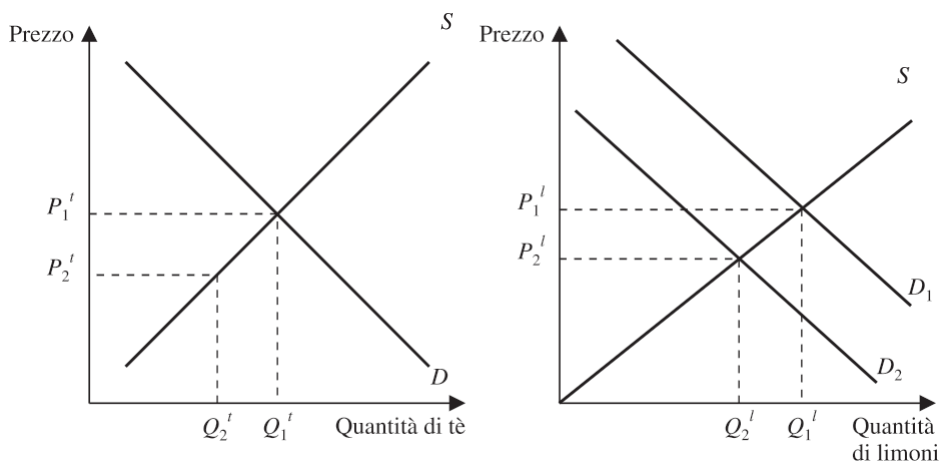


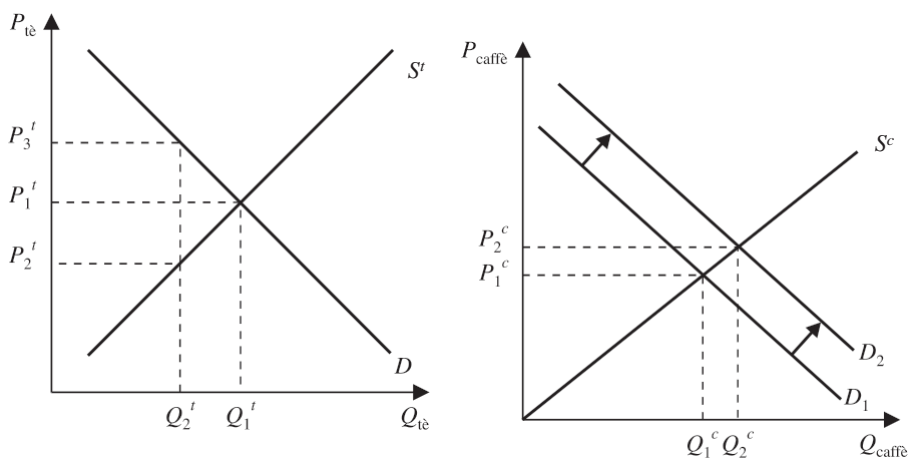
## Capitolo 2

### Soluzioni ai problemi

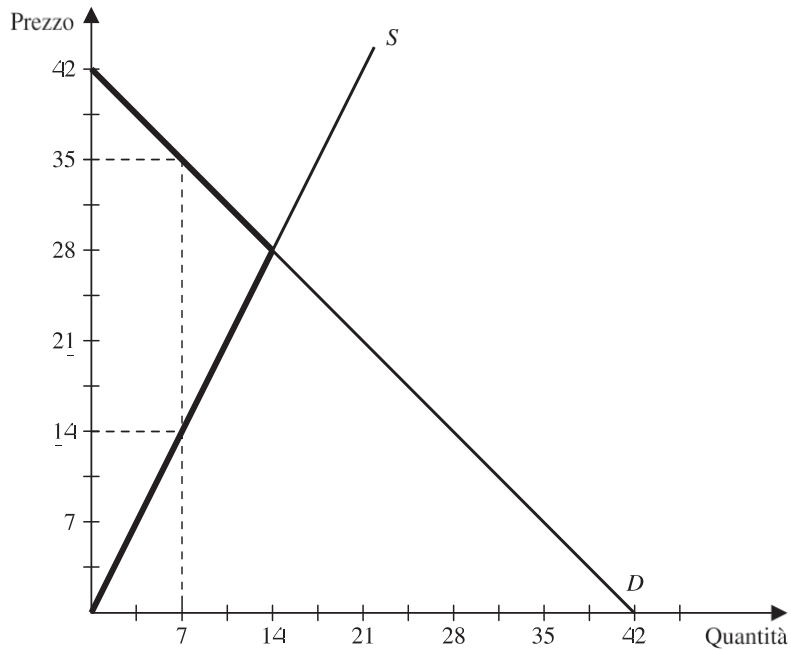
1. a) L'imposizione di un tetto massimo al prezzo del tè provoca una riduzione della quantità acquistata da  $Q_1$  a  $Q_2$  (riquadro di sinistra di della figura qui sotto). Il risultato è uno spostamento verso sinistra della domanda di limoni che ha come risultato una riduzione sia del prezzo sia della quantità venduta (riquadro di destra della figura qui sotto).



