

ESERCIZI ECONOMIA INDUSTRIALE

(II parte)

1. In un mercato vi sono soltanto 2 imprese che competono alla Cournot con le seguenti caratteristiche:

$$p = 70 - \frac{Q}{2} \text{ e } C_i = 10q_i \text{ con } i = 1,2 \text{ e } Q = q_1 + q_2 (C'_i = 10)$$

- Calcolate le quantità ottime, il prezzo del mercato e i profitti delle due imprese.
- Supponete che vi siano 99 imprese simmetriche ($N = 99$), calcolate il nuovo equilibrio.
- Supponete, ora, che i costi marginali dell'impresa 2 siano pari a 20 ($C'_2 = 20$), calcolate il nuovo equilibrio.

2. In un mercato vi sono soltanto 2 imprese che competono alla Bertrand con le seguenti caratteristiche:

$$p = 250 - Q \text{ e } C_i = 100q_i \text{ con } i = 1,2 \text{ e } Q = q_1 + q_2 (C'_i = 100)$$

- Calcolate la quantità ottima e il prezzo di mercato e verificate che il profitto delle due imprese sia nullo.
- Supponete che l'impresa 2 abbia costi marginali pari ad 80 ($C'_2 = 80$), calcolate il benessere della società.
- Supponete, ora, che le 2 imprese abbiano una capacità produttiva pari ad 50 ($K_i = 50$), calcolate il nuovo equilibrio (utilizzate i costi marginali per entrambe le imprese pari a 100).

3. Supponiamo di avere un segmento unitario $[0,1]$ con 2 negozi che vendono due beni differenziati. Vi sono 100 potenziali consumatori distribuiti uniformemente sul segmento e ogni consumatore sostiene un costo di trasporto pari a 10. I costi marginali delle 2 imprese sono rispettivamente 20 ($C'_1 = 20$) e 40 ($C'_2 = 40$).

- Calcolate le funzioni di domanda delle due imprese.
- Calcolate le funzioni di risposta ottimale.
- Calcolate i prezzi delle due imprese.

4. In un mercato vi sono soltanto 2 imprese (*incumbent* ed *entrant*) che hanno le seguenti caratteristiche (modello di Sylos-Labini):

$$Q = 6000 - 60p \text{ con } Q = q_I + q_E \text{ e } C_I = 60q_I (C'_I = 60) \text{ } C_E = 80 + 60q_E (C'_E = 60)$$

- Calcolate la quantità ottima, il prezzo di mercato e il profitto se l'incumbent fosse in una situazione di monopolio.
- Supponete che l'impresa incumbent giochi l'equilibrio di monopolio, calcolate la domanda residuale dell'entrant e la quantità, il prezzo e il profitto di quest'ultima. L'entrant entrerà nel mercato?
- Calcolate la quantità limite che l'incumbent dovrebbe produrre per scoraggiare l'entrant.

5. In un mercato vi sono soltanto 2 imprese (*incumbent* ed *entrant*) che hanno le seguenti caratteristiche (modello di Spence-Dixit):

$$p = 220 - 2Q \text{ con } Q = q_I + q_E \text{ e } r = 80 \quad w = 20 \quad F_I = F_E = 200$$

- Calcolate le funzioni di risposta ottimale dell'*incumbent* e dell'*entrant*.
- Calcolate l'equilibrio del leader di Stackelberg per l'*incumbent* e il comportamento dell'*entrant* in tale equilibrio.
- Calcolate la quantità limite dell'*incumbent* per impedire l'ingresso dell'*entrant*.

6. In un mercato vi sono soltanto 2 imprese (*incumbent* ed *entrant*) che hanno le seguenti caratteristiche (modello di Milgrom-Roberts):

$$p = 200 - Q \text{ con } Q = q_I + q_E \text{ e } C'_{I,E} = 20 \quad F_I = F_E = 3000$$

- Calcolate i profitti dell'*incumbent* nei due periodi se rimane monopolista (sostiene sempre il costo fisso).
- Calcolate i profitti se l'*entrant* fa il suo ingresso nel secondo periodo.
- Calcolate i profitti se l'*incumbent* impone un prezzo limite pari a 60 ($p^L = 60$).
- Rappresentate il tutto come un gioco dinamico e trovate l'equilibrio di Nash perfetto nei sottogiochi.

7. In un mercato vi sono soltanto 2 imprese (*incumbent* ed *entrant*) che hanno le seguenti caratteristiche (modello di Aghion-Bolton):

$$p = 400 \quad C'_I = 200 \text{ e } 0 \leq C'_E \leq 400$$

- Calcolate il surplus del consumatore in assenza di contratto.
- Calcolate le condizioni di un eventuale contratto di lungo termine proposto dall'*incumbent*.
- Calcolate la perdita sociale dovuta alla sottoscrizione del contratto.

8. In un mercato vi sono soltanto 2 imprese (*incumbent* ed *entrant*) che hanno le seguenti caratteristiche:

$$Q = 60 - \frac{1}{4}p \text{ con } Q = q_I + q_E \text{ e } C_I = 70 + q^2 \quad (C'_I = 2q) \quad C_E = 70 + 10q \quad (C'_E = 10)$$

- Supponendo che l'impresa *incumbent* fissi un prezzo pari a 60 ($p = 60$) e serve da sola il mercato, tale prezzo è predatorio per la regola del costo marginale?
- Il prezzo di cui al punto a) è predatorio per la regola di Areeda-Turner?
- Quale sarebbe il prezzo tale per cui non si viola la regola di Areeda-Turner ma allo stesso tempo non è profittevole il mercato per l'impresa *entrant*?

