UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BERGAMO

Facoltà di Ingegneria

Istituzioni di Economia

Laurea Triennale in Ingegneria Gestionale

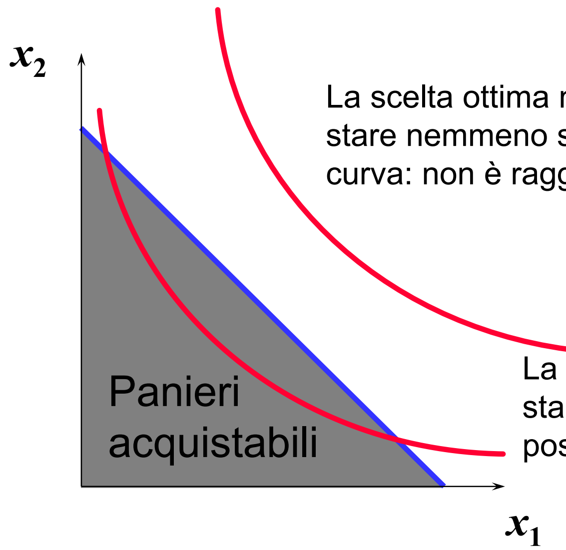
Lezione 7
Scelta di consumo

Prof. Gianmaria Martini

Scelta razionale

- Il principale postulato comportamentale afferma che **viene sempre scelta l'alternativa migliore** tra quelle a disposizione.
- Come individuare il paniere preferito tra quelli disponibili?
- Il problema è visualizzabile in modo molto semplice.

Università degli Studi di Bergamo
Facoltà di Ingegneria

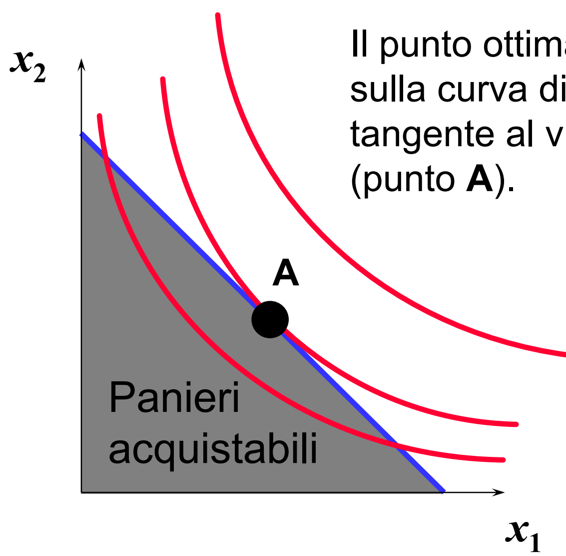


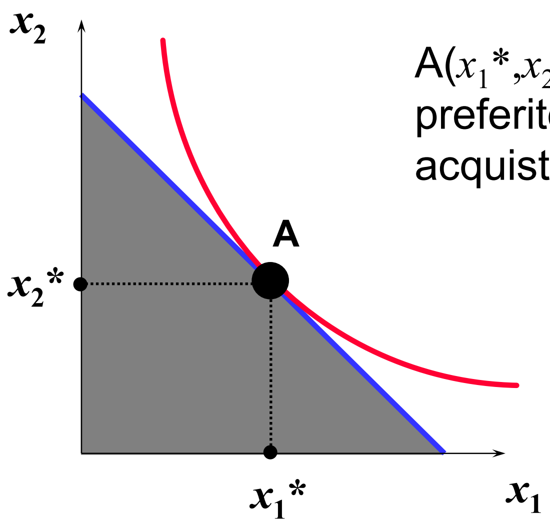
La scelta ottima non può stare nemmeno su questa curva: non è raggiungibile!

La scelta ottima non può stare su questa curva: possiamo fare meglio!

Università degli Studi di Bergamo
Facoltà di Ingegneria

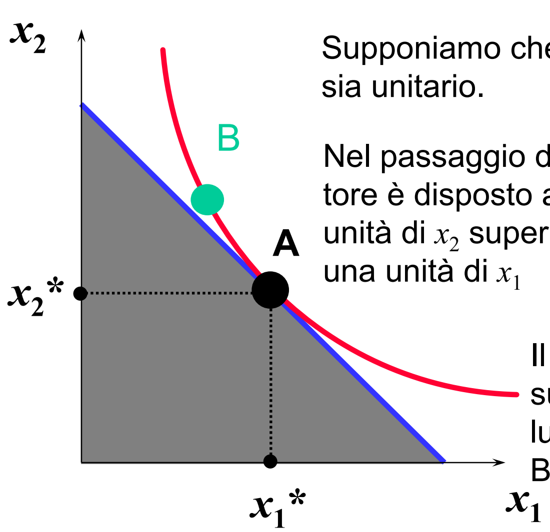
Il punto ottimale deve stare sulla curva di indifferenza tangente al vincolo di bilancio (punto **A**).





