



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

# Microeconomia

InfMan 23/24

Emanuele Bacchiega

# Utilità

Varian, Cap. 4



Epoca vittoriana: Utilità misura **benessere** individui.

- Oggi: Utilità modo di **descrivere** le preferenze.



# Utilità

## Funzione di utilità:

*Regola per associare un **numero** ad ogni paniere in modo che ai **panieri preferiti** siano associati **numeri più elevati**.*

$$X \succ Y \Leftrightarrow u(X) > u(Y)$$

- Utilità: **ordinale** (rilevante unicamente *ordine* dato ai panieri).



$f(\cdot)$  trasformazione monotona crescente.

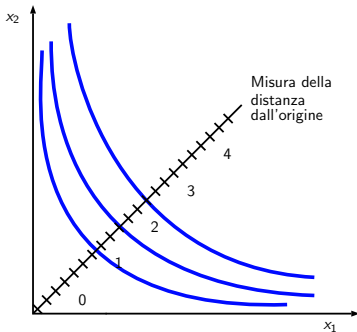
$u(X)$  e  $f(u(X))$  Rappresentano stesse preferenze

- $u(X) > u(Y) \leftrightarrow X \succ Y$ .
- $u(X) > u(Y) \leftrightarrow f(u(X)) > f(u(Y))$ .
- $f(u(X)) > f(u(Y)) \leftrightarrow X \succ Y$ .



# Costruzione di una funzione di utilità

Utilità: (funzione della) distanza dall'origine delle C.I.



Preferenze monotone  $\rightarrow$  diagonale interseca C.I. **una sola volta.**



## Funzioni utilità: Esempi

$u(x_1, x_2) = k \rightarrow$  **curva di livello.**

- $u(x_1, x_2) = x_1 x_2$
- $v(x_1, x_2) = x_1^2 x_2^2 = (u(X))^2$



Beni **perfetti sostituti** (penne **rosse** e **blu**).

$$u(x_1, x_2) = ax_1 + bx_2$$

- C.I.: rette con inclinazione  $-\frac{a}{b}$





Beni **perfetti complementi** (pneumatici e telai).

$$u(x_1, x_2) = \min\{ax_1, bx_2\}$$

- C.I.: "L" con vertici su retta  $\frac{a}{b}$



Preferenze **quasi lineari**.

$$u(x_1, x_2) = v(x_1) + x_2$$

- C.I.: "parallele" tra loro.



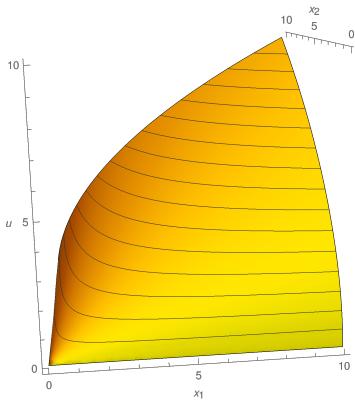
Preferenze **Cobb-Douglas**.

$$u(x_1, x_2) = x_1^c x_2^d$$

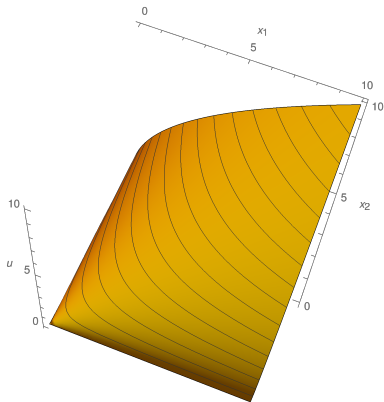
- C.I.: well-behaved.
- Riscrivibili come  $x_1^a x_2^{1-a}$



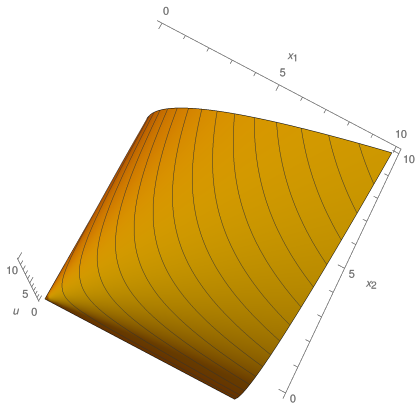
Esempio:  $u(X) = x_1^{\frac{1}{2}} x_2^{\frac{1}{2}}$



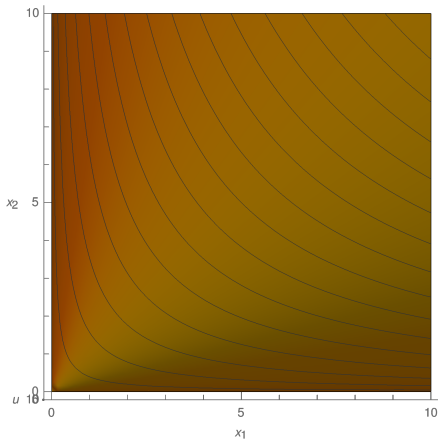
Esempio:  $u(X) = x_1^{\frac{1}{2}} x_2^{\frac{1}{2}}$



Esempio:  $u(X) = x_1^{\frac{1}{2}} x_2^{\frac{1}{2}}$



Esempio:  $u(X) = x_1^{\frac{1}{2}} x_2^{\frac{1}{2}}$



## F. Utilità: esempi

► Wolfram Cloud





# Utilità

**Utilità marginale:** Aumento di utilità a seguito di aumento infinitesimo di consumo di un bene.

$$MU_1 = \lim_{\Delta x_1 \rightarrow 0} \frac{u(x_1 + \Delta x_1, x_2) - u(x_1, x_2)}{\Delta x_1} = \frac{\partial u(x_1, x_2)}{\partial x_1}$$

**Variazione utilità** ( $x_2$  fisso):

$$du = MU_1 dx_1$$



## MU e MRS

$$-\frac{dx_2}{dx_1} = \frac{\frac{\partial u(\cdot)}{\partial x_1}}{\frac{\partial u(\cdot)}{\partial x_2}}$$

Trasformazione monotona  $v(\cdot) = f(u(\cdot)) \rightarrow$  Stesso MRS.



## Preferenze Cobb-Douglas

$$u(x_1, x_2) = x_1^c x_2^d \rightarrow MRS = \frac{cx_2}{dx_1}.$$

Trasformazione monotona:  $v(X) = \ln(u(X))$ , stesso MRS.

