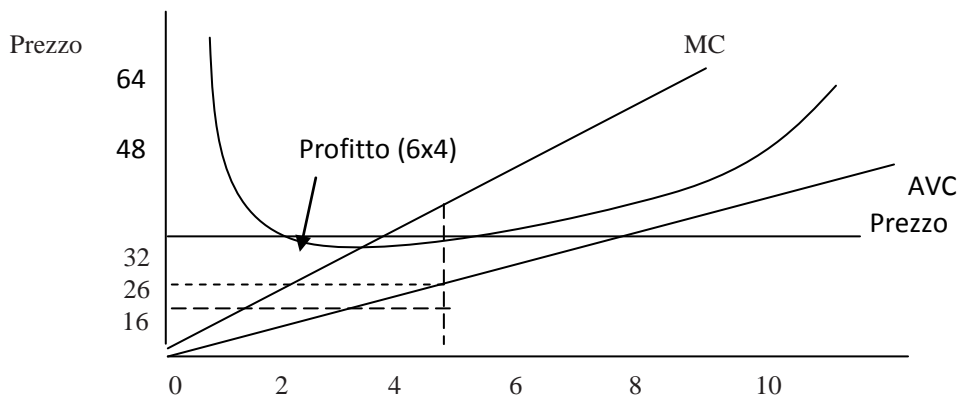


Capitolo 11

Soluzioni ai problemi

1. Guardando la tabella e il grafico, il prezzo è uguale al costo marginale quando $Q = 4$.

Per quantità di 4, il costo medio totale è $ATC = 26$. Quindi, $\pi = (P - ATC)Q = (32 - 26)4 = 24$.



2. Il fatto che $P = MC$ implica che $10 = 2 + 4Q$, che dà $Q^* = 2$. A questo livello di output $AVC = 2 + 2(2) = 6$. Pertanto, se il profitto è uguale a zero, avremo $AVC + AFC = 10$, che si risolve per $AFC = 4 = FC/2$, per cui $FC = 8$.

3. Offerta di breve periodo = $\sum MC_j$

$$MC_j = 4 + Q_j$$

$$Q_j = MC_j - 4$$

$$\sum Q_j = Q = 1000(P - 4)$$

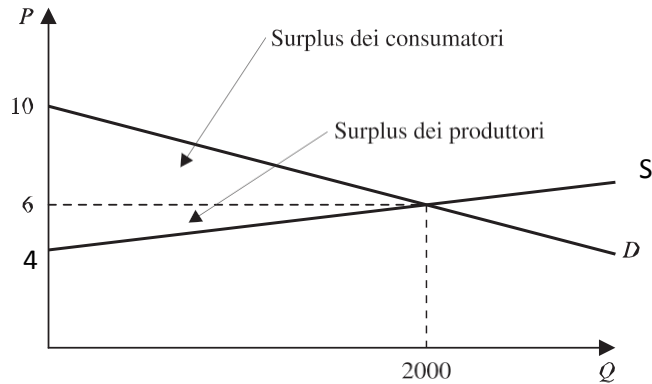
$$Q = -4000 + 1000P$$

il che significa che l'offerta del settore è data da:

$$P = 4 + Q/1000.$$

Produzione di equilibrio di breve periodo:

$3Q/1000 = 6$, $Q = 2000$, $P = 6$ (si veda la figura qui sotto).