A(x_1*,x_2*) è il paniere preferito tra quelli acquistabili.

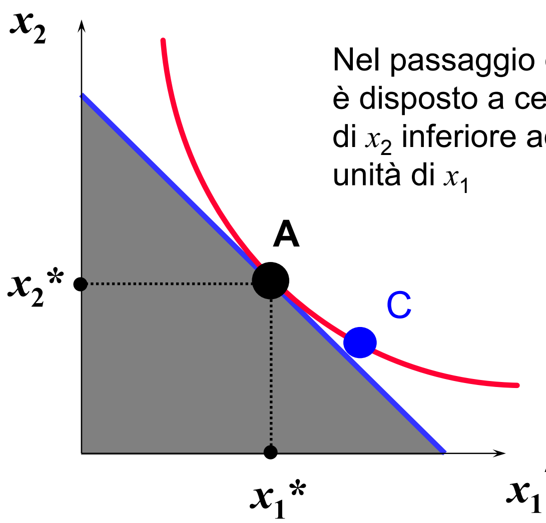
Interpretazione economica



Supponiamo che il rapporto tra i prezzi sia unitario.

Nel passaggio da B ad A il consumatore è disposto a cedere un numero di unità di x_2 superiore ad 1 per ottenere una unità di x_1

Il *SMS* del consumatore è superiore (in valore assoluto) ad 1: il passaggio da B ad A è vantaggioso!

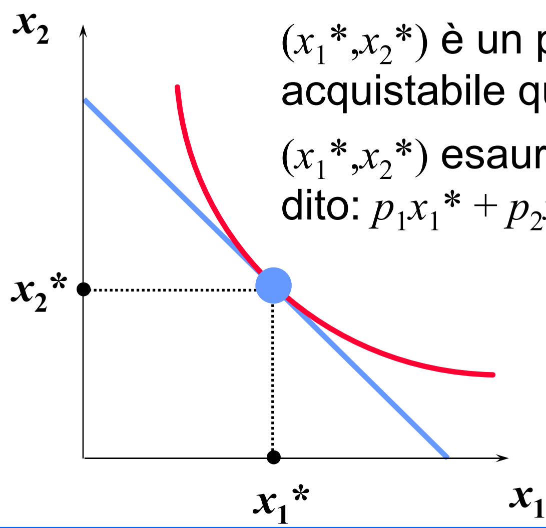


Nel passaggio da A a C il consumatore è disposto a cedere un numero di unità di x_2 inferiore ad 1 per ottenere una unità di x_1

Il *SMS* del consumatore è inferiore (in valore assoluto) ad 1: il passaggio da A a C non è vantaggioso!

Domanda ordinaria

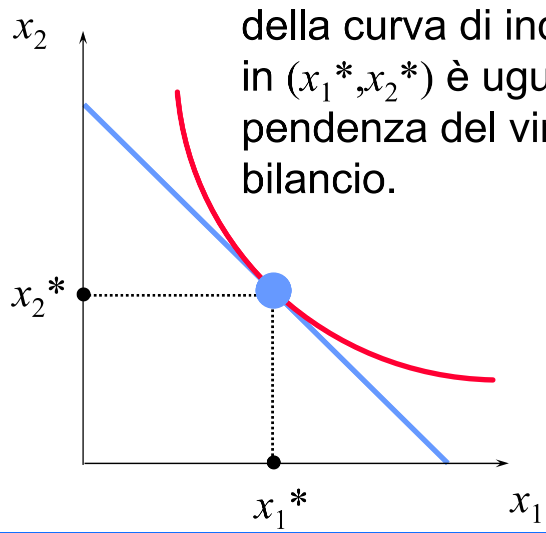
- Il paniere preferito si definisce "domanda ordinaria" del consumatore dati i prezzi ed il reddito.
- Le curve di domanda ordinaria si denotano con $x_1*(p_1,p_2,m)$ e $x_2*(p_1,p_2,m)$.
- Notate che…..