9. In un mercato vi sono soltanto 2 imprese che hanno le seguenti caratteristiche:

$$p = 2000 - Q \text{ con } Q = q_1 + q_2 \text{ e } C'_i = 500 \text{ con } i = 1,2$$

- Supponendo di competere à la Cournot, calcolate il valore del fattore di sconto modificato (ρ^C) per cui l'accordo collusivo possa essere mantenuto.
- Supponendo, ora, di competere à la Bertrand, calcolate il valore del fattore di sconto modificato (ρ^B) per cui l'accordo collusivo possa essere mantenuto.

10. Nei mercati 1 e 2 vi sono le imprese A e B che competono con le seguenti caratteristiche:

$$S_{A1} = s, S_{B1} = 1 - s, S_{A2} = 1 - s, S_{B2} = s \text{ con } s = 0,3$$

- Calcolate il valore della condizione di sostenibilità del cartello sui due mercati.
- Calcolate il valore di tale condizione se si colludesse solo sul mercato 1.
- Calcolate il valore di tale condizione se si colludesse solo sul mercato 2

11. Supponiamo di avere le seguenti caratteristiche:

$$p = 22 - 2Q + 2\alpha \quad C = 4q \quad (C' = 4) \quad \text{e} \quad T = 2\alpha^2 \quad (T' = 4\alpha)$$

- Calcolate la quantità di prodotto e di pubblicità ottima e il prezzo di mercato.
- Calcolate il rapporto tra pubblicità e vendite.
- Verificate la condizione di Dorfman-Steiner nel punto di equilibrio.

RISULTATI ESERCIZI ECONOMIA INDUSTRIALE (II parte)

Esercizio 1):

- $q_1 = 40, q_2 = 40, p = 30, \pi_1 = \pi_2 = 800$
- $q'_i = 1,2, p' = 10,6, \pi'_i = 0,72$
- $q''_1 \cong 47, q''_2 \cong 27, p'' = 33, \pi''_1 = 1081, \pi''_2 = 351$

Esercizio 2):

- $q_1 = 75, q_2 = 75, p = 100, \pi_1 = \pi_2 = 0$
- $q'_1 = 0, q'_2 = 150, p' = 100, \pi'_1 = 0, \pi'_2 = 3000, PS = 200$
- $q''_1 = 50, q''_2 = 50, p'' = 150, \pi''_1 = \pi''_2 = 2500$

Esercizio 3):

- $p_1 = p_2 + 10 - \frac{q_1}{5}, p_2 = p_1 + 10 - \frac{q_2}{5}$
- $p_1 = \frac{p_2 + 30}{2}, p_2 = \frac{p_1 + 50}{2}$
- $p_1 \cong 37, p_2 \cong 43,5$

Esercizio 4):

- $q_I^M = 1200, p_I^M = 80, \pi_I^M = 24000$
- $p = 80 - \frac{q_E}{60}, q_E = 600, p_E = 70, \pi_E = 5920$, l'entrant fa il suo ingresso
- $q_I^L = 2400, p_I^L = 60, \pi_I^L = 0, \pi_E^L = -80$

Esercizio 5):

- a) $q_I \leq \bar{K}_I \Rightarrow q_I = 50 - \frac{q_E}{2}$, $q_I > \bar{K}_I \Rightarrow q_I = 30 - \frac{q_E}{2}$ e $q_E = 30 - \frac{q_I}{2}$
b) $q_I^S = 30$, $q_E^S = 15$, $p^S = 130$, $\pi_I^S = 700$ e $\pi_E^S = 250$
c) $q_I^L = 40$, $q_E^L = 10$, $p^L = 120$, $\pi_I^L = 600$ e $\pi_E^L = 0$

Esercizio 6):

- a) $\pi_I^1 = \pi_I^2 = 4100$
b) $\pi_I^2 = \pi_E^2 = 600$
c) $\pi_I^1 = 2600$, $\pi_I^2 = 4100$ e $\pi_E^2 = -200$
d) (p^M, Entra, p^C) equilibrio di Nash perfetto nei sottogiochi

Esercizio 7):

- a) $SC^{ex} = 100$
b) $p' = 300$, $penalty = 200$,
c) $SI^{sc} = 100$, $SE^{sc} = 50$, $BS^{sc} = 250$, $SI = 125$, $SE = 12,5$, $BS' = 187,5$, $PS = 62,5$

Esercizio 8):

- a) $C'_I = 70$ e $p < C'_I (60 < 70)$, prezzo predatorio per la regola del costo marginale
b) $CMV = 35$, $p > CMV (60 > 35)$, prezzo non predatorio per la regola di Areeda-Turner
c) $35 \leq p_I \leq 70$, il prezzo dell'entrant può essere pari a 8, quindi non esiste tale prezzo

Esercizio 9):

- a) $\pi^N = 250000$, $\pi^M = 281250$, $\pi^D = 316406,25$ e $\rho^C > 0,529$
b) $\pi^N = 0$, $\pi^M = 281250$, $\pi^D = 562500$ e $\rho^B > 0,5$

Esercizio 10):

- a) $\rho_A > \frac{1}{2}$ e $\rho_B > \frac{1}{2}$
b) $\rho_A > 0,7$ e $\rho_B > 0,3$
c) $\rho_A > 0,3$ e $\rho_B > 0,7$

Esercizio 11):

- a) $Q^* = 6$, $\alpha^* = 3$ e $p^* = 16$
b) $\frac{pubb}{vend} = \frac{3}{8}$
c) $\frac{\eta_\alpha}{\eta_p} = \frac{3}{8}$, la condizione di Dorfman-Steiner è verificata

N.B. Alcuni valori, durante i vari calcoli, sono stati arrotondati al fine di renderli più agevoli.