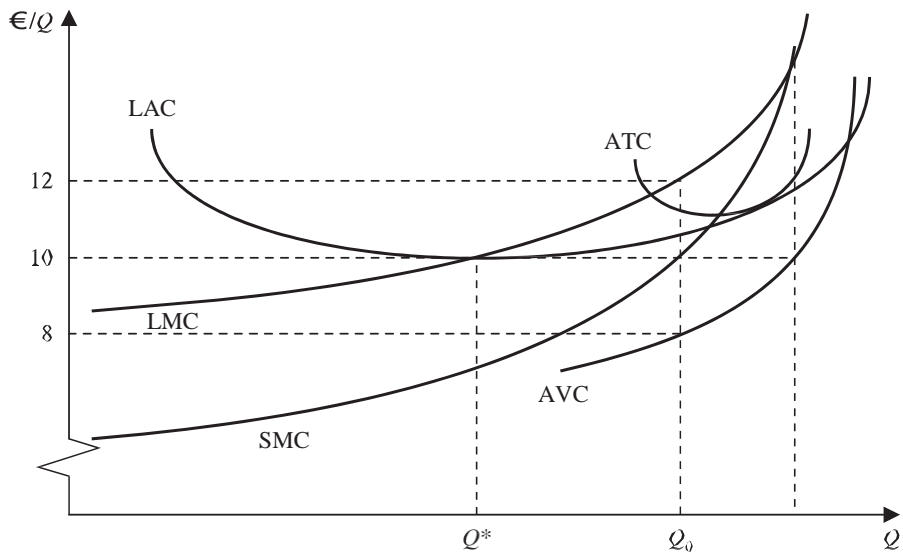


Surplus dei consumatori = area del triangolo superiore = 4000.

Surplus dei produttori = area del triangolo inferiore = 2000.

Perdita totale di surplus = 6000.

4. Nel lungo periodo, sia la curva di offerta sia la curva di domanda saranno più elastiche che nel breve periodo, riducendo tale perdita nel surplus dei consumatori e dei produttori.
5. Dato che $P = SMC > AVC$, l'impresa dovrebbe mantenere il suo livello attuale di output nel breve periodo. Nel lungo periodo, dovrebbe scegliere le dimensioni produttive per cui $P = LMC = SMC$. Come illustra il diagramma della figura qui sotto, questo indica che nel lungo periodo dovrebbe ridurre la produzione.



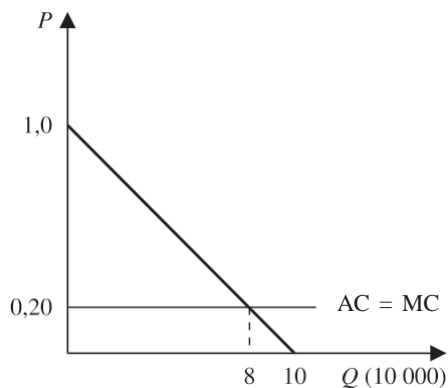
6. Il prezzo di equilibrio di lungo periodo per questo settore si avrà in corrispondenza del valore minimo di LAC.

$$LAC = LTC/Q = Q^2 - 10Q + 36$$

$$dLAC/dQ = 2Q - 10 = 0, \text{ che si risolve per } Q = 5$$

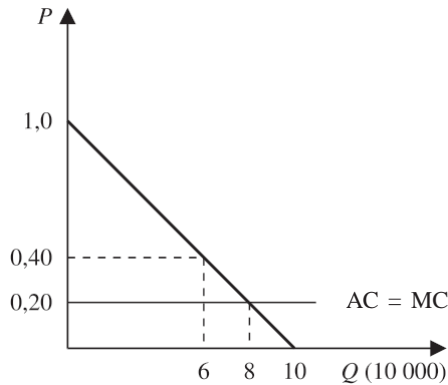
$$\text{A } Q = 5, LAC = 25 - 50 + 36 = 11.$$

7. La curva di LAC delle imprese di questo settore è data da $LTC/Q = Q + 4$. Il valore minimo di LAC si trova ora a un livello di output pari a 0, dove assume il valore di 4. Da un punto di vista pratico, la nozione di impresa di dimensioni infinitesime non ha senso. A causa dell'indivisibilità, la curva di LAC di un'impresa aumenterà oltre un certo punto man mano che Q tende a zero.
8. La curva di offerta dell'industria dei taxi di Metropolis è una retta orizzontale fissata a $P = \text{€ } 0,20/\text{km}$. La curva di domanda la interseca a $Q = 80\,000$ km/anno, che significa 8 taxi. La tariffa di equilibrio sarà $= \text{€ } 0,20/\text{km}$ (si veda la figura qui sotto).



9. Se il numero totale di taxi viene ridotto da 8 a 6, la tariffa di equilibrio aumenterà a $\text{€ } 0,40/\text{km}$. Ignorando il costo opportunità del medaglione, ciascun possessore di un medaglione realizzerà un profitto di $\text{€ } (0,40 - 0,20)10\,000 = \text{€ } 2\,000/\text{anno}$. Se il tasso d'interesse annuo è pari al 10%, una persona dovrebbe possedere $\text{€ } 20\,000$ per percepire un interesse pari al profitto annuo di un possessore di medaglione. Perciò i medaglioni saranno venduti sul mercato a $\text{€ } 20\,000$. Chi

compra il medaglione a questo prezzo realizzerà un profitto economico pari a zero (si veda la figura qui sotto).



