

## Esercizi Cap. 9b-10

### **Equilibrio concorrenziale nel breve e lungo periodo - Effetti intervento pubblico nei mercati**

#### EC - Esercizio A1

Un'impresa price-taking ha una funzione di costo totale  $C(q) = 50 + 2q^2$ .

- Disegnare accuratamente in un grafico le funzioni di costo totale medio e di costo marginale.
- Definire la funzione di offerta dell'impresa distinguendo tra i casi in cui 50, costo fisso, è del tutto recuperabile (LP) e il caso in cui non è recuperabile (BP). Illustrare anche graficamente.
- Supponendo che l'industria sia composta da 100 imprese uguali, definire la funzione di offerta aggregata nel BP e nel LP, argomentando la risposta.

#### EC - Esercizio A2

Un'impresa price-taking nel BP ha costo fisso irrecuperabile pari a 2 e costo variabile pari a  $2q^2$ .

- Supponendo che il prezzo del prodotto sia 8, si determini la quantità di prodotto ottima per l'impresa, e si calcolino i profitti e il surplus per tale quantità.
- Si determini il prezzo di equilibrio di lungo periodo (con l'ipotesi di industria a costi costanti; i costi fissi nel LP divengono recuperabili).
- Supponendo che la domanda di mercato sia data da  $Q_D = 20 - 2p$ , si determinino gli effetti di lungo periodo dell'introduzione di un sussidio pari a 1 per ogni unità scambiata.

#### EC – Esercizio A3

Consideriamo un'industria perfettamente concorrenziale in cui operano 20 imprese identiche caratterizzate dalla seguente curva dei costi:  $CT(q_i) = 3 + \frac{3}{2}q_i^2$ ,  $i = 1, \dots, 20$ . I costi fissi sono irrecuperabili nel BP e recuperabili nel LP. La curva di domanda per il settore è:  $Q_D = 80 - 4p$ . Determinare:

- la curva di offerta della singola impresa e del settore nel breve periodo;
- l'equilibrio di mercato di breve periodo;
- la quantità prodotta e il numero di imprese operanti sul mercato nel lungo periodo;
- la quantità scambiata sul mercato e la variazione del surplus totale in presenza di un tetto  $p=5$ ;
- la quantità scambiata e il prezzo di equilibrio quando viene imposta un'accisa pari a 2.

#### EC - Esercizio A4

In un mercato perfettamente concorrenziale operano, nel breve periodo, 50 imprese identiche caratterizzate dalla seguente funzione di produzione:  $q_i = \sqrt{KL}$ , con  $K = 4$  e il prezzo dei fattori  $K$  e  $L$  dato da  $r = 1$  e  $w = 4$  rispettivamente (NB: i costi fissi del capitale sono considerati irrecuperabili nel BP. Nel LP il capitale resta fisso ma i relativi costi sono considerati recuperabili). La funzione di domanda di mercato è  $Q_D = 300 - 5p$ . Determinare:

- l'offerta di breve periodo dell'impresa e del mercato;
- il prezzo e la quantità di equilibrio del mercato, nonché la quantità prodotta e il profitto realizzato dalla singola impresa nel BP;
- il prezzo e la quantità di equilibrio e il numero delle imprese operanti nel mercato nel LP;
- gli effetti dell'introduzione di un'imposta unitaria sulle vendite pari a 2 sull'equilibrio di LP.

#### EC - Esercizio A5

Consideriamo un'industria perfettamente concorrenziale in cui operano 50 imprese identiche caratterizzate dalla seguente curva dei costi totali:  $CT(q_i) = 9 + q_i^2$  con  $i = 1, \dots, 50$ , dove 9 sono costi fissi irrecuperabili nel breve periodo ma recuperabili nel lungo. La curva di domanda per il settore è:  $Q_D = 240 - 5p$ . Determinare:

- il prezzo e la quantità scambiate sul mercato nel breve periodo, calcolando pure i profitti e il surplus di ogni singola impresa;
- la quantità prodotta e il numero di imprese operanti sul mercato nel lungo periodo con e senza un sussidio proporzionale alla quantità pari a 3.

### EC - Esercizio A6

In un mercato perfettamente concorrenziale ci sono 60 imprese. Ciascuna ha una funzione di costo identica  $c(q) = 6q + q^2$ . La funzione di domanda è  $Q_D = 420 - 20p$ .

(a) Ricavare la funzione di offerta aggregata, disegnarla accuratamente in un diagramma insieme alla funzione di domanda e calcolare algebricamente la combinazione prezzo-quantità di equilibrio e l'elasticità della domanda in tale punto.

(b) Si assuma che lo Stato imponga un prezzo minimo del bene pari a 15. Calcolare la nuova combinazione prezzo-quantità di equilibrio. Individuare graficamente la perdita secca di benessere e calcolarne l'entità algebricamente.

