

ESERCITAZIONE N. 4 Scelte in condizioni di incertezza

Esercizi svolti a lezione:

- ESERCIZI 7, 8, 9 dell'esercitazione 4 del dott. Dragone (vedere pagine seguenti)
- ESERCIZIO 2.5 pag. 69 del testo di Emanuela Carbonara "Esercizi di microeconomia", Il Mulino, 2003.

ESERCIZI DI RIPASSO UTILI PER LA PREPARAZIONE DEL PARZIALE

(dal testo di Emanuela Carbonara "Esercizi di microeconomia",
Il Mulino, 2003)

Cap. 1: Es. 1.1, 1.2

Cap. 2: Es. 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 4.1, 4.2

Cap. 3: Es. 1.1, 1.2, 2.1, 2.2.

Esercizio di ripasso: Effetto reddito ed effetto sostituzione

Consideriamo un individuo con funzione di utilità

$$U(x, y) = 2 - \frac{1}{x} - \frac{1}{y}$$

- Determinare il paniere ottimale dato il reddito di 1200 e i prezzi $p_x = 1$ e $p_y = 4$.
- Determinare il paniere ottimale se $p'_x = 4$ e il reddito rimane invariato.
- Scomporre la variazione intervenuta nella domanda ottimale del bene x a seguito della variazione di p_x in effetto reddito ed effetto sostituzione.

Soluzione

- L'equilibrio del consumatore si ottiene risolvendo il sistema

$$\begin{cases} |SMS_{y,x}| = \frac{p_x}{p_y} \\ R = p_x x + p_y y \end{cases}$$

in cui la prima equazione rappresenta la condizione di tangenza tra curva di indifferenza e vincolo di bilancio e la seconda il vincolo di bilancio del consumatore. Nel nostro caso, il saggio marginale di sostituzione (in valore assoluto), dato dal rapporto $\frac{UM_x}{UM_y}$ (dove UM_x è l'utilità marginale del bene x e UM_y quella del bene y)

è pari a

$$|SMS_{yx}| = \frac{UM_x}{UM_y} = \frac{y^2}{x^2}$$

Possiamo quindi riscrivere il sistema come

$$\begin{cases} \frac{y^2}{x^2} = \frac{1}{4} \\ 1200 = x + 4y \end{cases}$$

Dalla prima equazione si ottiene

$$y = \frac{1}{2}x$$

e, sostituendo nella seconda equazione del sistema

$$1200 = x + 4 \cdot \frac{1}{2}x$$

Da cui

$$x^* = 400$$

$$y^* = 200$$

Quindi l'equilibrio del consumatore è $E=(400,200)$.

b) Al nuovo prezzo di x , l'equilibrio del consumatore si ottiene risolvendo il sistema:

$$\begin{cases} \frac{y^2}{x^2} = \frac{4}{4} \\ 1200 = 4x + 4y \end{cases}$$

Dalla prima equazione

$$y = x$$

e sostituendo nella seconda si ottiene

$$1200 = 4x + 4x$$

Per cui

$$x^* = 150$$

$$y^* = 150$$

Quindi il nuovo equilibrio è $E'=(150,150)$.

c) L'effetto prezzo, cioè l'effetto totale della variazione del prezzo di x sulla quantità domandata del bene x stesso, è:

$$\frac{\Delta x}{\Delta p_x} = \frac{x(E') - x(E)}{p_x(E') - p_x(E)} = \frac{150 - 400}{4 - 1} = -\frac{250}{3} = -83,3 < 0$$

Quindi l'effetto prezzo è negativo: all'aumentare del prezzo, la quantità domandata di x diminuisce. Tale bene rispetta quindi la legge di domanda.

Vogliamo scomporre l'effetto prezzo totale in effetto sostituzione ed effetto reddito, in modo da distinguere quale parte della variazione della quantità domandata è dovuta

esclusivamente alla variazione dei prezzi relativi e quale invece è dovuta al fatto che il potere d'acquisto del consumatore è diminuito a seguito dell'aumento del prezzo di x . Per fare ciò adottiamo il metodo della variazione di costo di Slutsky: immaginiamo di dare all'individuo, successivamente all'aumento del prezzo di x , una compensazione fittizia di reddito tale da consentirgli di acquistare lo stesso paniere di beni che consumava nel punto E (prima dell'aumento). Questo ci consente di disegnare una parallela al nuovo vincolo di bilancio passante per il punto E . Questo vincolo di bilancio fittizio riflette il fatto che immaginiamo di aumentare il reddito nominale dell'individuo in modo da isolare l'effetto di sostituzione. Occorre dunque calcolare le coordinate del punto E_c , cioè del paniere che il consumatore acquisterebbe se ricevesse questa compensazione di reddito. Il punto E_c si trova dunque nel punto di tangenza tra il vincolo di bilancio fittizio passante per E e la curva di indifferenza.