10. La curva di costo marginale di breve periodo per le imprese del settore è:

$$dSTC/dQ = 10 + 2wQ.$$

Il livello di output di equilibrio si trova uguagliando P e MC :

$$10 + 2wQ^* = 28, \text{ che dà } Q^* = 9/w.$$

Per le imprese che hanno dirigenti normali, $w = 2$, per cui $Q^* = 9/2 = 4,5$.

Il profitto di un'impresa normale = $\Pi_n = 28(4,5) - 2(4,5)^2 - 45 - M = 40,5 - M$.

Per l'impresa che assume Merlino, $w = 1$, per cui $Q^* = 9$.

Il profitto dell'impresa che assume Merlino sarà $\Pi_m = 28(9) - 9^2 - 90 - M_m = 81 - M_m$, dove M_m è lo stipendio di Merlino.

Il premio pagato a Merlino in condizioni di equilibrio sarà esattamente la cifra necessaria per uguagliare il profitto della sua impresa e quello delle altre imprese.

$$\Pi_m = 81 - M_m = \Pi_n = 40,5 - M, \text{ per cui:}$$

$$M_m - M = 81 - 40,5 = 40,5.$$

11. a) Con il nuovo processo produttivo i vostri costi, escluso il pagamento dei diritti sul brevetto, sarà $TC' = 4 + Q + Q^2$. Per individuare il livello di output che massimizza il vostro profitto, dobbiamo uguagliare il vostro costo marginale $MC' = 1 + 2Q$, e il prezzo del settore, che come prima sarà il valore minimo della curva di costo medio associata alla tecnologia in uso: $LAC = 8/Q + 2 + 2Q \Rightarrow dLAC/dQ = 2 - 8Q^2 = 0 \Rightarrow Q^* = 2 \Rightarrow LAC = 10 = P^*$. Se indichiamo con Q' il livello di output che massimizza il profitto dell'impresa che ha ottenuto il diritto di usare il processo brevettato, avremo $MC' = 10 = 1 + 2Q'$

⇒ $Q' = 4,5$. Il profitto economico dell'impresa che ha acquistato il brevetto sarà pertanto $TR - TC = 45 - 4,5 - 8 - 16 = 16,5$. Pertanto, il massimo che sareste disposti a pagare è 16,5.

b) Poiché il processo brevettato è in grado di dimezzare i costi di ciascuna delle 1001 imprese, il suo valore è molto superiore a 16,5; pertanto il suo detentore non sarà disposto a vendere i diritti esclusivi di usarlo a quel prezzo. Per esempio, potrebbe venderlo a due imprese per 16,49...

12. a) $MC = \Delta VC/\Delta Q = w\Delta L/\Delta Q = w/MP$. Analogamente, $AVC = wL/Q = w/AP$.

Pertanto quando $AP = MP$ segue che $MC = AVC$.

b) Dato che l'impresa massimizza il profitto in concorrenza perfetta, il prezzo del suo output è uguale al suo costo marginale, che in questo caso è uguale ad AVC . Pertanto, tutti i ricavi delle imprese saranno usati per pagare gli stipendi dei lavoratori, senza lasciare nulla per coprire i costi di capitale. Di conseguenza, se l'impresa resterà operativa nel breve periodo la sua perdita sarà pari ai suoi costi di capitale fisso di € 40/giorno, la stessa perdita che soffrirebbe se dovesse chiudere. Pertanto, l'impresa è indifferente tra la chiusura e la continuazione dell'attività nel breve periodo.

13. $TC = 0,2Q^2 - 5Q + 30$

$MC = dTC/dQ = 0,4Q - 5$.

In equilibrio $MC = P$, che implica $0,4Q - 5 = 6$, che si risolve per $Q = 27,5$.

Profitto = ricavo - costo

$$= 27,5 \times 6 - [0,2(27,5)^2 - 5(27,5) + 30]$$

$$= 121,25.$$

Dato che l'impresa realizza un profitto positivo, dovrebbe continuare l'attività.

14. La domanda è data da $P = 5 - 0,002Q$, e l'offerta da $P = 0,2 + 0,004Q$. In equilibrio, i prezzi di vendita e di acquisto sono uguali. Pertanto, avremo $5 - 0,0002Q = 0,2 + 0,004Q$, che si risolve per $Q = 800$ e $P = 3,4$. Se viene introdotta l'imposta, la curva di offerta si sposterà verso l'alto di 1 unità, dando:

$$P = 1,2 + 0,004Q.$$

Risolviendo $5 - 0,0002Q = 1,2 + 0,004Q$, otterremo $Q = 1900/3$ e $P = 56/15$.