b) Il tetto massimo al prezzo del tè fa diminuire la quantità di tè a disposizione delle persone che lo vogliono acquistare da  $Q_1^t$  a  $Q_2^t$ . Al prezzo massimo  $P_2^t$  vi è un eccesso di domanda di tè, e parte di questo eccesso si trasferisce a prodotti sostitutivi come il caffè (si vedano le due figure qui sotto). Il risultato è che il prezzo di equilibrio del caffè aumenta. (**Nota:** Questo risultato può apparire in contraddizione con l'affermazione che una caduta del prezzo di un bene sostitutivo di un certo bene riduca la domanda del bene in questione. Ma tale affermazione si riferisce alla caduta del prezzo di equilibrio del bene, non a una riduzione di prezzo provocata dall'imposizione di un tetto massimo. A causa della riduzione della quantità indotta dall'imposizione di tale tetto, i compratori di tè saranno disposti a pagare il tè al prezzo  $P_2^t$ . Pertanto, in pratica, il tetto massimo aumenterà il costo opportunità di ogni unità aggiuntiva di tè.)

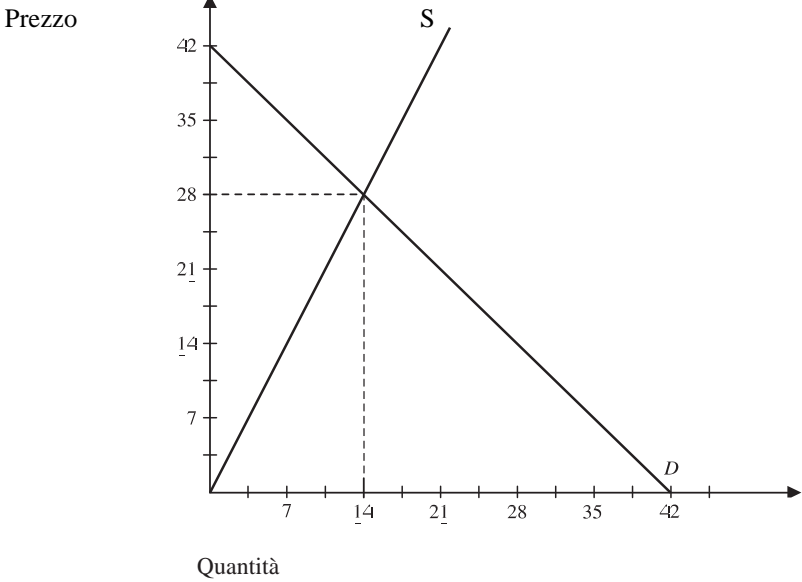


2. a) Ai prezzi di 35 e 14 le unità scambiate sul mercato saranno 7. Con  $P = 35$  resteranno insoddisfatti i venditori, con  $P = 14$  resteranno insoddisfatti i consumatori (si veda la figura qui sotto).



