

Microeconomia

Laurea in Economia Aziendale

A.A. 2025–2026

Marco Rosso

14 febbraio 2026

Indice

I Teoria del Consumatore	1
1 Metodo economico e strumenti di base	2
1.1 Cos'è la microeconomia	2
1.2 Scarsità e trade-off	2
1.2.1 Costo opportunità	2
1.3 Frontiera delle possibilità produttive (FPP)	2
1.4 Sunk costs	3
1.5 Analisi marginale	3
1.6 Strumenti matematici di base	3
1.7 Esercizi	4
2 Preferenze, utilità e saggio marginale di sostituzione	5
2.1 Il problema del consumatore	5
2.2 Panieri e relazioni di preferenza	5
2.3 Assiomi delle preferenze razionali	5
2.4 Utilità ordinale vs cardinale	6
2.5 Curve di indifferenza	6
2.6 Tipologie di preferenze	6
2.6.1 Cobb-Douglas	6
2.6.2 Sostituti perfetti	7
2.6.3 Complementi perfetti	7
2.7 Utilità marginali e MRS	7
2.8 Esercizi	8
3 La prossima settimana....	9
A Matematica di base per la microeconomia	10
A.1 Derivate fondamentali	10
A.2 Derivate composte	10
A.3 Proprietà potenze e logaritmi	10
A.4 Prodotti notevoli	11
A.5 Massimi e minimi	11

Parte I

Teoria del Consumatore

Capitolo 1

Metodo economico e strumenti di base

1.1 Cos'è la microeconomia

La microeconomia studia come individui e imprese prendono decisioni in presenza di risorse scarse. Analizza:

- scelte di consumo,
- decisioni di produzione,
- formazione dei prezzi,
- effetti delle politiche pubbliche.

Idea chiave

La microeconomia utilizza modelli semplificati per isolare i meccanismi fondamentali delle decisioni economiche.

1.2 Scarsità e trade-off

Le risorse sono limitate, i bisogni potenzialmente infiniti. Ogni scelta implica una rinuncia: questo è il trade-off.

1.2.1 Costo opportunità

Definizione 1.1. Il costo opportunità è il valore della migliore alternativa a cui si rinuncia.

Esempio: università vs lavoro. Costi esplicativi (tasse, libri): 9.000€. Costo opportunità (salario rinunciato): 54.000€ per 3 anni. Costo economico totale: 63.000€.

Intuizione economica

Il "gratis" ha sempre un costo. Un biglietto concerto "gratuito" costa il salario del turno rinunciato.

1.3 Frontiera delle possibilità produttive (FPP)

La FPP rappresenta le combinazioni massime producibili date le risorse.

Esempio lineare:

$$B = 10 - 0.5A$$

- Intercetta verticale: 10
- Intercetta orizzontale: 20
- Pendenza: -0.5 (costo opportunità di A in termini di B)

Idea chiave

La pendenza della FPP misura il costo opportunità crescente.

1.4 Sunk costs

Definizione 1.2. Un sunk cost è un costo già sostenuto e non recuperabile.

Errore comune

Continuare un film noioso "perché ho pagato il biglietto" è sunk cost fallacy. Decidi sui costi/benefici futuri.

1.5 Analisi marginale

Le decisioni ottimali si prendono confrontando benefici marginali e costi marginali.

Ottimo quando $BM = CM$

Esempio profitto:

$$\pi(q) = 50q - 5q^2 - 100$$

$$\pi'(q) = 50 - 10q = 0 \Rightarrow q = 5$$

Intuizione economica

Finché il beneficio marginale supera il costo marginale conviene aumentare la produzione.

1.6 Strumenti matematici di base

Vedi Appendice A per regole complete di derivazione.

Strumento matematico

La derivata misura la variazione marginale: $f'(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x+\Delta x)-f(x)}{\Delta x}$.