(x_1*,x_2*) è un paniere acquistabile quindi:

(x_1*,x_2*) esaurisce il reddito: $p_1x_1* + p_2x_2* = m$

Naturalmente, la pendenza della curva di indifferenza in (x_1*,x_2*) è uguale alla pendenza del vincolo di bilancio.



- Quindi il paniere A(x_1*,x_2*) soddisfa due condizioni:

(a) il reddito monetario è "esaurito";

$$p_1x_1^* + p_2x_2^* = m$$

(b) la pendenza del vincolo di bilancio, -p_1/p_2, e la pendenza della curva di indifferenza cui appartiene A sono uguali in A(x_1*,x_2*).

Calcolo del paniere ottimale (domanda ordinaria)

- Queste informazioni devono essere sfruttate per calcolare il paniere ottimale A(x_1*,x_2*) dati p_1, p_2 ed m.
- Procederemo ora al calcolo basato su una funzione di utilità Cobb-Douglas

- Supponiamo che un consumatore abbia preferenze Cobb-Douglas.

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

- Quindi le utilità marginali sono:

$$UMg_1 = \frac{\partial U}{\partial x_1} = a x_1^{a-1} x_2^b$$

$$UMg_2 = \frac{\partial U}{\partial x_2} = b x_1^a x_2^{b-1}$$

- Per cui, il *SMS* è:

$$SMS = \frac{dx_2}{dx_1} = -\frac{\partial U/\partial x_1}{\partial U/\partial x_2} = -\frac{a x_1^{a-1} x_2^b}{b x_1^a x_2^{b-1}} = -\frac{a x_2}{b x_1}.$$

- Ad A(x_1*,x_2*), $SMS = -p_1/p_2$, quindi:

$$-\frac{a x_2^*}{b x_1^*} = -\frac{p_1}{p_2} \Rightarrow x_2^* = \frac{b p_1}{a p_2} x_1^*. \qquad \textbf{(1)}$$

Università degli Studi di Bergamo
Facoltà di Ingegneria

- Il paniere A(x_1*,x_2*) deve anche "esaurire" le risorse disponibili, per cui:

$$p_1 x_1^* + p_2 x_2^* = m. \qquad \textbf{(2)}$$

Università degli Studi di Bergamo
Facoltà di Ingegneria

- Formiamo quindi un sistema con due equazioni e due incognite:

$$x_2^* = \frac{bp_1}{ap_2} x_1^* \qquad \textbf{(1)}$$

$$p_1 x_1^* + p_2 x_2^* = m. \qquad \textbf{(2)}$$

Università degli Studi di Bergamo
Facoltà di Ingegneria

Dalla **(1)** sappiamo che

$$x_2^* = \frac{bp_1}{ap_2} x_1^* \qquad \textbf{(1)}$$

Sostituendo nella **(2)**

$$p_1 x_1^* + p_2 x_2^* = m. \qquad \textbf{(2)}$$

si ottiene

$$p_1 x_1^* + p_2 \frac{bp_1}{ap_2} x_1^* = m.$$

Istituzioni di Economia

17

Università degli Studi di Bergamo
Facoltà di Ingegneria

Semplificando, si ottiene la domanda per x_1

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

Sostituendo x_1* nel vincolo di bilancio:

$$p_1 x_1^* + p_2 x_2^* = m$$

si ottiene:

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

Istituzioni di Economia

18

Abbiamo verificato che il paniere preferito tra quelli acquistabili per un consumatore con preferenze Cobb-Douglas

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

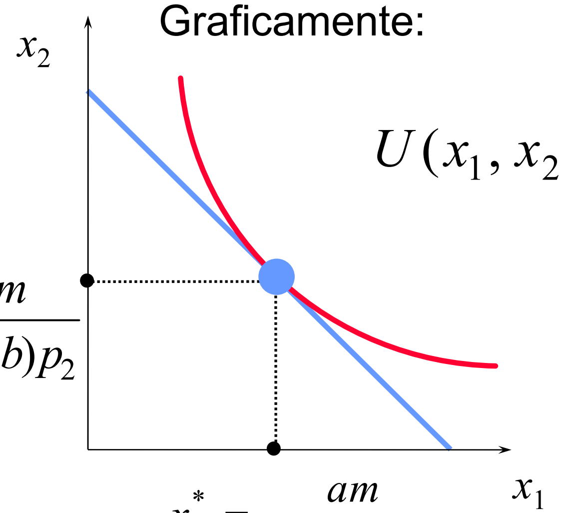
è dato da:

