

Brought to you by:

**ASTRA**

# **MICROECONOMIA**

## **(FORMULARIO 1° PARZIALE)**

### **1° ANNO CLEAM, CLEF, CLEACC**

Scritta da  
**Edoardo Zaghi**

2023-2024 Edition

Find more at:

**[astrabocconi.it](http://astrabocconi.it)**

**This handout has no intention of substituting University material for what concerns exams preparation, as this is only additional material that does not grant in any way a preparation as exhaustive as the ones proposed by the University.**

**Questa dispensa non ha come scopo quello di sostituire il materiale di preparazione per gli esami fornito dall'Università, in quanto è pensato come materiale aggiuntivo che non garantisce una preparazione esaustiva tanto quanto il materiale consigliato dall'Università.**

Curva di domanda:  $Q^d = a - b \cdot P_x$   $P_x = \frac{a}{b} - \frac{Q^d}{b}$   
 Curva di offerta:  $Q^s = a + b \cdot P_x$   $P_y = \frac{Q^s}{b} - \frac{a}{b}$

## Elasticità

Elasticità della domanda al prezzo:  $E_p^d = \frac{\Delta Q_d \%}{\Delta P \%} = \frac{\Delta Q_d}{\Delta P} \cdot \frac{P_o}{Q_o}$

Elasticità dell'offerta al prezzo:  $E_p^s = \frac{\Delta Q_s \%}{\Delta P \%} = \frac{\Delta Q_s}{\Delta P} \cdot \frac{P_o}{Q_o}$

Elasticità domanda al reddito:  $E_M^d = \frac{\Delta Q_{dx} \%}{\Delta M \%}$   $E_M^d = \frac{M_o}{Q_o}$  ( $> 0$  Per beni normali)

$E_M^d = \frac{M_o}{Q_o}$  ( $< 0$  Per beni inferiori)

Elasticità della domanda incrociata:  $E_{P_y}^{dx} = \frac{\Delta Q_{dx} \%}{\Delta P_y \%}$   $E_{P_y}^{dx} = d \frac{P_y}{Q_{dx}}$  ( $> 0$  Per beni sostituti)

$E_{P_y}^{dx} = d \frac{P_y}{Q_{dx}}$  ( $< 0$  Per beni complementi)

Curva perfettamente elastica:  $E^d < -1$  variazione più che proporzionale  
 Curva con elasticità unitaria:  $E^d = -1$  spesa totale invariata  
 Curva perfettamente rigida o inelastica:  $-1 < E^d < 0$  variazione meno che proporzionale

## Utilità

Utilità marginale:  $MU_x = \frac{\partial U(x,y)}{\partial x}$   $MU_y = \frac{\partial U(x,y)}{\partial y}$   
 $MRS_{xy} = \frac{MU_x}{MU_y}$

- Per beni STANDARD (funzione di Cobb-Douglas):

$$U(x, y) = C \cdot x^\alpha \cdot y^\beta \quad MRS = \frac{\alpha}{\beta} \cdot \frac{y}{x}$$

→ In Cobb-Douglas le curve di indifferenza (C.I.) sono convesse

- Per beni PERFETTI COMPLEMENTI:

$$U(X, Y) = \min \{A \cdot x ; B \cdot y\}$$

$MRS = \infty$  ci troviamo nella parte verticale  
 $MRS = 0$  ci troviamo nella parte orizzontale  
 $MRS$  indefinito ci troviamo nell'angolo

- Per beni PERFETTI SOSTITUTI:

$$U(X, Y) = \alpha \cdot x + b \cdot y \quad MRS = \frac{a}{b}$$

→ Le curve di indifferenza (C.I.) hanno inclinazione costante



## Vincoli di bilancio

Vdb:  $P_x \cdot x + P_y \cdot y = M$

equazione retta:  $y = \frac{M}{P_y} - \frac{P_x}{P_y} \cdot x$

inclinazione:  $-\frac{P_x}{P_y}$

- Beni STANDARD:

$$C. \text{ ottimo } \begin{cases} MRS = \frac{P_x}{P_y} \\ P_x \cdot x + P_y \cdot y = M \end{cases}$$

- Beni PERFETTI COMPLEMENTI:

$$C. \text{ ottimo } \begin{cases} y = \frac{a}{b} \cdot x \\ P_x \cdot x + P_y \cdot y = M \end{cases}$$

- Beni PERFETTI SOSTITUTI (3 casi):

- $MRS > \frac{P_x}{P_y}$

$$C. \text{ ottimo } \begin{cases} x > 0 \\ Y = 0 \end{cases}$$

- $MRS = \frac{P_x}{P_y}$

Tutti i panieri sono ottimi

- $MRS < \frac{P_x}{P_y}$

$$C. \text{ ottimo } \begin{cases} x = 0 \\ Y > 0 \end{cases}$$

## Legge della domanda

**ES: Effetto Sostituzione**

$P_x =$  Prezzo di x

**ER: Effetto Reddito**

Nel caso in cui x sia un **bene normale** allora effetto reddito e sostituzione agiranno della stessa direzione