### EC - Esercizio A7

Un'industria in concorrenza perfetta serve un mercato la cui domanda aggregata è:  $Q_D = 128 - 3p$ . Nel breve periodo, esistono  $N$  imprese di tipo  $i$ , tutte uguali, con funzione di costo  $c_i(q_i) = 1 + \frac{1}{2}q_i^2$ .

(a) Se il prezzo di equilibrio del bene è  $p = 4$ , calcolare  $N$ , il profitto di ciascuna impresa, il surplus dei consumatori e il surplus sociale aggregato.

(b) Nel lungo periodo, c'è libertà di entrata a una popolazione potenzialmente infinita di imprese diverse di tipo  $j$ , caratterizzate ciascuna da una identica funzione di costo  $c_j(q_j) = 1 + q_j^2$  (NB: diversa da quella delle imprese  $i$  già presenti sul mercato). Calcolare, in equilibrio di lungo periodo, il numero di nuove imprese entrate  $M$ , il profitto di ciascuna impresa di tipo  $i$  e di tipo  $j$ , il prezzo di equilibrio, il surplus dei consumatori e il surplus sociale aggregato. Confrontare con l'equilibrio di breve periodo.

### EC - Esercizio A8

La domanda di un bene è  $Q_D = 750 - 25p$ , i costi della generica impresa sono  $C(q) = 50 + \frac{q^2}{2}$  dove 50 sono costi fissi (recuperabili nel LP).

(a) Se vi è libertà di entrata, quale sarà il numero di imprese presente nell'equilibrio di LP? Quante unità di bene produrrà ciascuna? Quale sarà il prezzo di equilibrio?

(b) Si supponga che l'equilibrio di lungo periodo sia turbato da un aumento dei costi variabili che passano a  $6q + \frac{q^2}{2}$ . Nel BP il numero di imprese è fisso e i costi fissi sono irrecuperabili. Quale sarà l'equilibrio di BP?

(c) Cosa accadrà nel «nuovo» lungo periodo? Vi saranno imprese che entrano o escono dal settore? Quale sarà il nuovo prezzo di equilibrio di lungo periodo? Quante imprese? Quanto produrrà ciascuna di esse?

### EC - Esercizio A9

Un'industria in concorrenza perfetta serve un mercato la cui domanda aggregata è:  $Q_D = 480 - 2p$ . Nel breve periodo, esistono 40 imprese omogenee con funzione di costo  $c_i(q_i) = 8 + 2q_i^2$ , dove i costi fissi sono completamente recuperabili.

(a) Si determina la curva di offerta aggregata di breve periodo, il prezzo e la quantità di equilibrio, il surplus dei consumatori e il surplus delle imprese.

(b) Si calcolino il numero di imprese, il prezzo e la quantità di equilibrio nel lungo periodo, assumendo perfetta libertà di entrata/uscita di imprese.

### EC - Esercizio A10

In un settore industriale concorrenziale vi sono 30 imprese price-taker, tutte con funzione di costo identica pari a  $C(q) = 27 + 3q^2$ , dove i costi fissi sono irrecuperabili. La domanda di mercato è  $Q_D = 240 - 3p$

a) Identificare la funzione di offerta e l'equilibrio di mercato. Calcolare surplus dei consumatori, surplus e profitti contabili di ogni singolo produttore.

b) Lo Stato intende imporre una tassa di tipo accisa sul bene scambiato in questo settore. Quale è l'ammontare dell'imposta unitaria che massimizza il gettito? Se nel LP i costi fissi divengono recuperabili e le imprese possono decidere di entrare o uscire dal settore (n diviene endogeno) quale è l'imposta unitaria che lo Stato può imporre per massimizzare il gettito?

### EC- Esercizio A11

In un settore industriale concorrenziale vi sono 120 imprese price-taker, tutte con funzione di costo identica pari a  $C(q) = 8 + 2q^2$ , dove i costi fissi sono irrecuperabili. La domanda di mercato è  $Q_D = 800 - 20p$

(a) Identificare la funzione di offerta e l'equilibrio di mercato. Calcolare surplus dei consumatori, surplus e profitti contabili di ogni singolo produttore.

(b) Nel lungo periodo i costi fissi divengono recuperabili e le imprese possono decidere di entrare o uscire dal settore ( $n$  diviene endogeno). Se lo Stato impone una tassa  $t$  per unità scambiata, identificare come varia l'equilibrio di lungo periodo in termini di prezzo, quantità scambiata e numero di imprese presenti sul mercato al variare di  $t$ . Per quale valore di  $t$  il numero di imprese è pari a 60 nell'equilibrio di LP?