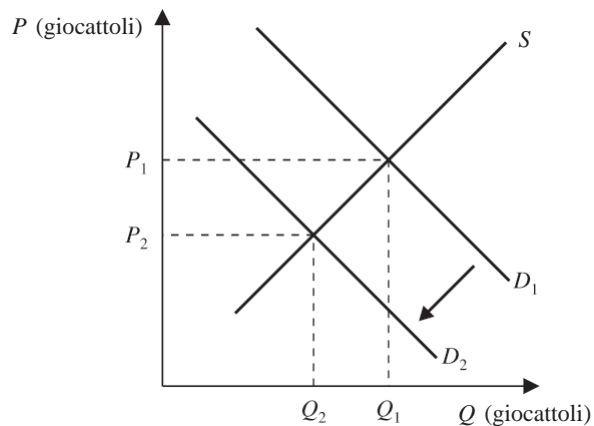
b) Come indica il diagramma della figura qui sotto la domanda e l'offerta si intersecano nel punto che corrisponde a un prezzo di equilibrio pari a 28 e a una quantità di equilibrio pari a 14.

c) Il valore totale delle vendite in quel punto è pari a  $(28)(14) = 392$ .

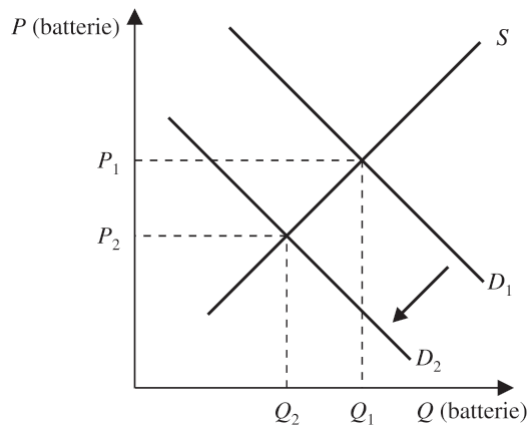


3. a-b) Una diminuzione del prezzo dell'hardware comporterebbe la crescita della domanda di software, con un conseguente aumento del prezzo di equilibrio e della quantità di equilibrio del software. Invece, un aumento del prezzo del software comporterebbe una riduzione della domanda di hardware, con una conseguente diminuzione del prezzo di equilibrio e della quantità di equilibrio dell'hardware.

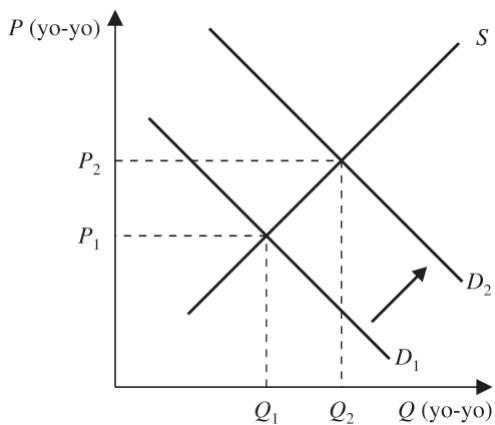
4. a) Diminuiscono sia i prezzi sia le quantità (si veda la figura qui sotto).



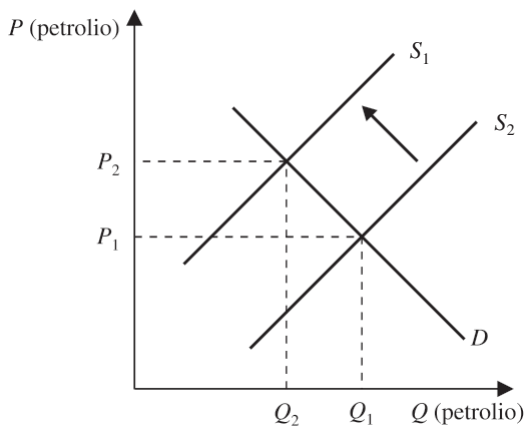
b) Diminuiscono sia i prezzi sia le quantità (si veda la figura qui sotto).



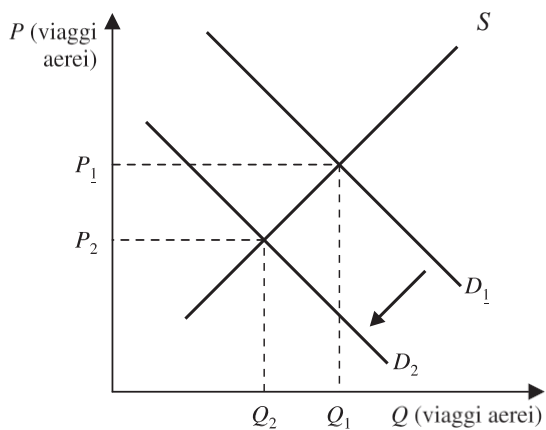
c) Aumentano sia i prezzi sia le quantità (si veda la figura qui sotto).