Per $U(x, y)$:

$$\frac{\partial U}{\partial x}, \quad \frac{\partial U}{\partial y}$$

Questi strumenti saranno usati per:

- utilità marginali,
- MRS,
- prodotto marginale,
- MRTS.

1.7 Esercizi

Esercizio 1.1. Calcolare il costo opportunità nella FPP $B = 20 - A$.

Esercizio 1.2. Calcolare la derivata di $f(x) = 4x^2 + 3x$.

Esercizio 1.3. Un'impresa ha $\pi(q) = 60q - 6q^2 - 100$. Calcolare la quantità ottima.

Esercizio 1.4. Spiegare perché un sunk cost è irrilevante per una decisione futura.

Esercizio 1.5. Caso integrato: FPP $B = 12 - 0.25A$. Trova intercette e pendenza.

Capitolo 2

Preferenze, utilità e saggio marginale di sostituzione

2.1 Il problema del consumatore

Il consumatore sceglie il paniere che massimizza il proprio benessere. Prima di introdurre prezzi e reddito, descriviamo le preferenze su \mathbb{R}_+^2 .

2.2 Panieri e relazioni di preferenza

Un paniere è $(x, y) \in \mathbb{R}_+^2$.

Notazione:

- $A \succ B$
- $A \succeq B$
- $A \sim B$

2.3 Assiomi delle preferenze razionali

Definizione 2.1 (Assiomi delle preferenze). Sia \succsim una relazione di preferenza su $X \subseteq \mathbb{R}_+^2$. Gli assiomi sono:

1. **Completezza:** $\forall A, B \in X, A \succsim B \text{ o } B \succsim A$.
2. **Transitività:** $\forall A, B, C \in X, \text{ se } A \succsim B \text{ e } B \succsim C, \text{ allora } A \succsim C$.
3. **Monotonicità:** se A ha almeno tanta x e y di B , e più di almeno uno, allora $A \succ B$.
4. **Convessità:** se $A \sim B$, allora $\lambda A + (1 - \lambda)B \succsim A$ per $\lambda \in (0, 1)$.

Proposizione 2.1. *Se le preferenze soddisfano i 4 assiomi, esiste $U : X \rightarrow \mathbb{R}$ continua tale che $A \succsim B \iff U(A) \geq U(B)$.*

Mini-prova (idea)

La completezza+transitività garantisce un ordinamento totale. La monotonicità+convessità garantisce continuità e rappresentazione.

Intuizione economica

Senza transitività, "money pump": mela \succ banana \succ arancia \succ mela \rightarrow scambi infiniti = povertà.

2.4 Utilità ordinale vs cardinale

Definizione 2.2. L'**utilità ordinale** rappresenta preferenze con trasformazioni monotone crescenti: $V = f(U)$, $f' > 0$.

Esempio: $U = xy$, $V = 2xy + 5$, $W = \ln(xy)$ rappresentano le *stesse* preferenze.

Idea chiave

Contano gli ordini, non i valori assoluti. $U = 10 > U = 5$ non significa "il doppio meglio".

2.5 Curve di indifferenza

$$U(x, y) = \bar{U}, \quad (x, y) \in \mathbb{R}_+^2$$

Proprietà

1. **Pendenza negativa** (monotonicità).
2. **Non si intersecano** (transitività).
3. **Nord-est meglio** (monotonicità).
4. **Convessità** (convessità delle preferenze).

