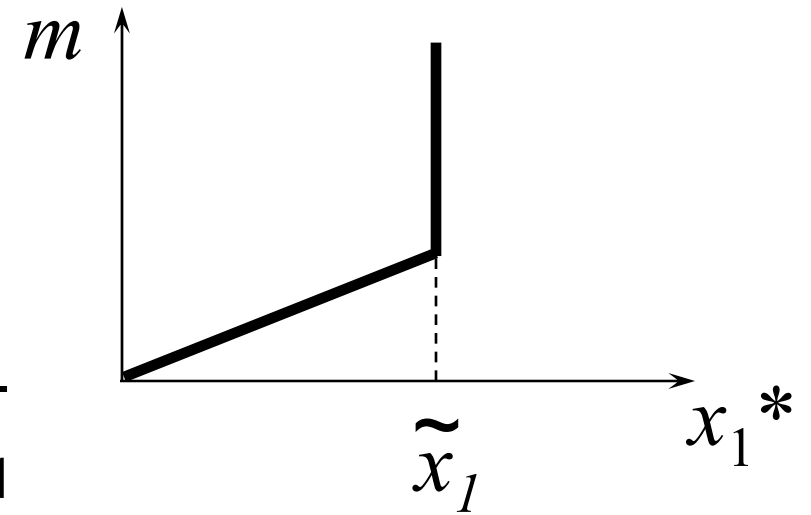
Ogni curva è una copia spostata verticalmente delle altre.



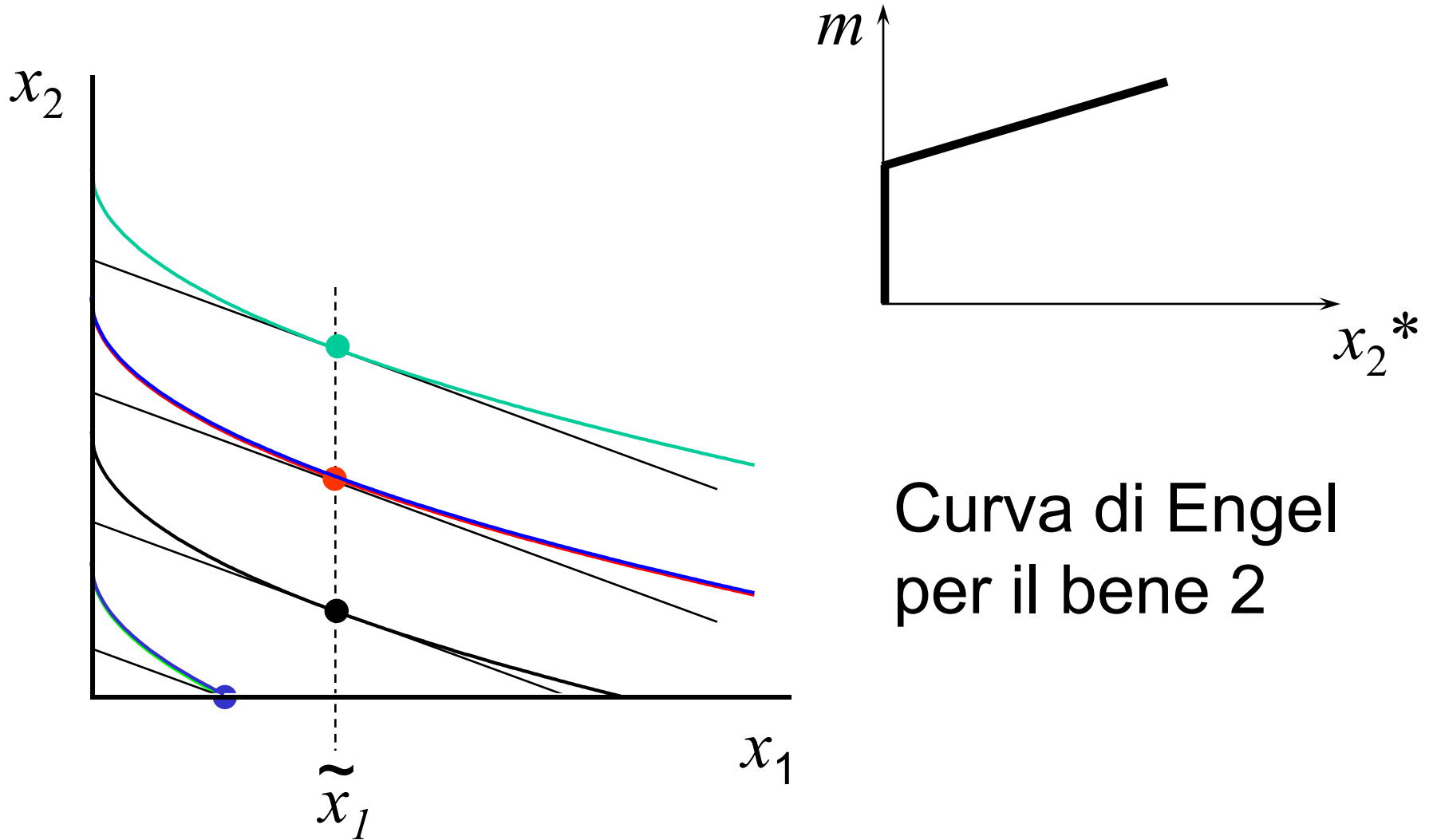
Ogni curva interseca entrambi gli assi.



Curva di Engel  
per il bene 1







Curva di Engel  
per il bene 2