Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Corso di

Microeconomia

(Laurea Triennale EOT)

Prof. Alessandro Piergallini

Anno Accademico 2014-15

Esercitazione 7 – 6 maggio 2015

1. Si consideri l'impresa GAMMA la cui funzione di produzione è $Q = \sqrt{NM}$. Come sono i rendimenti di scala? Si consideri ora l'impresa DELTA, la cui funzione di produzione è $Q = \sqrt{N} + \sqrt{M}$. Come sono i suoi rendimenti di scala? Si consideri infine l'impresa THETA, la cui funzione di produzione è $Q = \left(\sqrt{N} + \sqrt{M}\right)^2$. Come sono i suoi rendimenti di scala?

   Risposta. Per calcolare i rendimenti di scala dobbiamo vedere cosa succede alla quantità prodotta quando i due input vengono variati nella stessa propoorzione (appunto "in scala"). Se il prodotto aumenta della stessa misura, abbiamo rendimenti costanti; se aumenta più che proporzionalmente, abbiamo rendimenti crescenti; se aumenta meno che proporzionalmente abbiamo rendimenti decrescenti. In pratica si tratta di moltiplicare i due input per uno stesso numero $\lambda > 1$ e di calcolare la corrispondente quantità prodotta: se risulta moltiplicata anch'essa per λ abbiamo rendimenti costanti; se risulta moltiplicata per un numero maggiore di λ abbiamo rendimenti crescenti; se infine risulta moltiplicata per un numero minore di λ abbiamo rendimenti decrescenti. Effettuiamo il calcolo per le nostre tre imprese. Per GAMMA abbiamo:

   $$\sqrt{(\lambda N)(\lambda M)} = \lambda\sqrt{NM} = \lambda Q$$

   In questo caso i rendimenti sono costanti. Per DELTA abbiamo:

   $$\sqrt{\lambda N} + \sqrt{\lambda M} = \sqrt{\lambda}\sqrt{N} + \sqrt{\lambda}\sqrt{M} = \sqrt{\lambda}\left(\sqrt{N} + \sqrt{M}\right) = Q\sqrt{\lambda}$$

   Stavolta i rendimenti sono descrescenti, perché $\sqrt{\lambda} < \lambda$. Per THETA abbiamo:

   $$\left(\sqrt{\lambda N} + \sqrt{\lambda M}\right)^2 = \left[\sqrt{\lambda}\left(\sqrt{N} + \sqrt{M}\right)\right]^2 = \lambda Q$$

   In questo terzo caso abbiamo ancora rendimenti costanti.

2. Per quale motivo in concorrenza perfetta la singola impresa non aumenta il prezzo del suo prodotto?

   Risposta. Perché, data l'ipotesi che il prodotto è omogeneo i compratori si rivolgerebbero alle altre imprese (che sono "tante"), sicché l'impresa che aumentasse il prezzo perderebbe *tutti* i clienti e non venderebbe nulla. Il fatto che l'impresa in questione non venderebbe nulla non altera la situazione del mercato (in particolare non provoca un cambiamento del prezzo) perché l'impresa è "piccola", il che significa che la quantità prodotta dall'impresa è trascurabile rispetto al totale. È essenziale anche il fatto che, per ipotesi, il mercato (perfettamente concorrenziale) è "trasparente", sicché i compratori che abbandonano l'impresa che aumenta il prezzo sanno benissimo dove rivolgersi per trovare il bene al vecchio prezzo.

3. Cosa afferma la "legge della domanda e dell'offerta"?

   Risposta. Afferma che in un mercato perfettamente concorrenziale, se a un dato livello del prezzo la quantità domandata supera quella offerta, allora il prezzo tende a salire (i compratori spingono verso l'alto il prezzo facendosi concorrenza). Avviene il viceversa quando la quantità domandata è inferiore a quella offerta (questa volta l'impulso viene dalla concorrenza che si fanno i venditori). Il processo va avanti fino a quando le due quantità diventano uguali, ossia si raggiunge l'equilibrio. Possiamo sintetizzare questa "legge" nel modo seguente:

$$\begin{cases} Q^d > Q^s \Longrightarrow \Delta P > 0 \\ Q^d < Q^s \Longrightarrow \Delta P < 0 \\ Q^d = Q^s \Longrightarrow \Delta P = 0 \end{cases}$$

