



Università degli Studi di Ferrara  
Corso di Economia Pubblica

## ESERCITAZIONE – DISTORSIONE DELLE IMPOSTE Testo e soluzioni

### Esercizio 1

Un mercato è caratterizzato dalle seguenti funzioni di domanda e di offerta:

$$(1.1) q^d = 40 - 2p$$

$$(1.2) q^s = -20 + 4p$$

- determinare l'equilibrio di mercato;
- determinare il nuovo equilibrio di mercato dopo l'imposizione di un'accisa d'importo pari a  $t = 2$  per ogni unità del bene su cui grava (la tassa è posta a carico esclusivamente del consumatore);
- si ripeta il quesito b) nel caso in cui la tassa è posta a carico del venditore.

### Esercizio 2

Data la funzione di domanda di lavoro ( $L^d$ ):

$$(1.1) L^d = 50 - w$$

E la funzione di offerta di lavoro ( $L^s$ ):

$$(1.2) L^s = -10 + w$$

Indichiamo con  $w$  il salario nominale e con  $T_C = 0,25$  l'importo contributivo sociale (posto a carico dei datori di lavoro) in un mercato concorrenziale.

Determinare:

- l'equilibrio di mercato se il governo decidesse di non far pagare l'importo contributivo;
- l'equilibrio di mercato con importo contributivo a carico dei datori di lavoro;
- l'equilibrio di mercato se l'onere contributivo è a carico dei lavoratori.

## SOLUZIONI

### Esercizio 1

a) Prezzo e quantità di equilibrio del mercato si ottengono dall'eguaglianza fra funzione di domanda e funzione di offerta, cioè le equazioni (1.1) e (1.2):

$$\begin{cases} q^d = 40 - 2p \\ q^s = -20 + 4p \\ q^d = q^s \end{cases}$$

Risolvendo il sistema:

$$40 - 2p = -20 + 4p$$

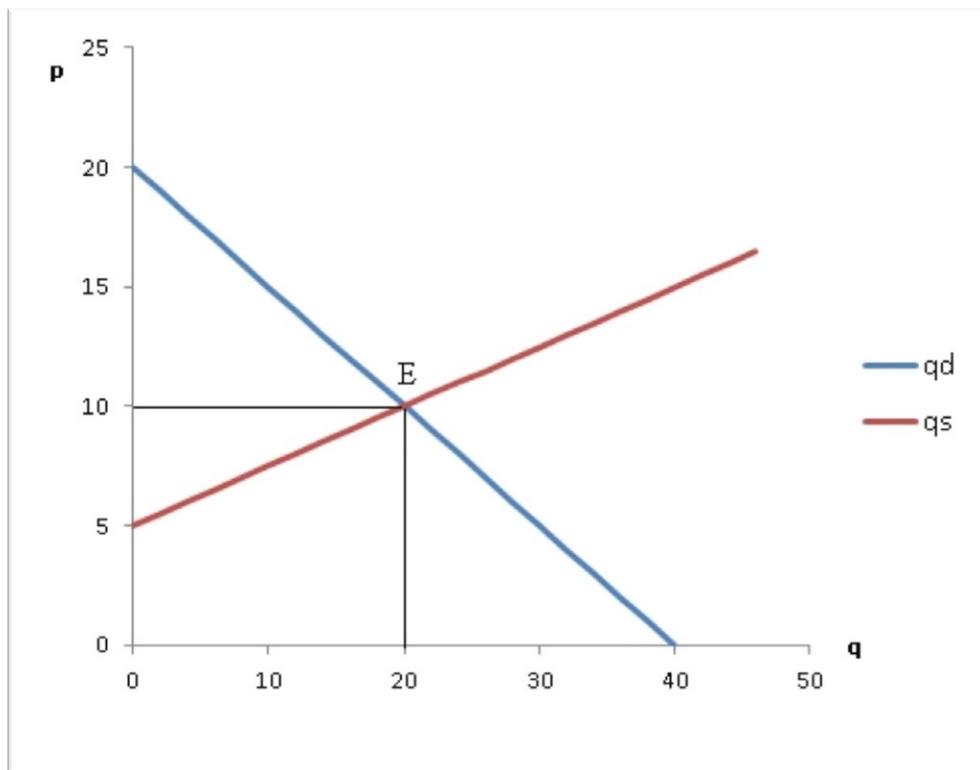
$$6p = 60$$

$$p^* = 10$$

Sostituendo il prezzo di equilibrio ( $p^*$ ) nella funzione (1.1) si ottiene la quantità di equilibrio ( $q^*$ )

$$q^* = 40 - 2p^* = 40 - 2(10) = 20$$

l'equilibrio in assenza di tassazione è pari:  $E(20; 10)$ .