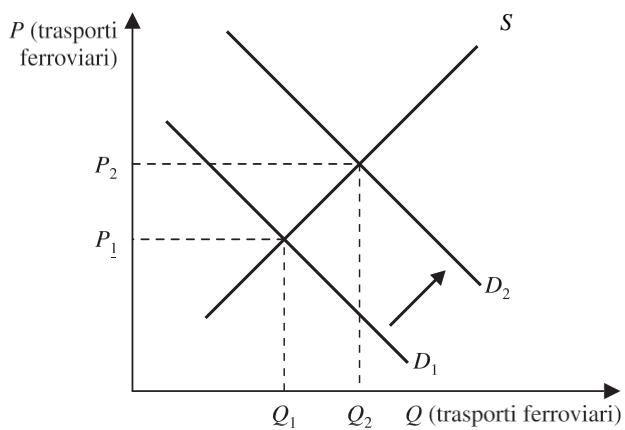
5. a) Il prezzo aumenta, la quantità diminuisce (si veda la figura qui sotto).



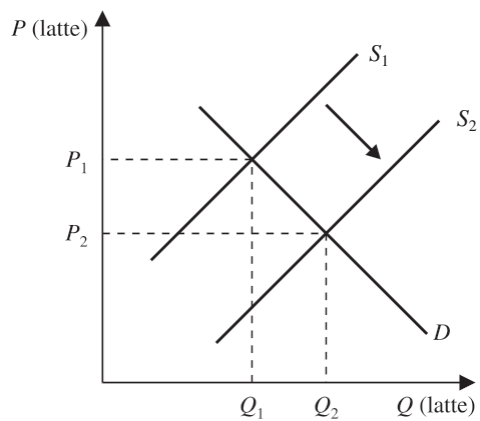
b) Diminuiscono sia i prezzi sia le quantità (si veda la figura qui sotto).



c) Aumentano sia i prezzi sia le quantità (si veda la figura qui sotto).



d) Il prezzo diminuisce, la quantità aumenta (si veda la figura qui sotto).

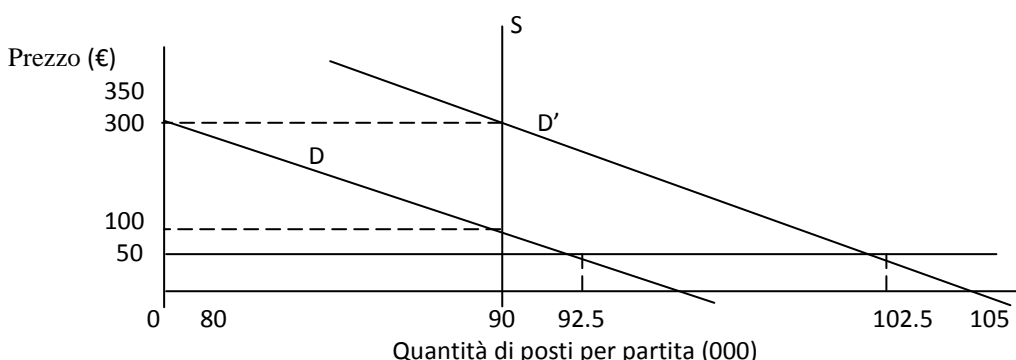


6. a) Variazione della quantità domandata.  
b) Variazione della domanda.  
c) Variazione della domanda.  
d) Variazione della quantità domandata.