Per trovare il punto E_c dobbiamo risolvere il seguente sistema

$$\begin{cases} R_c = p'_x x + p_y y \\ |SMS_{yx}| = \frac{p'_x}{p_y} \end{cases}$$

La prima equazione rappresenta il vincolo di bilancio fittizio, dove R_c è il reddito compensato; la seconda condizione stabilisce che la curva di indifferenza passante per E_c sia tangente al vincolo di bilancio fittizio la cui pendenza è pari al nuovo rapporto tra i prezzi.

Calcoliamo innanzi tutto il reddito compensato R_c , cioè il reddito necessario all'individuo per acquistare il paniere E ai nuovi prezzi

$$R_c = 4 \times 400 + 4 \times 200 = 2400$$

La variazione di costo, cioè la compensazione fittizia che occorrerebbe dare al consumatore per mantenere inalterato il suo potere d'acquisto, è pari a:

$$\Delta R = \Delta p_x x(E) = (4-1) \times 400 = 1200$$

Quindi il sistema diviene

$$\begin{cases} 2400 = 4x + 4y \\ \frac{y^2}{x^2} = \frac{4}{4} = 1 \end{cases}$$

Dalla seconda equazione si ricava

$$y = x$$

e, sostituendo nella prima:

$$2400 = 8x$$

Da questa si ricava

$$x = 300$$

e per sostituzione

$$y = 300$$

Le coordinate del punto E_c sono quindi $E_c = (300, 300)$.

Possiamo ora scomporre l'effetto prezzo in effetto reddito ed effetto sostituzione.

1) Effetto sostituzione

L'effetto sostituzione misura l'effetto sulla quantità domandata derivante dal fatto che a seguito dell'aumento del prezzo di x è cambiato il prezzo relativo dei due beni e quindi il bene y è diventato relativamente meno costoso.

L'effetto sostituzione si misura nel passaggio da E ad E_c :

$$\frac{\Delta x^S}{\Delta p_x} = \frac{x(E_c) - x(E)}{p_x(E_c) - p_x(E)} = \frac{300 - 400}{4 - 1} = -33,3 < 0$$

Se quindi, a seguito dell'aumento del prezzo di x il consumatore viene compensato in modo da mantenere inalterato il proprio reddito reale, la variazione della quantità domandata di x sarà negativa: aumentando il prezzo relativo di x , il consumatore sarà portato a diminuire la sua domanda per tale bene, poiché è diventato relativamente più costoso rispetto al bene y (cioè passando da E ad E_c p_x cresce mentre x cala: $p_x \uparrow x \downarrow \Rightarrow$ effetto sostituzione negativo).

2) Effetto reddito

L'effetto reddito di una variazione di prezzo misura come varia la quantità domandata di x a seguito esclusivamente della diminuzione del reddito reale a disposizione del consumatore (a parità di prezzi relativi).

Vediamo innanzi tutto come cambia la quantità domandata al variare del reddito. Nel passaggio da E_c ad E' la variazione della quantità domandata è

$$\frac{\Delta x^R}{\Delta p_x} = \frac{x(E') - x(E_c)}{p'_x - p_x} = \frac{150 - 300}{4 - 1} = -50 < 0$$

Quindi da E_c ad E' la quantità domandata diminuisce. A seguito della diminuzione del reddito che è avvenuta nel passaggio da E_c ad E' , l'individuo ha deciso di consumare una minore quantità del bene x . Ciò significa che il bene x è un bene NORMALE (al diminuire del reddito disponibile ne diminuisce il consumo da parte dell'individuo).

In termini di effetto reddito della variazione di prezzo, questo significa che all'aumentare del prezzo di x il reddito reale diminuisce e, poiché il bene è un bene normale, anche la quantità domandata diminuisce. Quindi in questo caso l'effetto reddito ha segno NEGATIVO: se p_x aumenta, considerando esclusivamente la diminuzione di reddito reale che questo aumento comporta, si avrà una diminuzione della quantità domandata del bene x : $p_x \uparrow R \downarrow x \downarrow \Rightarrow$ l'effetto reddito, cioè l'effetto dell'aumento del prezzo sulla quantità domandata attraverso una diminuzione del potere d'acquisto, è negativo.

Poiché l'effetto sostituzione e l'effetto reddito in questo caso hanno segno concorde, negativo per entrambi, l'effetto prezzo derivante dalla somma dei due effetti sarà negativo: all'aumentare del prezzo di x , la quantità domandata di x diminuisce, sia perché è aumentato il prezzo relativo di questo bene, sia perché è diminuito il reddito reale a disposizione del consumatore.

Vediamo graficamente la scomposizione dell'effetto prezzo totale in effetto reddito ed effetto sostituzione (v. pagina seguente):