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

Graficamente:

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

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



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

Università degli Studi di Bergamo
Facoltà di Ingegneria

Funzioni di domanda

- Cambiando i prezzi p_1, p_2 (od il reddito m) si ottiene la quantità domandata a quei prezzi (a quel reddito)
- Gli argomenti della funzione di domanda ordinaria (marshalliana) sono i prezzi ed il reddito

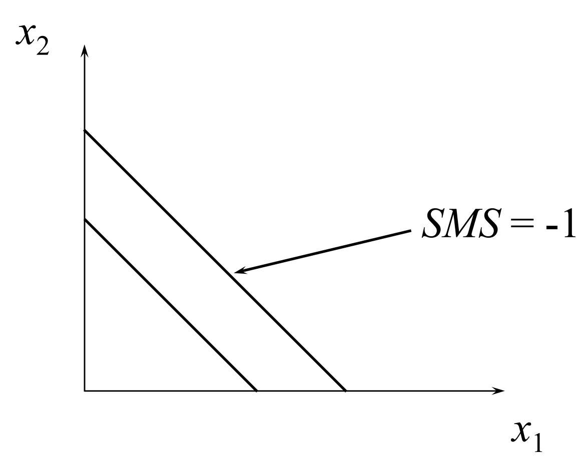
Università degli Studi di Bergamo
Facoltà di Ingegneria

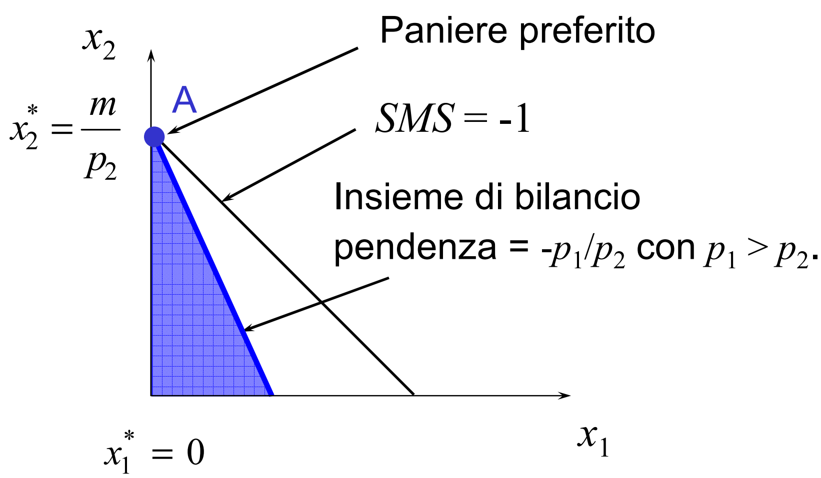
Scelta razionale vincolata

- Quando $x_1^* > 0$, $x_2^* > 0$ e (x_1^*,x_2^*) esaurisce le risorse, le curve di domanda ordinarie si ottengono risolvendo:
- (1) $p_1x_1^* + p_2x_2^* = m$
- (2) la pendenza del vincolo di bilancio, (p_1/p_2), e della curva di indifferenza che contiene (x_1^*,x_2^*) sono uguali per il paniere (x_1^*,x_2^*).

