

MATEMATICA INTORNO A NOI

Me lo compro!

Fissata la somma che intende spendere, un consumatore ha deciso le quantità da acquistare di due prodotti. Se un prezzo varia, quali sono gli elementi che influenzano la nuova decisione?

LA RISPOSTA

Un consumatore acquista due beni aventi i prezzi $p_1 = 2$ e $p_2 = 5$, e ha a disposizione la somma 51.

Se la funzione di utilità del consumatore è $U(x_1; x_2) = x_1 \cdot x_2 + x_1 + 2x_2$, dove x_1 e x_2 sono le quantità dei due beni, considerando l'uguaglianza fra le utilità marginali ponderate $\frac{x_2 + 1}{2} = \frac{x_1 + 2}{5}$

e l'equazione della retta di bilancio $2x_1 + 5x_2 = 51$, la combinazione ottima si ottiene nel punto $P(13; 5)$.

Se il prezzo del primo bene aumenta e diventa $(p_1 + \Delta p_1) = 6$, allora cambia anche la combinazione ottima dei due beni.

Nella nuova situazione l'uguaglianza fra le utilità marginali ponderate, $\frac{x_2 + 1}{6} = \frac{x_1 + 2}{5}$, e l'equazio-

ne della retta di bilancio modificata, $6x_1 + 5x_2 = 51$, indicano che la combinazione ottima si trova nel punto $Q(3, \bar{6}; 5,8)$.

Nel grafico sopra sono riportate le due combinazioni ottime: le linee verdi tratteggiate rappresentano la situazione iniziale e quelle rosse continue la situazione dopo l'aumento del prezzo.

Nel passaggio da P a Q rileviamo una diminuzione della quantità del bene per il quale il prezzo è aumentato e un aumento della quantità dell'altro bene.

Il nuovo rapporto fra i prezzi provoca un cambiamento nelle utilità marginali ponderate che determina uno scambio tra le quantità dei beni, tale conseguenza è chiamata **effetto di sostituzione**.

L'aumento del prezzo comporta anche una diminuzione del valore reale della somma a disposizione e questa conseguenza viene chiamata **effetto di reddito**. Nel passaggio da P a Q i due effetti sono sommati, ma possiamo separarli.

Calcoliamo quale somma manca nella nuova situazione al consumatore per poter acquistare la combinazione P . Tale importo è dato dal prodotto fra la variazione del prezzo per la quantità della prima combinazione ottima:

$$\Delta p_1 \cdot x_1 = 4 \cdot 13 = 52.$$

Se aggiungiamo questa cifra alla disponibilità iniziale, l'equazione della retta di bilancio diventa

$$6x_1 + 5x_2 = 103,$$

e tenendo conto dell'uguaglianza delle utilità marginali ponderate, $\frac{x_2 + 1}{6} = \frac{x_1 + 2}{5}$, la combinazione otti-

ma non è più nel punto P , ma in $R(8; 11)$. Il passaggio da P a R , con la diminuzione di x_1 di 5 e l'aumento di x_2 di 6, indica l'effetto di sostituzione dovuto al cambiamento delle utilità marginali ponderate. Il passaggio da R a Q , con la diminuzione di x_1 di $4, \bar{3}$ e di x_2 di $5,2$, mostra l'effetto di reddito dovuto alla variazione del potere di acquisto.

Possiamo sintetizzare i due effetti nel grafico a fianco, dove abbiamo considerato solo le equazioni delle rette di bilancio.

La retta di bilancio in colore nero ha equazione $6x_1 + 5x_2 = 103$ ed è stata costruita in modo da passare per P ed evidenziare l'effetto di sostituzione:

$P \rightarrow R$ effetto di sostituzione;

$R \rightarrow Q$ effetto di reddito;

$P \rightarrow Q$ effetto complessivo.