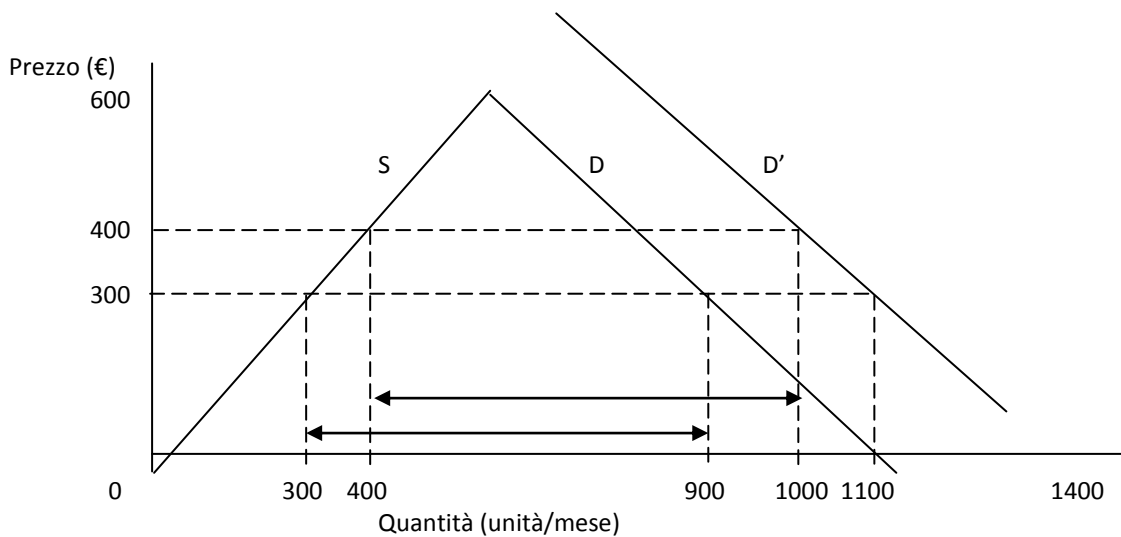


7. a) L'equilibrio di mercato si determina in corrispondenza dell'eguaglianza tra la curva di domanda e la curva di offerta, vale a dire  $500-20P=180P-400$  da cui si ricava il prezzo di equilibrio  $P=4,5$  sostituendo il quale, indifferentemente, nella curva di domanda o in quella di offerta si ottiene la quantità di equilibrio  $Q=410$ .
- b) La funzione di offerta si sposta verso l'alto ed il nuovo equilibrio si ottiene in corrispondenza dell'eguaglianza tra la nuova curva di offerta e la vecchia curva di domanda:  $180P-900=180P-400$  da cui si evince il nuovo prezzo di equilibrio  $P=7$  e la nuova quantità di equilibrio  $Q=360$ .
- c) In corrispondenza di un prezzo massimo pari a 5, la quantità domandata è  $Q_D=500-20 \cdot 5=400$ , mentre la quantità offerta è  $Q_S=180 \cdot 5-900=0$ . In sostanza le imprese non offrono più vino, mentre i consumatori ne domandano 400 unità e ciò causa un eccesso di domanda esattamente pari a 400.

8. a) L'offerta corrisponde a 90 000, indipendentemente dal prezzo. Quindi, la quantità di equilibrio è pari a  $Q = 90\ 000$  posti e il prezzo di equilibrio è pari a  $P = 1900 - (1/50)(90\ 000) = 1900 - 1800 = \text{€}100$ .
- b) Posto un tetto di prezzo massimo  $P = \text{€}50$ , la quantità richiesta si trova con il seguente calcolo:  $50 = 1900 - (1/50)Q$  per  $Q = 92\ 500$  posti. Poiché la capienza massima dello stadio è  $Q = 90\ 000$  posti, ci saranno  $92\ 500 - 90\ 000 = 2\ 500$  tifosi insoddisfatti che vorrebbero acquistare un biglietto a  $P = \text{€}50$ , ma non riescono a trovarlo.
- c) La quantità richiesta con il picco di domanda si calcola così:  $50 = 2100 - (1/50)Q$  per  $Q = 102\ 500$  posti. Ora ci saranno  $102\ 500 - 90\ 000 = 12\ 500$  tifosi insoddisfatti che vorrebbero acquistare un biglietto a  $P = \text{€}50$  ma non riescono a trovarlo. L'eccesso di domanda è pari a  $12\ 500 - 2\ 500 = 10\ 000$  posti in più che per una partita normale.
- d) In genere, un tetto di prezzo causa contemporaneamente un aumento della quantità richiesta e una diminuzione della quantità offerta. In questo caso, si verifica solo il primo effetto, perché lo stadio ha una capacità fissa.