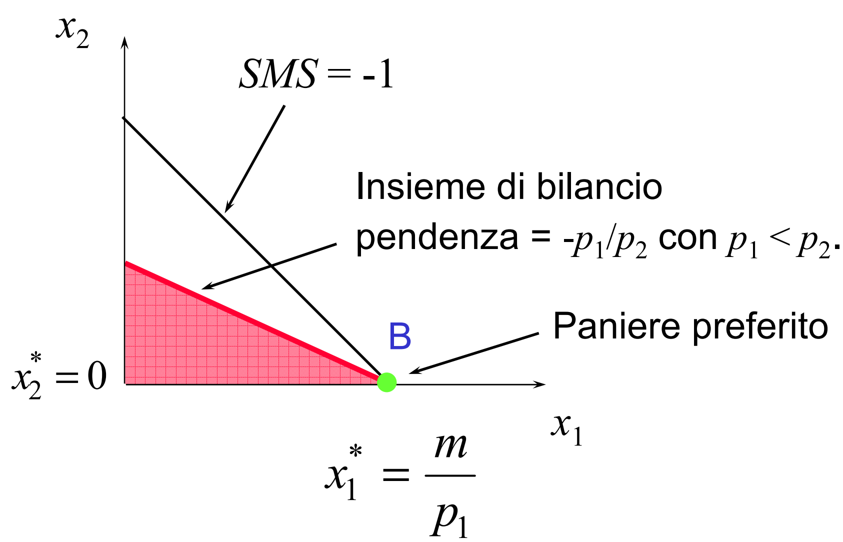
- Chiediamoci ora cosa accade se $x_1^* = 0$ o se $x_2^* = 0$?
- Se $x_1^* = 0$ o se $x_2^* = 0$, allora la domanda ordinaria (x_1^*, x_2^*) è ad una soluzione d'angolo per il problema della massimizzazione dell'utilità sotto vincolo di bilancio.
- Visualizziamo un esempio

Soluzioni d'angolo – il caso dei sostituti perfetti





- Il paniere A è quello che garantisce utilità maggiore (tra i panieri acquistabili)
- Tutto il reddito viene speso per l'acquisto del bene x_2.
- Pertanto $p_2x_2=m$, da cui si ottengono le coordinate di A

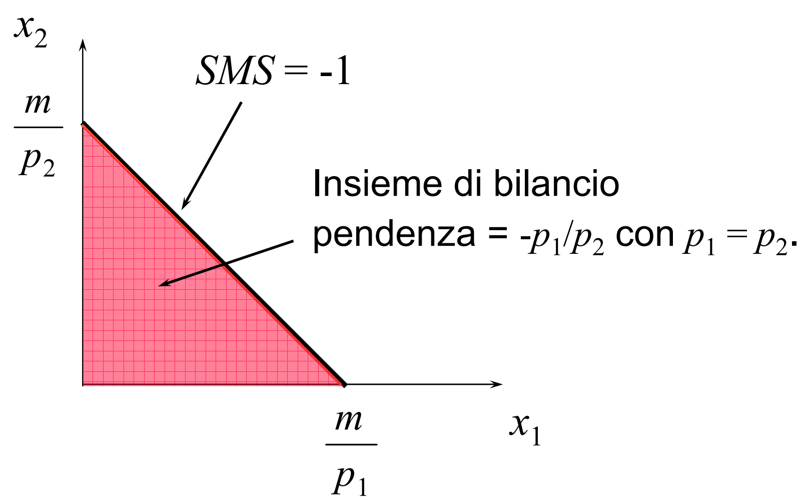


Quando $U(x_1,x_2) = x_1 + x_2$, il paniere acquistabile preferito è (x_1^*,x_2^*), dove:

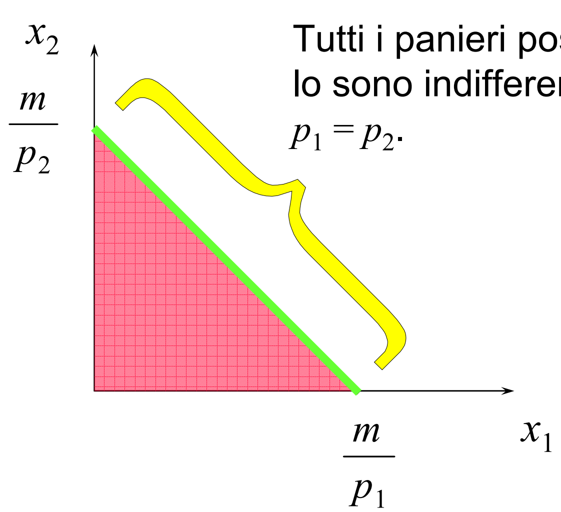
$$(x_1^*, x_2^*) = \left(\frac{m}{p_1}, 0\right) \qquad \text{se } p_1 < p_2$$

e

$$(x_1^*, x_2^*) = \left(0, \frac{m}{p_2}\right) \qquad \text{se } p_1 > p_2.$$



Tutti i panieri posti sul vinco-lo sono indifferenti quando $p_1 = p_2$.