b) A seguito dell'introduzione dell'accisa a carico del consumatore, la nuova funzione di domanda diventa:

$$(1.3) \quad q^d = 40 - 2(p + t)$$

Sostituendo nella nuova funzione di domanda (1.3)  $t = 2$ :

$$q^d = 40 - 2(p + 2)$$

$$q^d = 40 - 2p - 4$$

$$q^d = 36 - 2p$$

Ponendo l'uguaglianza fra la nuova funzione di domanda e la funzione di offerta:

$$\begin{cases} q^d = 36 - 2p \\ q^s = -20 + 4p \\ q^d = q^s \end{cases}$$

Risolviendo il sistema:

$$36 - 2p = -20 + 4p$$

$$6p = 56$$

$$p^* = 9,333$$

Sostituendo il prezzo di equilibrio ( $p^*$ ) nella nuova funzione di domanda (1.3) si ottiene la quantità di equilibrio ( $q^*$ ):

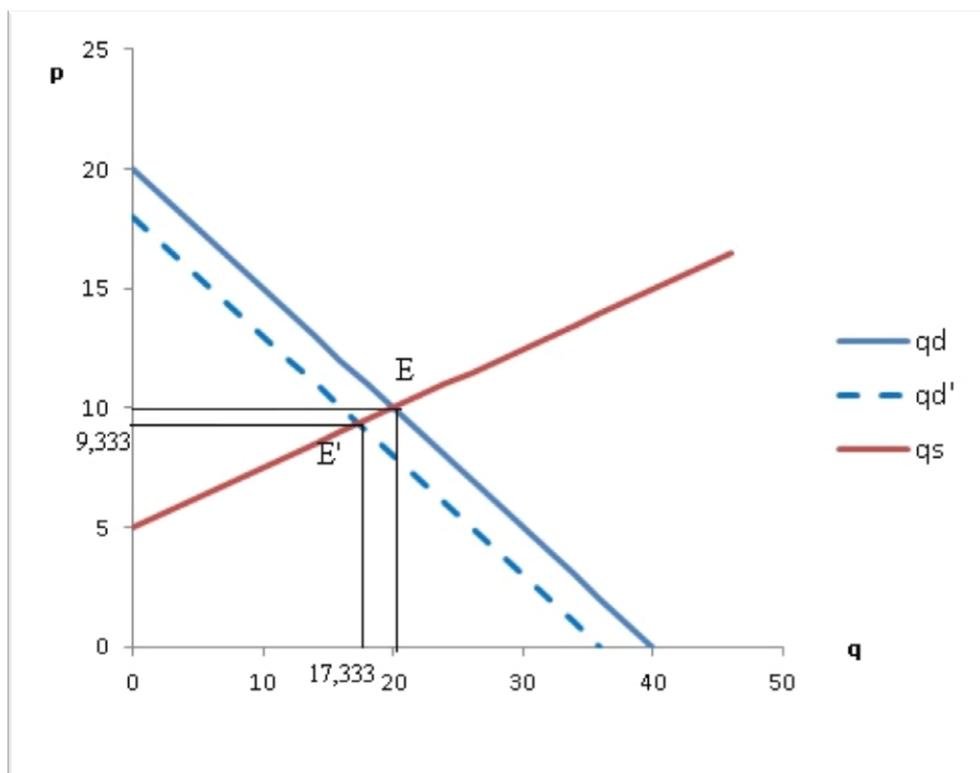
$$q^* = 36 - 2p^* = 36 - 2(9,333) = 17,333$$

l'equilibrio con tassazione a carico del consumatore è:  $E'(17,333; 9,333)$ .