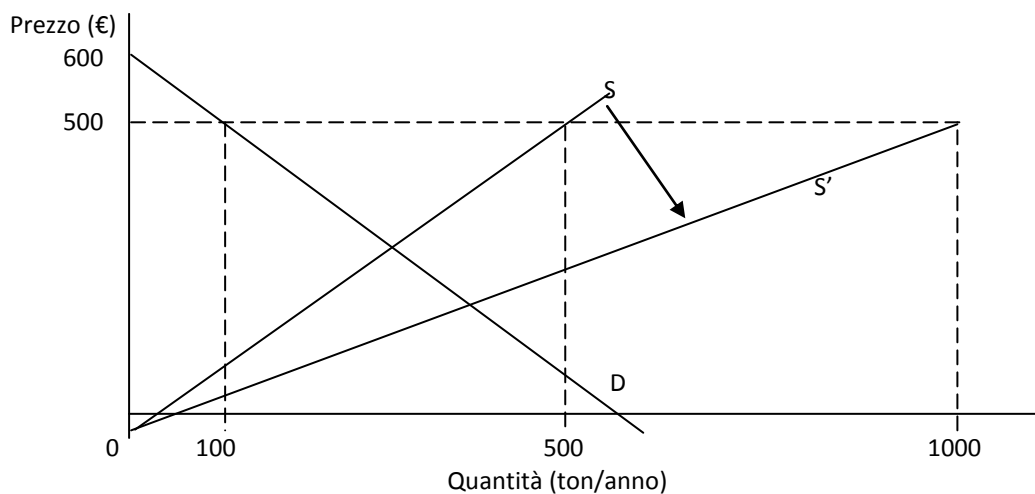


- 9.a) Nella curva di domanda originale, la quantità richiesta corrispondeva a  $Q = 900$ , mentre la quantità offerta era pari a  $Q = 300$  unità, quindi l'eccesso di domanda era di  $900 - 300 = 600$  unità. Aumentando la domanda, la quantità richiesta diventa  $Q = 1100$  unità, quindi l'eccesso di domanda diventa  $1100 - 300 = 800$  unità. L'eccesso di domanda è aumentato di  $800 - 600 = 200$  unità.
- b) La quantità richiesta è  $Q = 1400 - P$ ; la quantità offerta è  $Q = P$ . Sottraendo la quantità offerta dalla quantità richiesta si ottiene un eccesso di domanda pari a  $1400 - 2P$  unità. Portate ora l'eccesso di domanda al livello originale di 600 e risolvete il calcolo  $600 = 1400 - 2P$ , che dà come risultato  $P = \text{€}400$ , ossia il prezzo minimo richiesto. Se il governo fronteggia l'aumento della domanda portando il canone massimo da  $\text{€}300$  a  $\text{€}400$ , il tasso dell'eccesso di domanda rimarrà identico.



10. a) Con il prezzo di sostegno pari a  $P = €500/\text{ton}$  e l'offerta originale di  $P = Q$ , la quantità offerta deve essere di  $Q = P = 500$  tonnellate. Nel contempo, la quantità richiesta è  $Q = 100$  tonnellate, quindi l'eccesso di offerta è  $500 - 100 = 400$  tonnellate. Con un aumento dell'offerta di  $P = (1/2)Q$ , la quantità offerta sale a  $Q = 2P = 1000$  tonnellate. La quantità richiesta è ancora di  $Q = 100$  tonnellate, quindi l'eccesso di offerta raggiunge  $1000 - 100 = 900$  tonnellate.

b) Le  $900 - 400 = 500$  tonnellate di eccesso di offerta che l'UE deve acquistare costano  $€500/\text{ton}$ , quindi la spesa aggiuntiva è di  $500(500) = €250,000$ .



11.

a)  $50 - P = P - 20$ , da cui  $P = 35$ ,  $Q = 15$  e  $\epsilon = (\Delta Q / \Delta P)(P / Q) = -7/3$

b) Ora  $Q^D = 50 - P^D$ ,  $Q^S = P^S - 20$  e  $P^D = P^S + t$ , dove  $P^D$  è il prezzo pagato dagli acquirenti e  $P^S$  è il prezzo percepito dai produttori. In equilibrio vale sempre  $Q^D = Q^S$ , per cui  $50 - (P^D + t) = P^S - 20$ , da cui  $Q = 12$ ,  $P^D = 38$  e  $P^S = 32$ . Il gettito fiscale è 72.

c) In questo caso  $Q^D = 50 - (1 + 0,05)P^S$  e  $Q^S = P^S - 20$ , da cui  $Q \approx 14,15$ ,  $P^D \approx 35,85$  e  $P^S \approx 34,5$ .