2.6 Tipologie di preferenze

2.6.1 Cobb-Douglas

$$U = x^\alpha y^\beta$$

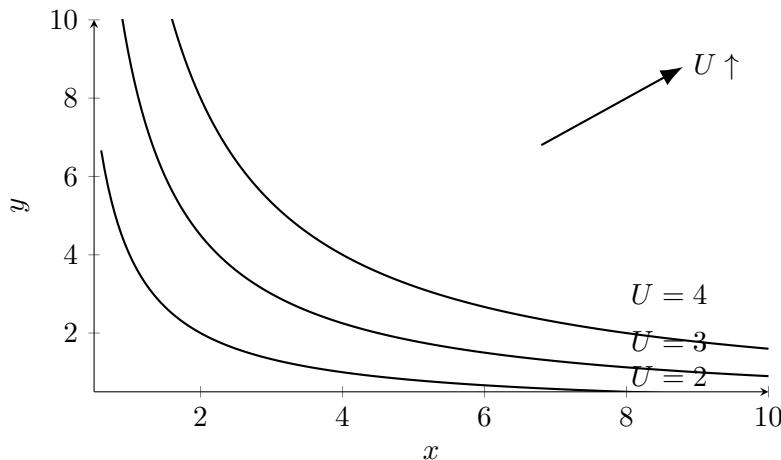


Figura 2.1: Curve di indifferenza Cobb–Douglas: convesse verso l'origine (sostituibilità imperfetta).

2.6.2 Sostituti perfetti

$$U = ax + by$$

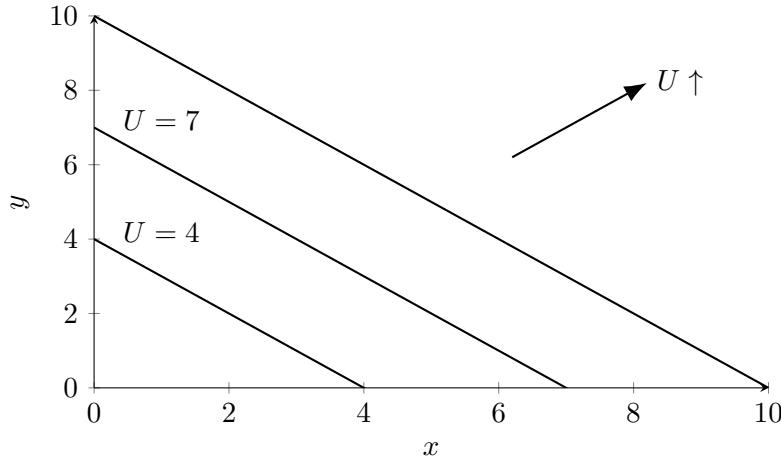


Figura 2.2: Sostituti perfetti: curve di indifferenza lineari (MRS costante).

2.6.3 Complementi perfetti

$$U = \min\{x, y\}$$

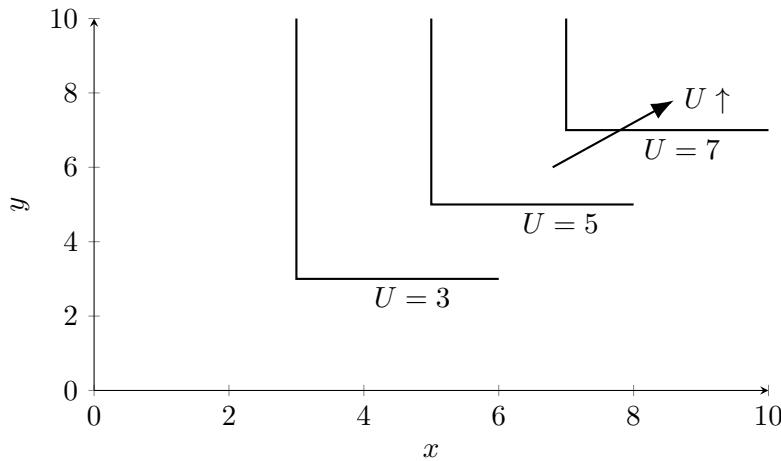


Figura 2.3: Complementi perfetti: curve a L (beni in proporzioni fisse).

2.7 Utilità marginali e MRS

$$MU_x = \frac{\partial U}{\partial x}, \quad MU_y = \frac{\partial U}{\partial y}$$

Definizione 2.3.

$$\text{MRS}(x, y) = -\left.\frac{dy}{dx}\right|_{dU=0} = \frac{MU_x}{MU_y}$$

Esempio Cobb-Douglas $U = \sqrt{xy}$:

$$MU_x = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{y}{x}}, \quad \text{MRS} = \frac{y}{x}$$

Intuizione economica

$MRS=2 \implies$ disposto a cedere 2 birre per 1 pizza mantenendo utilità costante.