<b>ES:</b>	$P_x \uparrow$	$X \downarrow$	
<b>ER:</b>	$P_x \uparrow$	$M \downarrow$	$X \downarrow$

Nel caso in cui x sia un **bene inferiore** allora effetto reddito e sostituzione agiranno in direzione opposta

<b>ES:</b>	$P_x \uparrow$	$X \downarrow$	
<b>ER:</b>	$P_x \uparrow$	$M \downarrow$	$X \uparrow$

In caso di beni inferiori quindi l'effetto totale sarà ambiguo; nel caso dovesse prevalere l'effetto sostituzione allora la quantità domandata di X diminuirà mentre nel caso prevalessse l'effetto reddito allora la quantità domandata di X tenderà a crescere (in questo caso si parla di **beni di Giffen**)



## Offerta di lavoro

Vincolo di bilancio dell'offerta di lavoro:  $p \cdot C = w(T - n)(+M_0)$

L= Lavoro    W=Salario    N=tempo libero     $M_0$ = Ricchezza iniziale     $P_c$ =Prezzo C

$$C. \text{ ottimo} \quad \begin{cases} P_c \cdot C = w(T - N)(+M_0) \\ MRS = \frac{w}{P_c} \end{cases}$$

ES e ER nel caso in cui N **bene normale**:

**ES:**     $W \uparrow$      $N \downarrow$      $L \uparrow$

**ER:**     $W \uparrow$      $N \uparrow$      $L \downarrow$

ES e ER nel caso in cui N **bene inferiore**:

**ES:**     $W \uparrow$      $N \downarrow$      $L \uparrow$

**ER:**     $W \uparrow$      $N \downarrow$      $L \uparrow$

## Tasso di interesse

$C_0$ = Consumo corrente

$C_1$ = Consumo futuro

$R$  = Tasso di interesse

Nel caso l'individuo sia **risparmiatore**, il tasso di interesse salga ( $R \uparrow$ ) e  $C_0$  sia un **bene normale** allora:

**ER:**     $R \uparrow$     il risparmio si riduce     $C_0 \uparrow$      $C_1 \downarrow$      $M \uparrow$

**ER:**     $R \uparrow$     il risparmio aumenta     $C_0 \downarrow$      $C_1 \uparrow$

Nel caso l'individuo sia **debitore**:

**ER:**     $R \uparrow$     il risparmio aumenta     $C_0 \downarrow$      $C_1 \uparrow$      $M \downarrow$

**ES:**     $R \uparrow$     il risparmio aumenta     $C_0 \downarrow$      $C_1 \uparrow$

## Vincolo di bilancio intertemporale

**Vdb:**  $C_1 + C_0(1 + R) = M_1 + M_0(1 + R)$

$$MRS = \frac{U_{C_0}}{U_{C_1}}$$

$$C. \text{ ottimo} \quad \begin{cases} C_1 + C_0(1 + R) = M_1 + M_0(1 + R) \\ 1 + R = \frac{U_{C_0}}{U_{C_1}} \end{cases}$$

$MRS < (1 + R) \rightarrow \begin{matrix} C_0=0 \\ C_1=(1+R)M_0+M_1 \end{matrix}$       *Risparmiatore*

$MRS > (1 + R) \rightarrow \begin{matrix} C_0=M_0+\frac{M_1}{1+R} \\ C_1=0 \end{matrix}$       *Debitore*



## Tecnologia e produzione

$$Q = f(L, K)$$

Prodotto medio del lavoro:  $AP_L = \frac{Q}{L} = \frac{F(L)}{L}$       output prodotto da ogni lavoratore

Prodotto marginale del lavoro:  $MP_L = \frac{\Delta Q}{\Delta L} = \frac{F(L) - F(L - \Delta L)}{\Delta L}$       output in più prodotto al variare  $\Delta L$

- $MP_L > AP_L$       aggiunta al lavoro efficace
- $MP_L = AP_L$       aggiunta indifferente
- $MP_L < AP_L$       aggiunta al lavoro non efficace

Prodotto medio e marginale avendo come input il capitale:

$$AP_K = \frac{Q}{K} \qquad MP_K = \frac{\Delta Q}{\Delta K}$$

**Prodotto marginale di sostituzione tecnica:**  $MRTS_{LK} = \frac{MP_L}{MP_K}$

- Con input PERFETTI SOSTITUTI:

$$f(L, K) = a \cdot L + b \cdot K$$

$$MRTS_{LK} = \frac{a}{b} = \frac{MP_L}{MP_K}$$

- Con input PERFETTI COMPLEMENTI:

$$f(L, K) = \min \left\{ \frac{L}{a}, \frac{K}{b} \right\}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{L}{a} = \frac{K}{b} \\ \text{V. d. b} \end{array} \right.$$