Università degli Studi di Bergamo
Facoltà di Ingegneria

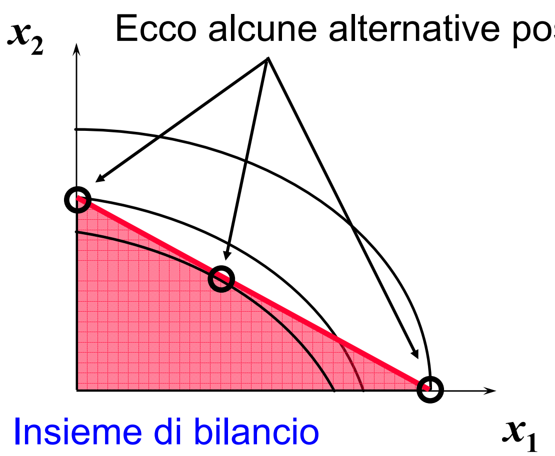
Soluzioni d’angolo: preferenze non-convesse

- Esaminiamo una situazione diversa.
- Le preferenze sono continue e monotone
- Tuttavia **non sono convesse**

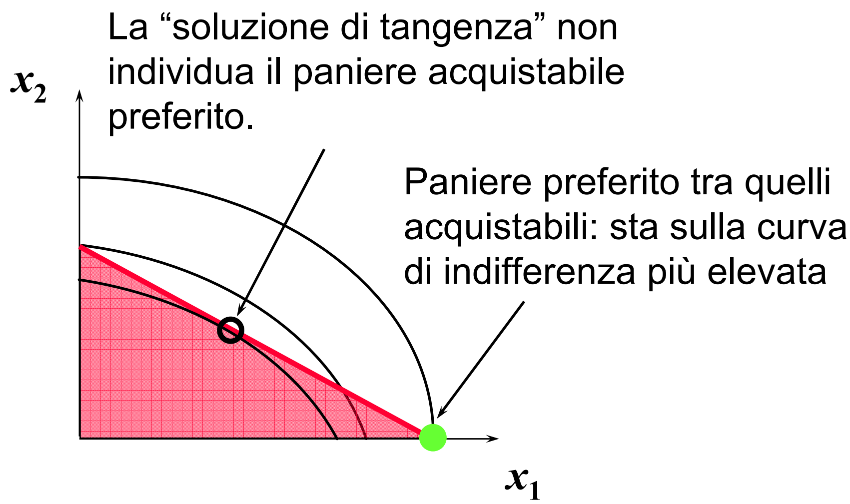
Università degli Studi di Bergamo
Facoltà di Ingegneria

Quale paniere scegliere?