Questo sarà il prezzo pagato dai consumatori. Il produttore riceverà $P = 41/15$. L'incidenza dell'imposta sul produttore sarà $2/3$, e sui consumatori $1/3$.

Il surplus del consumatore prima dell'imposta è $[(5 - 3,4)800]/2 = 640$.

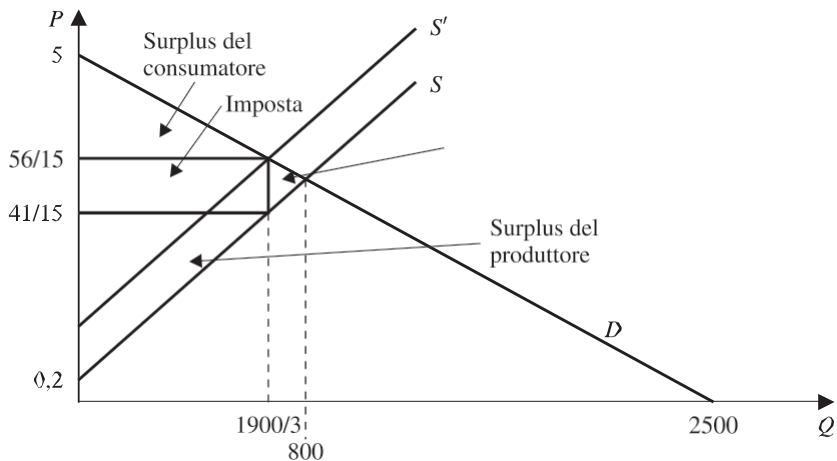
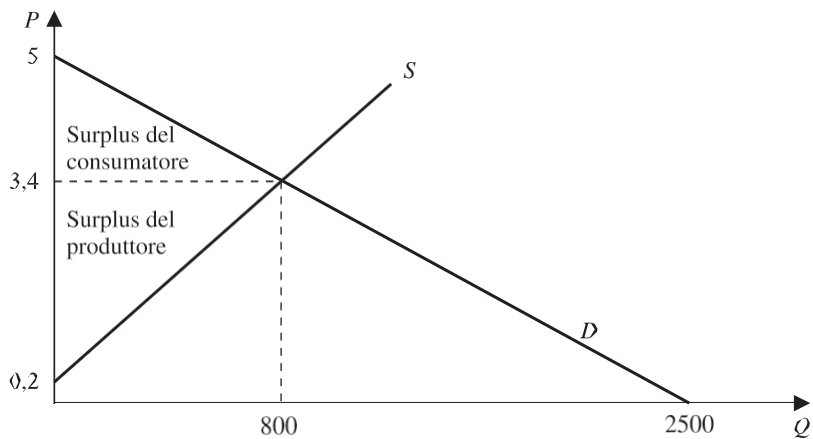
Il surplus del produttore prima dell'imposta è $[(3,4 - 0,2)800]/2 = 1280$.

Il surplus del consumatore dopo l'imposta è $[(5 - 56/15)1900/3]/2 =$

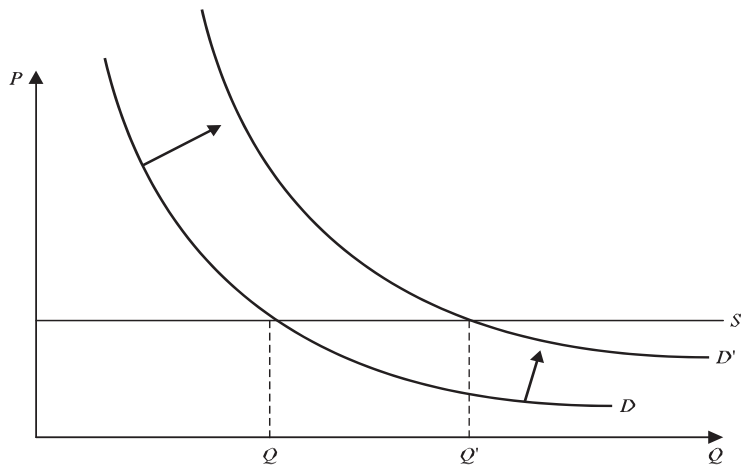
$401,11$. Il surplus del produttore dopo l'imposta è $[(41/15 - 0,2)1900/3]/2 =$

$802,22$. Perdita di surplus del consumatore = 238,88.