- Con input STANDARD:

$$f(L, K) = A \cdot L^\alpha \cdot K^\beta$$

$$MRTS_{LK} = \frac{\alpha}{\beta} \cdot \frac{K}{L}$$

$$\alpha = 1 \rightarrow MP_L \text{ Costante}$$

$$\alpha > 1 \rightarrow MP_L \text{ Crescente}$$

$$\alpha < 1 \rightarrow MP_L \text{ Decrescente}$$

$$\beta = 1 \rightarrow MP_K \text{ Costante}$$

$$\beta > 1 \rightarrow MP_K \text{ Crescente}$$

$$\beta < 1 \rightarrow MP_K \text{ Decrescente}$$

➔ Per beni perfetti sostituti e perfetti complementi  $MP_L$  e  $MP_K$  saranno costanti



## Funzioni di scala

$$f(L, K) = A \cdot L^\alpha \cdot K^\beta$$

- $\alpha + \beta > 1 \rightarrow$  rendimenti di scala crescenti
- $\alpha + \beta = 1 \rightarrow$  rendimenti di scala costanti
- $\alpha + \beta < 1 \rightarrow$  rendimenti di scala decrescenti

→ Per beni **complementi** e **sostituti** si hanno rendimenti di scala costanti

## Costi

Costi totali:  $TC(Q) = w \cdot L + r \cdot K$

$$\begin{cases} MRTS = \frac{w}{r} \\ Q = f(L, K) \end{cases}$$

Retta di isocosto:  $K = \left(\frac{L}{R}\right) - \left(\frac{w}{R}\right) \cdot L$

C. ottimo  $\begin{cases} \text{curva di isoquante} \\ \text{retta di isocosto} \end{cases}$

**Condizione di tangenza:**  $\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{w}{R}$

Per una scelta ottimale interna

$$MRTS_{LK} = \frac{w}{R}$$

$$MRTS_{LK} = \frac{MP_L}{MP_K}$$

Aumento di output per ciascun euro speso in più in lavoro

$$\longrightarrow \frac{MP_L}{w} = \frac{MP_K}{R} \longleftarrow$$

Aumento di output per ciascun euro speso in più on capitale

**Soluzioni d'angolo:** combinazioni efficienti che non prevedono l'uso di tutti gli input

Con input SOSTITUTI:

$$MRTS_{LK} > \frac{w}{R} \longrightarrow \text{andrò a consumare solo L} \longrightarrow K=0 \quad L = \frac{Q}{a}$$

$$MRTS_{LK} < \frac{w}{R} \longrightarrow \text{andrò a consumare solo K} \longrightarrow L=0 \quad K = \frac{Q}{b}$$

C = Costi totali

Q = Unità prodotte



Costo medio:  $AC = \frac{C}{Q}$

Costo marginale:  $MC = \frac{\Delta C}{\Delta Q} = \frac{C(Q) - C(Q - \Delta Q)}{\Delta Q}$        $MC = \frac{w}{MP_L} = \frac{r}{MP_K}$

Costo medio variabile:  $AVC = \frac{VC}{Q}$

Costo medio fisso:  $AFC = \frac{FC}{Q}$

Costo totale:  $AC = \frac{C}{Q} = AVC + AFC$

### Economie di scala ( $Q \uparrow \rightarrow AC \downarrow$ )

Se  $MC < AC$  sarò in presenza di economie di scala

Se  $MC > AC$  sarò in presenza di diseconomie di scala

Profitto di una azienda:  $\pi = R - C$       R=ricavi      C=Costi

Ricavo per Q unità prodotte:  $R(Q) = P(Q) \cdot Q$

Ricavo marginale: ricavi per  $\Delta Q$  unità vendute in più:

$$MR = \frac{\Delta R}{\Delta Q} = \frac{R(Q) - R(Q - \Delta Q)}{\Delta Q}$$

Per una azienda in competizione perfetta il ricavo marginale sarà uguale al prezzo

### Mercato concorrenziale

$$p = MC \quad \text{se} \quad p \geq \min(AC) \qquad AC(Q) = \frac{TC(Q)}{Q}$$

**Prezzo di equilibrio nel breve periodo:**

- i. Curva offerta singola impresa  $\longrightarrow$   $p = MC$  se  $p \geq \min(AC)$
- ii. Curva offerta di mercato  $\longrightarrow$   $Q^S = N \cdot q_i^S$     N=numero di imprese
- iii. Prezzo tale per cui  $\longrightarrow$   $Q^S = Q^d$

**Prezzo di equilibrio lungo periodo:**

- i.  $p^c = MC = AC$
- ii.  $Q^S = Q^d$

