Concetti chiave e regole

Funzioni marginali ed elasticità

Data la funzione $z = f(x_1, x_2, ..., x_n)$, definita in un sottoinsieme di R^n, si dice **funzione marginale** rispetto a una delle sue variabili la derivata parziale di f rispetto a tale variabile: $\frac{\partial z}{\partial x_i}$.

Si definisce **grado di elasticità parziale** di z rispetto a x_i l'espressione: $\varepsilon_{zx_i} = \dfrac{\dfrac{\partial z}{\partial x_i}}{\dfrac{z}{x_i}} = \dfrac{x_i}{z} \cdot \dfrac{\partial z}{\partial x_i}$

In base al valore dell'elasticità rispetto a quella variabile, una funzione f si dice:

- **elastica** se $|\varepsilon_{zx_i}| > 1$
- **rigida** se $|\varepsilon_{zx_i}| < 1$
- **unitaria** se $|\varepsilon_{zx_i}| = 1$.

Quando la domanda d di un bene dipende dal prezzo p_2 di un altro bene, si definisce **elasticità incrociata** di d rispetto a p_2 l'espressione: $\varepsilon_{dp_2} = \dfrac{p_2}{d} \cdot \dfrac{\partial d}{\partial p_2}$

Se $\varepsilon_{dp_2} > 0$ i due beni si dicono succedanei, se $\varepsilon_{dp_2} < 0$ si dicono complementari, mentre se $\varepsilon_{dp_2} = 0$ i due beni non sono in relazione tra loro.

La funzione di utilità

La funzione di utilità $U(x, y)$ esprime il livello di soddisfazione del consumatore nel possedere le quantità x e y di due beni; la coppia (x, y) è detta **paniere**.

Indicando con p_x e p_y i prezzi dei due beni e con A il capitale che il consumatore ha a disposizione, la relazione $p_x \cdot x + p_y \cdot y = A$ viene detta **vincolo di bilancio**.

Per determinare il massimo della funzione di utilità con un vincolo di bilancio si può ricorrere:

- al metodo elementare
- al metodo dei moltiplicatori di Lagrange
- alla determinazione del punto di tangenza tra il vincolo di bilancio e la curva di indifferenza
- alle funzioni di utilità marginale.

La funzione di produzione

La funzione di produzione $Q(L, K)$ esprime il legame tra i fattori produttivi lavoro L e capitale K.
Una delle più importanti funzioni di produzione è quella di *Cobb-Douglas* che si esprime con la relazione:

$Q(L, K) = AL^{\alpha}K^{\beta}$ con A coefficiente numerico positivo e $0 < \alpha < 1$ e $0 < \beta < 1$

Se la produzione è soggetta a un vincolo di costo $C = p_L \cdot L + p_K \cdot K$, per trovare i punti ottimali si possono applicare metodi analoghi a quelli elencati al punto precedente.
Analogamente se la funzione di costo è soggetta ad un vincolo di produzione.