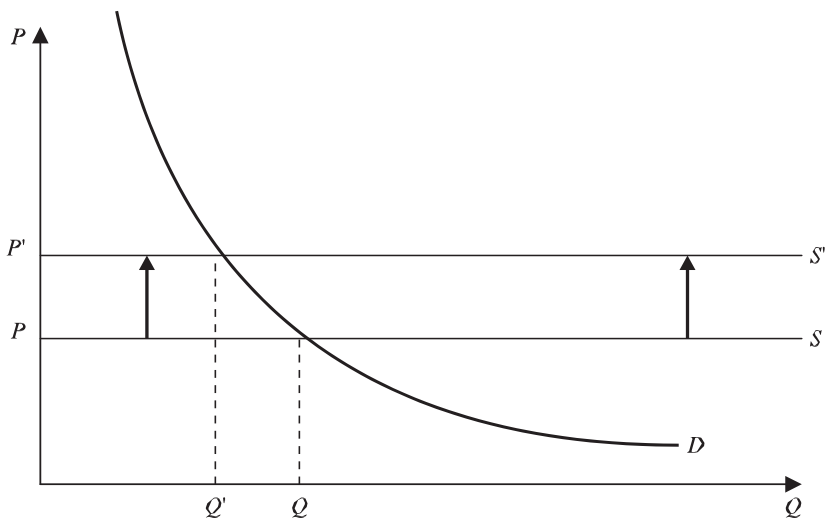
Perdita di surplus del produttore = 477,77 (si vedano le figure qui sotto).



15. a) Dato che la curva di offerta di lungo periodo è perfettamente elastica, il programma pubblicitario (che, se ha successo, sposta la curva di domanda verso l'alto) aumenterà la quantità venduta senza modificare il prezzo (si veda la figura qui sotto).



b) Il risultato sarà uno spostamento della curva di offerta di lungo periodo. Il prezzo aumenterà, mentre la quantità venduta diminuirà (si veda la figura qui sotto).



16. a) $LAC = TC/Q = 4Q + 100 + 100/Q$.

Il punto minimo di LAC si trova o graficamente, tracciando la curva di LAC, o ponendo la derivata prima uguale a zero.

$dLAC/dQ = 4 - 100/Q^2 = 0$, che dà $Q = 5$.

Nel lungo periodo $P = LAC = 140$.

b) Se la domanda è $Q = 1000 - P$, per $P = 140$ avremo $Q = 860$.
 Pertanto nell'equilibrio di lungo periodo ci saranno $860/5 = 172$ imprese.

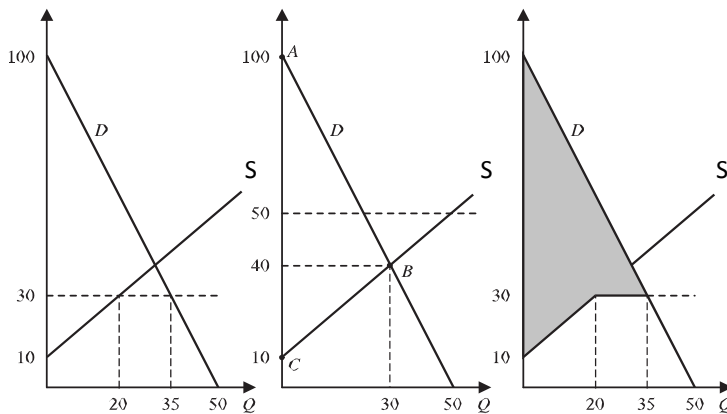
c) Ora $LAC = (TC - 36)/Q = 4Q + 100 + 64/Q$.

Di nuovo, il punto minimo di LAC si trova o graficamente, tracciando la curva di LAC, o ponendo la derivata prima uguale a zero.

$$dLAC/dQ = 4 - 64/Q^2 = 0, \text{ che dà } Q = 4.$$

Nel lungo periodo $P = LAC = 132$.