Dove  $p^* = p_v = 9,333$  indica il prezzo percepito dal venditore al netto dell'accisa.

Se indichiamo con  $p_c$  il prezzo pagato dal consumatore si avrà:

$$p_c = p_v + t = 9,333 + 2 = 11,333$$



c) A seguito dell'imposizione fiscale a carico del venditore, la funzione di offerta diventa:

$$(1.4) q^s = -20 + 4(p - t)$$

Sostituendo nella nuova funzione di offerta (1.4)  $t = 2$ :

$$q^s = -20 + 4(p - 2)$$

$$q^s = -20 + 4p - 8$$

$$q^s = -28 + 4p$$

Ponendo l'uguaglianza fra la di domanda (di partenza) e la nuova funzione di offerta:

$$\begin{cases} q^d = 40 - 2p \\ q^s = -28 + 4p \\ q^d = q^s \end{cases}$$

Risolviendo il sistema:

$$40 - 2p = -28 + 4p$$

$$6p = 68$$

$$p^* = 11,333$$

Sostituendo il prezzo di equilibrio ( $p^*$ ) nella funzione di domanda (1.1) si ottiene la quantità di equilibrio ( $q^*$ ):

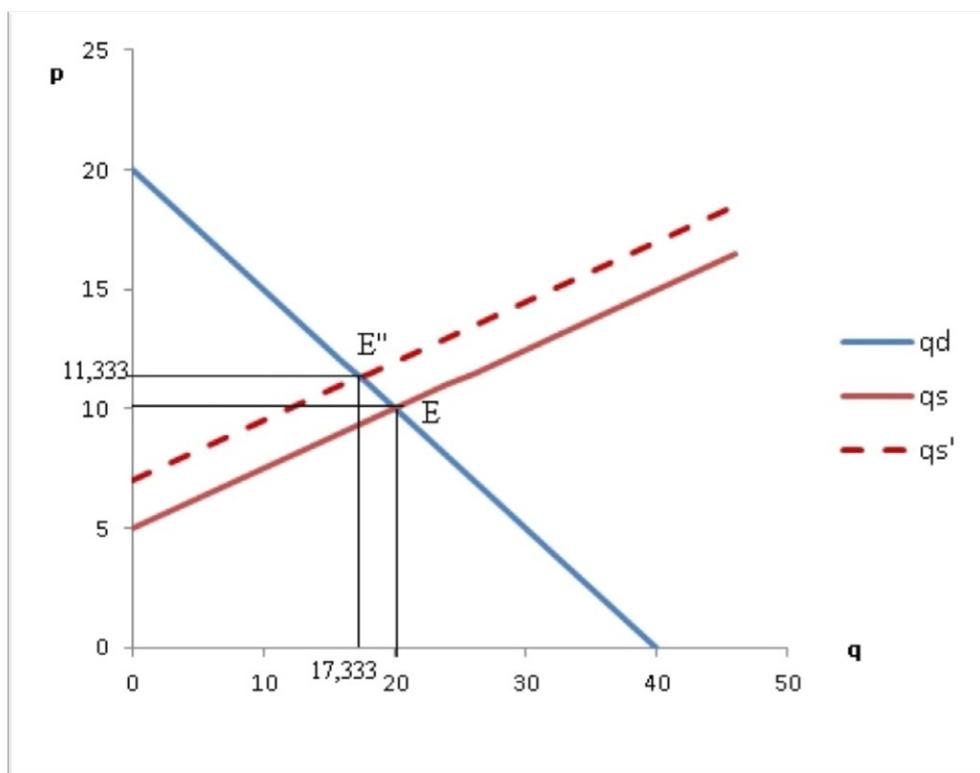
$$q^* = 40 - 2p^* = 40 - 2(11,333) = 17,333$$

l'equilibrio con tassazione a carico del venditore è perciò pari a:  $E''(17,333; 11,333)$ .

Dove  $p^* = p_c = 11,333$  indica il prezzo pagato dal consumatore.