d) Occorre imporre il prezzo e la quantità di equilibrio corrispondenti alla tassa unitaria sulle vendite  $t$  pari a 6 euro e chiedersi quale  $\tau$  generi tale soluzione. Quindi  $50 - (1 + \tau)P^S = P^S - 20$ , con  $P^S = 32$ , da cui si ricava  $\tau = 0,1875$  ossia una tassa sulle vendite pari al 18,75%.

e) In questo caso occorre imporre il prezzo e la quantità di equilibrio corrispondenti alla tassa sulle vendite  $\tau$  pari al 5% e chiedersi quale  $t$  generi tale soluzione. Per cui  $50 - (P^S + t) = P^S - 20$ , dove  $P^S = 34,5$  da cui si ricava  $t \approx 1,7073$ .

12. Per rispondere a questa domanda occorre, innanzitutto, determinare la quantità scambiata *dopo* l'introduzione dell'imposta. In equilibrio,  $Q^D = Q^S$ , da cui si trae il prezzo di equilibrio  $P^D$  in funzione dell'imposta  $t$  pari a  $P^D = 5 + 0,5t$ . La quantità di equilibrio *dopo* l'introduzione dell'imposta e in funzione di quest'ultima è  $Q = 8 - t$ . Il prelievo fiscale del Governo è pari a  $G = tQ$ , ovvero  $G = 8t - t^2$  e, di conseguenza, dalla condizione di massimo del primo ordine  $dG/dt = 0$  si ricava che l'aliquota di imposizione fiscale che massimizza l'imposizione fiscale è uguale a 4.

13.

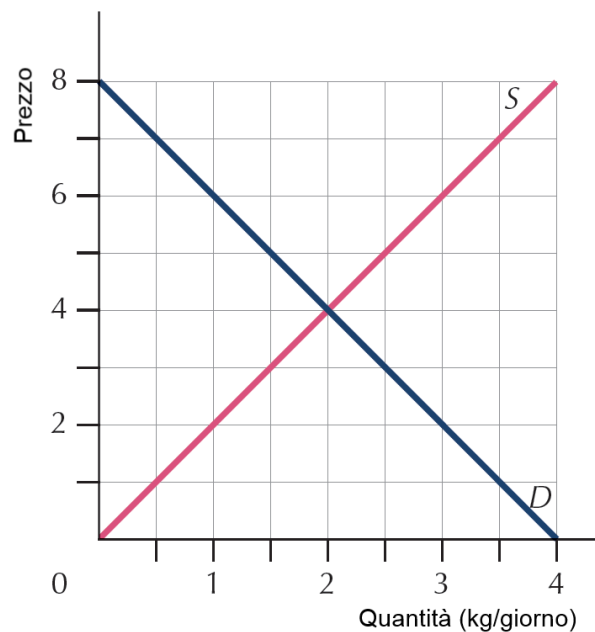
a)  $P = (a+c)/(d+b)$ ;  $Q = (ad-bc)/(d+b)$ .

b)  $\partial P/\partial a = 1/(d+b) > 0$ ;  $\partial Q/\partial a = d/(d+b) > 0$ ;  $\partial P/\partial d = -(a+c)/(d+b)^2 < 0$ ;  $\partial Q/\partial d = b(a+c)/(d+b)^2 > 0$ . c)

$P^S = (a+c)/(d+b(1+\tau))$ ;  $P^D = (a+c)(1+\tau)/(d+b(1+\tau))$ ;  $Q = (ad-bc(1+\tau))/(d+b(1+\tau))$ .

d) Occorre dimostrare che  $(ad-bc)/(d+b) > (ad-bc(1+\tau))/(d+b(1+\tau))$ . Dopo alcuni semplici passaggi algebrici si giunge a  $abd + bcd\tau > 0$  che è certamente un'espressione positiva in quanto tutti i parametri e la tassa sono positivi.

14.



La curva di offerta diventa  $P = 2 + 2Q$ , mentre la domanda resta  $P = 8 - 2Q$ . Ponendo le due equazioni uguali e risolvendo per  $Q$ , si ottiene  $Q = 1,5$  chilogrammi. Sostituendo 1,5 nell'equazione della domanda, il prezzo è pari a €5.