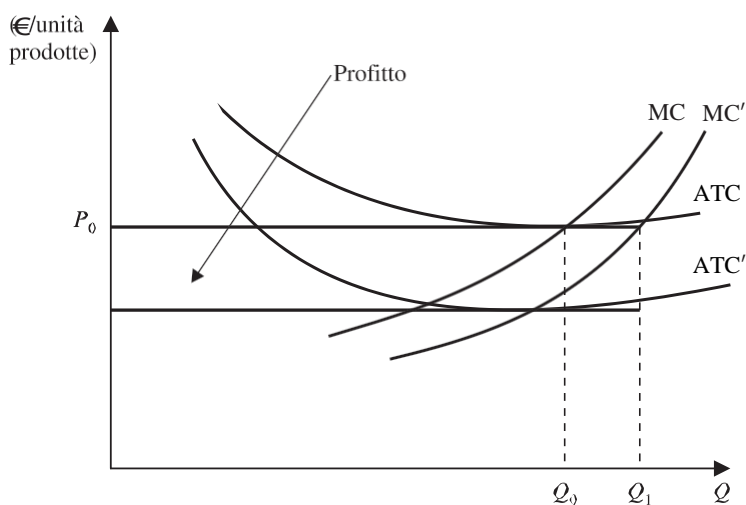
17. a) Se il prezzo mondiale è € 30, la domanda interna sarà pari a 35 milioni di quintali l'anno. I produttori interni forniranno 20 milioni di quintali di questo totale, mentre i produttori esteri forniranno i restanti 15 (si veda diagramma di sinistra della figura qui sotto).



b) In presenza di una tariffa di € 20/q, il prezzo all'importazione diventerebbe € 50/q. Poiché il mercato interno è in equilibrio a € 40/q (diagramma centrale), non vi saranno importazioni.

c) Dato che non vi sono importazioni, la tariffa non genera alcun introito. Il surplus del consumatore e quello del produttore in presenza della tariffa sono dati dall'area del triangolo ABC (diagramma centrale), pari a € 1350/anno. Prima dell'imposizione della tariffa, surplus del consumatore e surplus del produttore erano pari a € 1425/anno – l'area ombreggiata del diagramma di destra – e questo significa che la tariffa ha ridotto il surplus del produttore e del consumatore di € 75.

18. I costi diminuiranno per tutte le imprese presenti sul mercato. Dati i prezzi esistenti, le imprese realizzeranno profitti economici positivi e aumenteranno la produzione. Nuove imprese entreranno nel mercato attratte dai profitti e la curva di offerta del settore si sposterà finché i profitti non saranno di nuovo ricondotti a zero. I risultati finali saranno una caduta dei prezzi, un aumento della quantità venduta e un aumento del numero delle imprese. In altre parole, i consumatori si approprieranno di tutto il surplus generato da questa innovazione (si veda la figura qui sotto).



19.

- a) $P=80$; $Q=75$.
- b) $P=50+0,1Q$.
- c) $P=62$; $Q=120$
- d) Decide di entrare.

20.

- a) Ponendo $MC=P$ si ottiene $10q=P$ e quindi la curva di offerta individuale è $q=P/10$.
- b) La curva di offerta di mercato si ottiene sommando orizzontale le singole curve di offerta, per cui

$$Q^S = (P/10)300 = 30P.$$

- c) Ponendo $Q^S = Q^D$ si ricava il prezzo e la quantità di equilibrio di mercato:

$$30P = 3000 - 720P \quad \rightarrow \quad P = 4$$

$$Q = 3000 - 720P = 120$$

Per cui ciascuna impresa produce $q = 120/300 = 6/15$

- d) Poiché ciascuna impresa produce $q = 6/15$, i suoi profitti sono pari a:

$$\Pi = Pq - TC = 4(6/15) - 5(6/15)^2 = 4/5$$

ed essendo positivi, vi è un incentivo all'ingresso di nuove imprese.

21.

- a) $Q=900$; $P=1500$.
- b) Il surplus dei consumatori è 1012500, quello dei produttori 675000. c) $Q=876$;
- $P^D = 1560$; $P^S = 1460$; gettito fiscale = 87100.
- d) 1.200.

22.

a) $MC=40+q$; $ATC=40+0,5q$

b) $MC=P \rightarrow 40+q=200 \rightarrow q=160$

c) $Q^D(P=200) = 16100 - 0,5(200) = 16000 \rightarrow 16000 = nq \rightarrow q=100$

d) $Q^S = n(-40+P) = -4000 + 100P$.