Se indichiamo con  $p_v$  il prezzo percepito dal venditore si avrà:

$$p_v = p_c - t = 11,333 - 2 = 9,333$$



## Esercizio 2

a) L'equilibrio di mercato si determina risolvendo il seguente sistema vincolato che mette in relazione la domanda e l'offerta di lavoro, in un mercato perfettamente concorrenziale e in assenza di contributi sociali abbiamo:

$$\begin{cases} L^d = 50 - w \\ L^s = -10 + w \\ L^d = L^s \end{cases}$$

Risolvendo il sistema:

$$50 - w = -10 + w$$

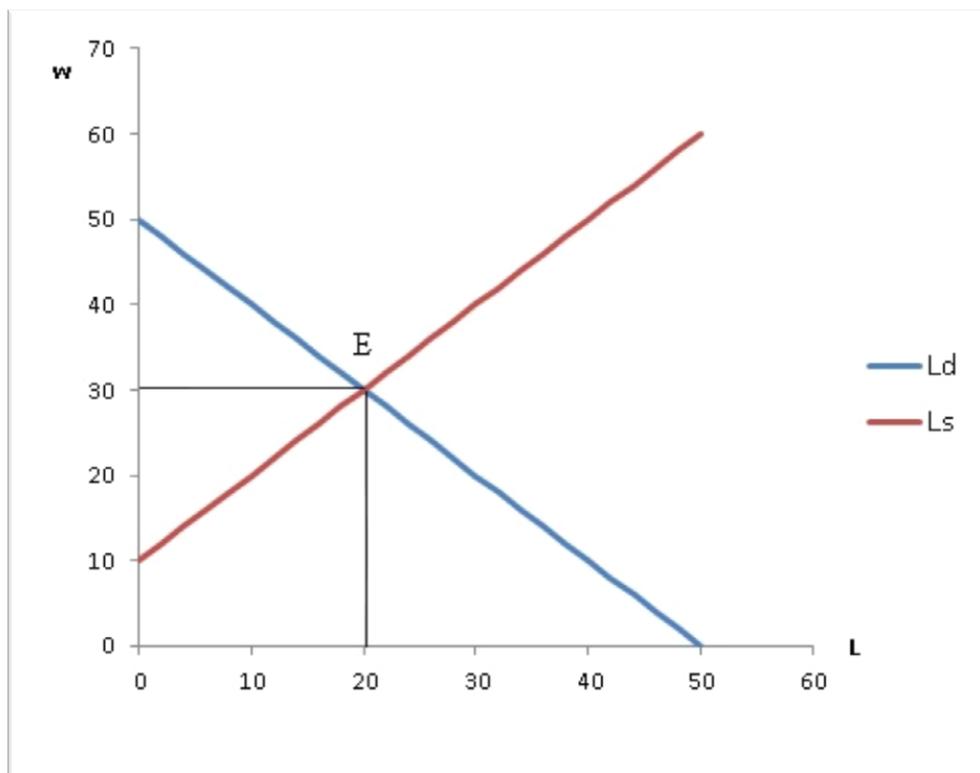
$$2w = 60$$

$$w = 30$$

$$L^d = -10 + w = -10 + 30 = 20$$

$$L^s = L^d = 20$$

Il punto di equilibrio, come si osserva nel grafico seguente che mette in relazione il salario nominale ( $w$ ) con il lavoro ( $L$ ), ha le coordinate  $E (20;30)$ .



b) Nel caso in cui l'importo contributivo sia a carico dei datori di lavoro, bisogna inserire nella funzione della domanda di lavoro i contributi sociali:

$$\begin{cases} L^d = 50 - (w + T_C) \\ L^s = -10 + w \\ L^d = L^s \end{cases}$$

Sostituendo  $T_C = 0,25$ :

$$\begin{cases} L^d = 50 - (w + 0,25) \\ L^s = -10 + w \\ L^d = L^s \end{cases}$$