Idea chiave

All'ottimo: $MRS = \frac{p_x}{p_y}$ (prossima lezione).

2.8 Esercizi

Esercizio 2.1. Calcolare il MRS per $U = x^2y$.

Esercizio 2.2. Verificare che $U = xy$ e $V = 2xy + 5$ rappresentano le stesse preferenze.

Esercizio 2.3. Spiegare perché la convessità implica un MRS decrescente.

Da sapere per l'esame

Alla fine della Settimana 1 devi saper:

1. spiegare scarsità, trade-off, costo opportunità e sunk costs con esempi;
2. leggere e interpretare pendenza e intercette di una retta (FPP e, tra poco, vincolo di bilancio);
3. calcolare derivate e derivate parziali in casi semplici;
4. definire preferenze e assiomi (completezza, transitività, monotonicità, convessità);
5. disegnare curve di indifferenza per Cobb–Douglas, sostituti e complementi;
6. calcolare MU_x , MU_y e $MRS = \frac{MU_x}{MU_y}$;
7. interpretare il MRS come disponibilità a scambiare beni a utilità costante.

Esercizi integrati (autovalutazione)

1. (FPP) Data $B = 12 - 0.25A$: (i) trova le intercette, (ii) interpreta la pendenza come costo opportunità.

2. (Preferenze) Spiega con parole tue perché la monotonicità implica pendenza negativa delle curve di indifferenza.

3. (MRS) Per $U(x, y) = x^{0.4}y^{0.6}$ calcola MU_x , MU_y e il MRS.

Capitolo 3

La prossima settimana....

Appendice A

Matematica di base per la microeconomia

A.1 Derivate fondamentali

Funzione $f(x)$	Derivata $f'(x)$
c (costante)	0
x^n	nx^{n-1}
$\ln x$	$\frac{1}{x}$
e^x	e^x
$\sin x$	$\cos x$
$\cos x$	$-\sin x$

Tabella A.1: Regole base di derivazione.

A.2 Derivate composte

Prodotto: $(fg)' = f'g + fg'$

Rapporto: $\left(\frac{f}{g}\right)' = \frac{f'g - fg'}{g^2}$

Catena: $(f(g(x)))' = f'(g(x)) \cdot g'(x)$

Esempio: $f(x) = x^2 \ln x$

$$f'(x) = 2x \ln x + x^2 \cdot \frac{1}{x} = 2x \ln x + x$$

A.3 Proprietà potenze e logaritmi

- $x^a x^b = x^{a+b}$
- $\frac{x^a}{x^b} = x^{a-b}$
- $(x^a)^b = x^{ab}$
- $\ln(ab) = \ln a + \ln b$

- $\ln\left(\frac{a}{b}\right) = \ln a - \ln b$
- $\ln a^b = b \ln a$

Esempio Cobb-Douglas: $U = x^{0.5}y^{0.5}$

$$MU_x = 0.5x^{-0.5}y^{0.5} = \frac{1}{2}\sqrt{\frac{y}{x}}$$

A.4 Prodotti notevoli

- $(x+y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$
- $(x-y)^2 = x^2 - 2xy + y^2$
- $x^2 - y^2 = (x-y)(x+y)$

A.5 Massimi e minimi

CPO/FOC: $f'(x^*) = 0$

CSO/SOC: $f''(x^*) < 0$ (massimo), $f''(x^*) > 0$ (minimo)

Esempio: $\pi(q) = 120q - 2q^2 - 200$

$$\pi'(q) = 120 - 4q = 0 \Rightarrow q = 30$$

$$\pi''(q) = -4 < 0 \quad (\text{massimo})$$