Ecco alcune alternative possibili



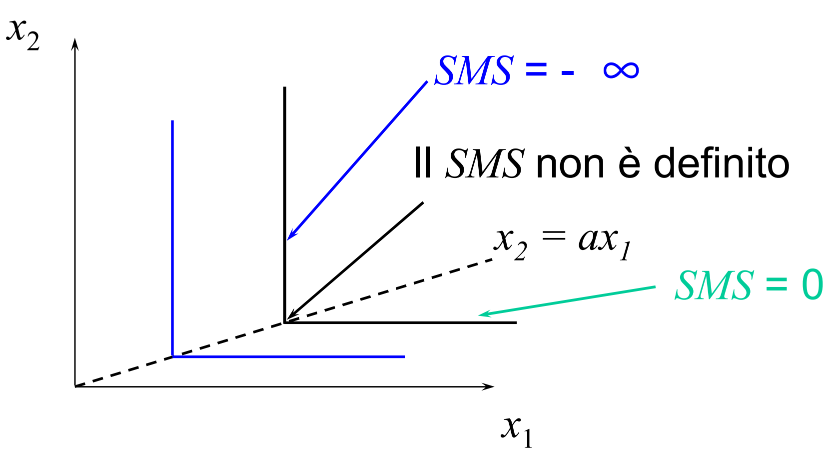
Insieme di bilancio



Soluzioni d'angolo: il caso di perfetti complementi

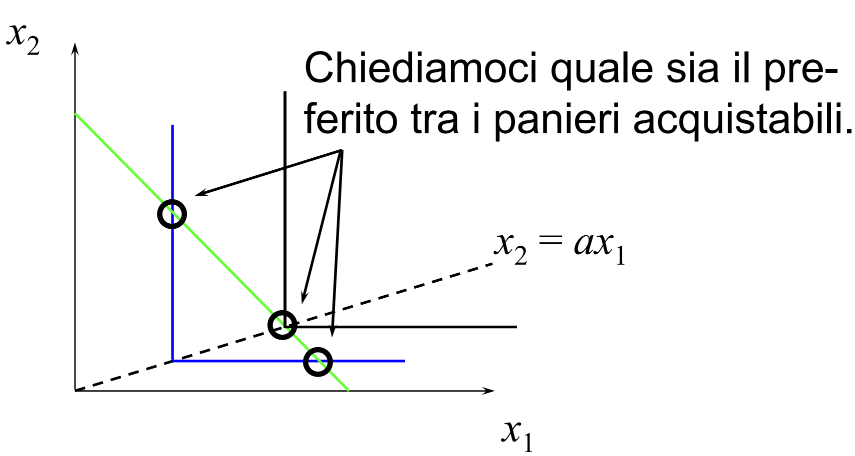
- Esaminiamo un caso diverso: x_1* ed x_2* sono positivi ma la soluzione è "d'angolo".
- Ciò può accadere se le preferenze sono espresse da curve di indifferenza che presentano angoli.
- L'esempio più ovvio è costituito dal caso di "perfetta complementarietà".

$U(x_1,x_2) = \min\{ax_1,x_2\}$



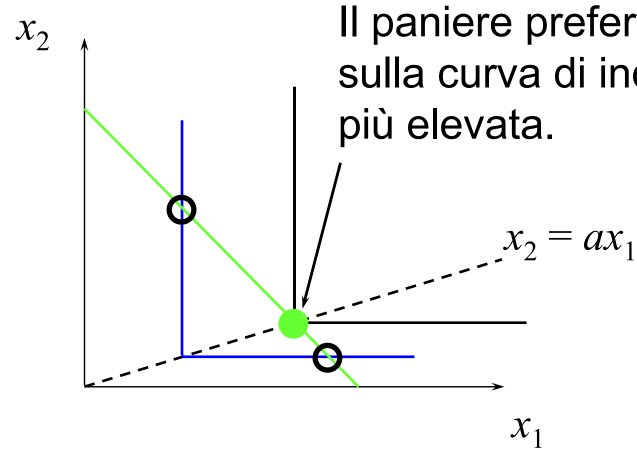
Università degli Studi di Bergamo
Facoltà di Ingegneria

$U(x_1,x_2) = \min\{ax_1,x_2\}$



$U(x_1,x_2) = \min\{ax_1,x_2\}$

Il paniere preferito è posto sulla curva di indifferenza più elevata.

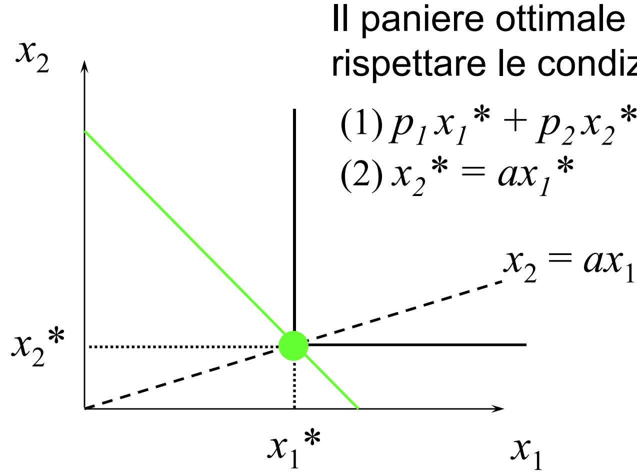


$U(x_1,x_2) = \min\{ax_1,x_2\}$

Il paniere ottimale deve rispettare le condizioni:

(1) $p_1 x_1^* + p_2 x_2^* = m$

(2) $x_2^* = ax_1^*$



Partendo da:

(a) $p_1 x_1{}^* + p_2 x_2{}^* = m$; (b) $x_2{}^* = a x_1{}^*$.