Risolviendo il sistema:

$$50 - w - 0,25 = -10 + w$$

$$2w = 50 - 0,25 + 10$$

$$w = 59,75/2 = 29,875$$

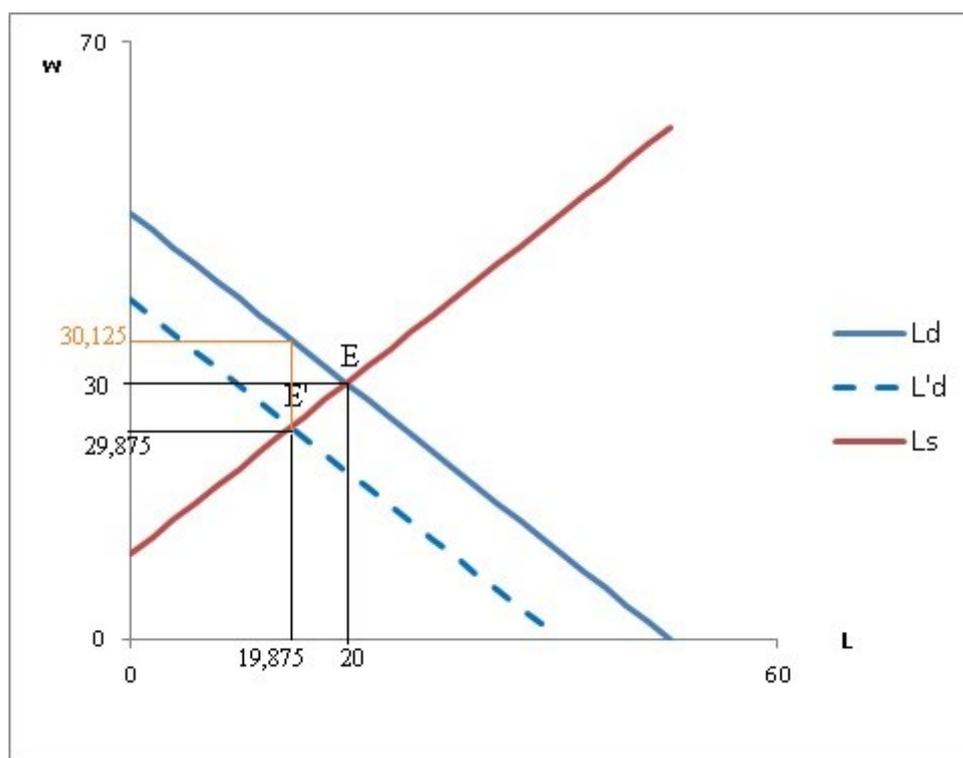
$$L^s = -10 + 29,875 = 19,875$$

$$L^d = L^s = 19,875$$

Dal grafico si può notare come il nuovo punto di equilibrio abbia le seguenti coordinate:  $E'$  (19,875; 29,875) e che la curva di domanda di lavoro si sia spostata verso il basso ( $L^d \rightarrow L'^d$ ), producendo una riduzione dell'occupazione (pari a  $20 - 19,875 = 0,125$ ).

Il salario pagato dai produttori complessivamente è pari a:

$$w = 29,875 + T_C = 29,875 + 0,25 = 30,125$$



b) Nel caso in cui l'importo contributivo sia traslato a carico dei lavoratori, bisogna inserire nella funzione dell'offerta di lavoro i contributi sociali:

$$\begin{cases} L^d = 50 - w \\ L^s = -10 + w - T_C \\ L^d = L^s \end{cases}$$

Sostituendo  $T_C = 0,25$ :

$$\begin{cases} L^d = 50 - w \\ L^s = -10 + w - 0,25 \\ L^d = L^s \end{cases}$$

Risolvendo il sistema:

$$50 - w = -10 + w - 0,25$$

$$2w = 50 + 0,25 + 10$$

$$w = 60,25/2 = 30,125$$

$$L^d = 50 - 30,125 = 19,875$$

$$L^s = L^d = 19,875$$

Dall'ultimo grafico possiamo notare come il nuovo punto di equilibrio abbia coordinate:  $E''$   $(19,875; 30,125)$  e che la curva di offerta di lavoro si sia traslata verso l'alto ( $L^s \rightarrow L'^s$ ), in quanto il carico contributivo comporta una riduzione dell'offerta di lavoro, producendo una riduzione dell'occupazione (pari a  $20 - 19,875 = 0,125$ ).

Il salario percepito dai lavoratori complessivamente è pari a:

$$w = 30,125 - T_C = 30,125 - 0,25 = 29,875$$

In conclusione si può osservare che la manovra fiscale consistente nello spostamento dell'onere contributivo dai datori di lavoro ai lavoratori lascia invariato il livello occupazionale.