### EC - Esercizio B1

Si consideri il mercato di un prodotto, con funzione di domanda aggregata pari a  $Q_D = 24 - 2p$ , e funzione di offerta aggregata pari a  $Q_S = 4 + 3p$ .

(a) Si calcoli l'equilibrio di mercato, il surplus del consumatore, il surplus del produttore e il surplus totale. Si rappresenti graficamente con accuratezza.

(b) Si diffondono informazioni positive sul prodotto scambiato nel mercato, per cui la disponibilità a pagare dei consumatori aumenta. Si rappresenti graficamente come si sposta la curva di domanda aggregata, e si dica se nel nuovo equilibrio la quantità scambiata e il prezzo aumentano o diminuiscono.

(c) Cosa succederebbe alle variazioni di quantità e prezzo di equilibrio se la funzione di offerta fosse perfettamente elastica? E se fosse perfettamente rigida? Si commenti.

### EC - Esercizio B2

Si supponga che la funzione di domanda aggregata di un bene sia  $Q_D(p) = a/p$ , con  $p$  il prezzo del bene stesso, e  $a$  un parametro; sia  $Q_S(p) = p^2$  la funzione di offerta.

(a) Si calcoli l'equilibrio parziale di prezzo-quantità, e si consideri come varia con il parametro  $a$ .

(b) Si calcolino le elasticità di domanda e di offerta in equilibrio, e si calcoli come varino con il parametro  $a$

(c) Si consideri, anche graficamente, come l'introduzione di un'imposta specifica pari a  $T$  modifichi le cose rispetto al punto precedente. Si trovino le soluzioni algebriche quando  $a = 2, T = 1$ .

### EC – Esercizio B3

In un mercato perfettamente concorrenziale la funzione di domanda è  $Q_D = 63 - 6p$  e la funzione di offerta è  $Q_S = 9p - 27$ .

(a) Disegnare accuratamente le due funzioni e calcolare algebricamente la combinazione prezzo-quantità di equilibrio e il surplus aggregato dei consumatori e dei produttori in tale equilibrio.

(b) Si assuma che lo Stato imponga una tassa unitaria alla produzione  $T = 2,5$ . Calcolare la nuova combinazione prezzo-quantità di equilibrio.

(c) Individuare graficamente la perdita secca di benessere e calcolarne l'entità algebricamente.

### EC - Esercizio B4

Un mercato concorrenziale ha funzione di domanda  $Q_D = 300 - 2p$  e funzione di offerta  $Q_S = 3p$ .

(a) Si calcolino l'equilibrio di mercato, il surplus del consumatore e del produttore. Illustrare graficamente.

(b) Si consideri l'introduzione di una tassa sul consumo  $T = 25$  per ogni unità consumata. Si determinino il nuovo equilibrio di mercato, il surplus del consumatore, il surplus del produttore, il gettito fiscale e la perdita secca di benessere; si illustri graficamente.

### EC - Esercizio B5

Un mercato concorrenziale ha funzione di domanda  $Q_D(p) = 8 - p$  e funzione di offerta  $Q_S(p) = 3p - 9$ .

(a) Calcolare algebricamente e rappresentare graficamente la combinazione prezzo-quantità di equilibrio e calcolare il surplus sociale aggregato. Calcolare l'elasticità di domanda nel punto trovato.

(b) Calcolare la perdita secca di benessere quando lo Stato imponga un sussidio specifico pari a 1. Illustrare graficamente cosa cambia nella precedente risposta se la curva di domanda diventa ovunque più elastica.

### EC - Esercizio B6

Il prezzo mondiale del petrolio è di 31 Euro per unità. La curva di offerta interna è  $Q_S = 0,15p - 2,7$ . I produttori interni possono vendere quante unità desiderano al prezzo mondiale. Si calcoli il surplus dei produttori interni. Si supponga che il governo decida di far aumentare la produzione interna di petrolio concedendo ai produttori interni un sussidio pari a 2 Euro per ogni unità venduta.

(a) Si calcoli il nuovo livello di surplus dei produttori e la spesa del governo per attuare questa politica.

(b) Si commentino i risultati ottenuti.

### EC - Esercizio B7

Nel paese A l'offerta di kg di zucchero è  $Q_S^A = -6 + 4p$ , mentre la domanda è  $Q_D^A = 30 - 2p$ . Nel paese B il bene ha una offerta pari a  $Q_S^B = 2p - 12$ , e una domanda pari a  $Q_D^B = 18 - \frac{1}{2}p$

(a) Trovare il prezzo e la quantità scambiata nell'equilibrio di mercato nel paese A e nel paese B in assenza di commercio fra i due paesi.