Sostituendo $x_2{}^*$ da (b) in (a) si ottiene

$p_1 x_1{}^* + p_2 a x_1{}^* = m$

e quindi: $$x_1^* = \frac{m}{p_1 + a p_2}$$

Università degli Studi di Bergamo
Facoltà di Ingegneria

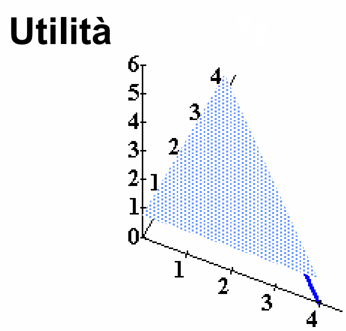
Sostituendo nuovamente $x_1{}^*$ nella (b) otteniamo la curva di domanda per il secondo bene:

$$x_2^* = \frac{am}{p_1 + a p_2}.$$

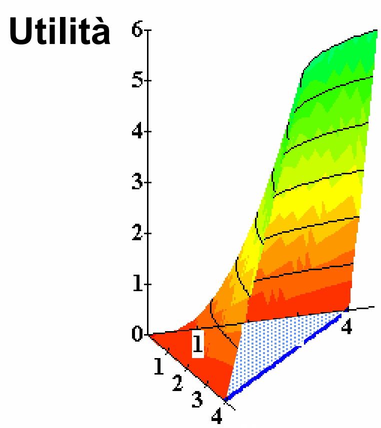
Sostituendo $x_1{}^*$ e $x_2{}^*$ nel vincolo di bilancio, si verifica che tale paniere è acquistabile.

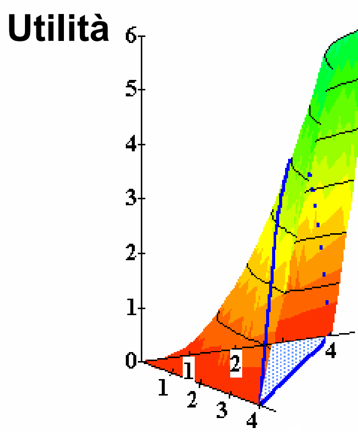
Università degli Studi di Bergamo
Facoltà di Ingegneria

Approfondimento: scelta vincolata in 3D

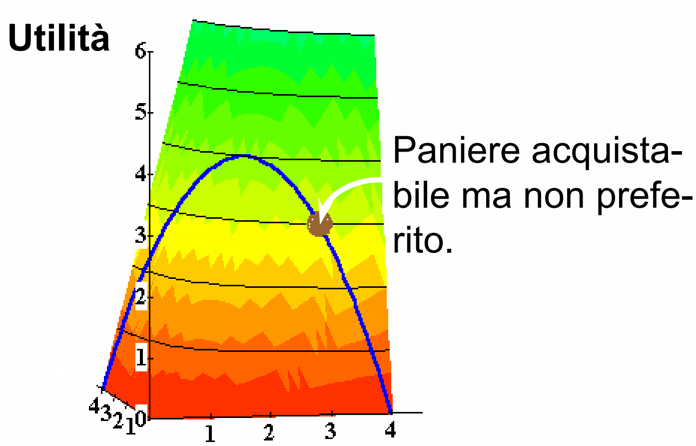


Università degli Studi di Bergamo
Facoltà di Ingegneria

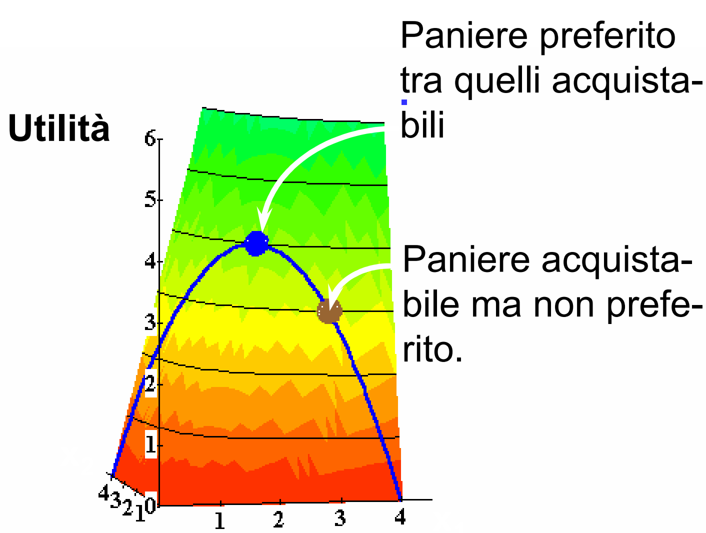




Università degli Studi di Bergamo
Facoltà di Ingegneria



Università degli Studi di Bergamo
Facoltà di Ingegneria



Università degli Studi di Bergamo
Facoltà di Ingegneria

Proiezione 2D del grafico 3D