   Nella prima riga è rappresentata una situazione in cui la quantità domandata supera quella offerta (si parla in questo caso di "eccesso di domanda" *positivo*); la conseguenza è appunto l'aumento del prezzo. Nella seconda riga è rappresentata una situazione in cui la quantità domandata è inferiore a quella offerta (si parla in questo caso di "eccesso di domanda" *negativo*); la conseguenza è appunto la riduzione del prezzo. Nella terza riga è rappresentata una situazione in cui la quantità domandata è uguale a quella offerta (si parla in questo caso di "eccesso di domanda" *nullo* o, appunto, equilibrio); la conseguenza è che il prezzo non cambia (in equilibrio nessun soggetto ha motivo di reagire per cambiare le cose: tutti sono "soddisfatti" della situazione in cui si trovano).

4. Il mercato (perfettamente concorrenziale) del bene Q è descritto dalla curva di domanda $Q^d = 500 - 20P$ e dalla curva di offerta $Q^s = 50 + 10P$. Calcolare prezzo e quantità di equilibrio.

   Risposta. L'equilibrio si ha ponendo $Q^d = Q^s$. Sostituendo abbiamo $500 - 20P = 50 + 10P$, che è una equazione nell'incognita P la cui soluzione è $P^* = 15$. Sostituendo nella curva di domanda (o in quella di offerta) si trova $Q^* = 200$.

5. Si consideri un'impresa in concorrenza perfetta. Il suo costo totale è $CT = 48 + 3Q^2$. Si calcoli il suo costo marginale col metodo della derivata ossia calcolando $CMa = \frac{dCT}{dQ}$ (diamo il risultato per chi non dispone di strumenti matematici per calcolarlo: $CMa = 6Q$). Sapendo che il prezzo del prodotto è $P = 24$, calcolare il profitto ottenuto dall'impresa. Calcolare anche il prezzo che si afferma nel mercato nel lungo periodo se le imprese che producono il bene sono tutte identiche.

   Risposta. La condizione che identifica la scelta dell'impresa (massimo profitto) è $P = CMa$, ossia, nel nostro caso, $24 = 6Q$, da cui segue subito $Q^* = 4$. Abbiamo perciò $RT = 24 \times 4 = 96$ e $CT = 48 + 3 \times 4^2 = 96$, sicché si ha immediatamente $\Pi = 0$. Ne consegue che, se tutte le imprese sono identiche, la situazione è già di lungo periodo. In altre parole avremo $P_l = 24$. Si può verificare la cosa calcolando la quantità prodotta dall'impresa nel lungo periodo dalla condizione $P_l = CMe = CMa$, ossia $P_l = \frac{48}{Q} + 3Q = 6Q$. La seconda eguaglianza ci dà un'equazione in Q la cui soluzione è, come previsto, $Q_l = 4$; sostituendo Q_l nel costo medio (o nel costo marginale) si ottiene appunto $P_l = 24$.

6. L'impresa ALPHA produce la quantità $Q = 48$ impiegando 64 unità dell'input N con la funzione di produzione $Q = \sqrt{NM}$. I prezzi dei due input sono, rispettivamente, $W = 6$ e $P_m = 8$. L'impresa opera, insieme a molte altre imprese tutte identiche, in un mercato perfettamente concorrenziale in equilibrio di lungo periodo. A quale prezzo vende la quantità prodotta?

   Risposta. Calcoliamo innanzitutto M. Lo otteniamo da $48 = \sqrt{64M}$, e troviamo facilmente $M = 36$. Perciò il costo totale è $CT = 6 \times 64 + 8 \times 36 = 672$. Il costo medio è $CMe = \frac{CT}{Q} = \frac{672}{48} = 14$. Dato che il mercato è in equilibrio di lungo periodo avremo $P = CMe = 14$.