(b) Se i due paesi si aprono al commercio fra loro si avrà una unica area commerciale in cui la domanda e l'offerta saranno date dalla aggregazione delle domande e offerte a livello locale. Quale sarà il nuovo prezzo di equilibrio? Quale sarà il paese esportatore di zucchero? Fare una analisi per verificare se la somma del benessere netto dei due paesi era maggiore in autarchia o dopo l'apertura al commercio

(c) Si immagini che nel paese B venga assegnato ai produttori un sussidio pari a 2 per ogni unità di zucchero prodotta (sia che sia consumata internamente sia che sia esportata). Quale sarà il nuovo equilibrio in presenza di commercio internazionale? Tramite l'analisi dei surplus illustrare chi guadagna e chi perde dalla presenza del sussidio.

### EC - Esercizio B8

Le funzioni di domanda e quella di offerta per un bene generico sono rispettivamente  $Q_D = 2000 - 500p$  e  $Q_S = 800 + 100p$ . Per aiutare i produttori, il governo considera la possibilità di introdurre un programma di sostegno al prezzo che prevede la fissazione di un prezzo minimo pari a 2,25 Euro per unità e l'acquisto da parte del governo della quantità che a tale prezzo rimarrebbe invenduta.

(a) Quante unità del bene dovrebbe acquistare lo Stato al prezzo di 2,25 Euro?

(b) Quale sarebbe la spesa totale dello Stato?

(c) Come varia il benessere sociale in seguito a questa manovra?

### EC - Esercizio B9

Il mercato italiano delle scarpe è servito sia da produttori italiani che stranieri, le cui curve di offerta sono, rispettivamente:  $Q_S^I = 6000 + 150p$  e  $Q_S^S = 2000 + 50p$ . I produttori italiani accusano i produttori stranieri di praticare una politica di dumping (ovvero di vendite sottocosto) sul mercato italiano. Di conseguenza il governo italiano sta valutando di proibire ai produttori stranieri di vendere le loro merci sul mercato italiano. Se la domanda di mercato è  $Q_D = 50000 - 500p$ , determinare:

(a) l'equilibrio di mercato prima e dopo l'introduzione del divieto alle importazioni

(b) mostrare graficamente gli effetti di tale politica sul benessere sociale e calcolare la perdita secca.

### EC - Esercizio B10

Un'industria in concorrenza perfetta opera in un mercato la cui domanda aggregata è  $Q_D = 3200 - 4p$ . Nel breve periodo, esistono 36 imprese omogenee con funzione di costo  $c_i(q_i) = 3q_i^2$ .

(a) Si determinino la curva di offerta aggregata, il prezzo e la quantità di equilibrio, il surplus dei consumatori e il surplus delle imprese.

(b) Si determini come variano il prezzo, la quantità di equilibrio e il gettito fiscale nel caso sia introdotta una tassa specifica sul consumo pari a  $T$ . Trovare per quale livello della tassa specifica lo Stato potrebbe massimizzare il gettito fiscale.

### EC - Esercizio B11

Un'industria in concorrenza perfetta serve un mercato la cui domanda aggregata è:  $Q_D = 240 - 15p$ . Nel breve periodo, esistono 100 imprese omogenee con funzione di costo  $c_i(q_i) = 8q_i + 2q_i^2$ .

(a) Si determinino la curva di offerta aggregata, il prezzo e la quantità di equilibrio, il surplus dei consumatori e il surplus delle imprese.

(b) Come si modifica la quantità scambiata nel caso che il governo imponga un prezzo massimo pari a 10? Si calcoli la perdita secca di benessere sociale nell'ipotesi che il bene sia acquistato dai consumatori con la più alta disponibilità a pagare.

### EC-Esercizio B12

In un settore industriale concorrenziale vi sono 30 imprese price-taker, tutte con funzione di costo identica pari a  $c_i(q_i) = 48 + 3q_i^2$  dove i costi fissi sono irrecuperabili. La domanda di mercato è  $Q_D = 240 - 3p$ .

(a) Rappresentare accuratamente in un grafico domanda e offerta aggregata, identificare l'equilibrio di mercato e calcolare il surplus dei consumatori e surplus e profitti contabili di ogni singola impresa.

(b) Nel caso che lo Stato intenda introdurre una tassa tipo accisa in tale settore, calcolare l'ammontare dell'imposta su ogni unità scambiata che permette la massimizzazione del gettito.

(c) Come cambia la risposta al punto b se lo Stato considera uno scenario di lungo periodo (numero di imprese endogeno e costi fissi recuperabili).

Esercizi di comprensione cap. 9b (Equilibrio concorrenziale LP)

BB: 9.7-11,14,15,17,19; pp. E18-19;

Esercizi di comprensione cap. 10 (intervento Stato nel mercato)

•BB: cap. 10.7,9,10,11,12,14,15,16 pp.E20-22