

Lezioni 03 e 04 - Incidenza e distorsioni delle imposte: esercizi

Giuseppe Di Liddo
DEMDI - Università degli Studi di Bari "A. Moro"
Economia Pubblica CPA

1 Incidenza dell'imposta specifica sul produttore

Date le funzioni di domanda e di offerta aggregate $q = 200 - 2p$ e $q = 2p$, determinare:

1. L'equilibrio del mercato;
2. Come varia l'equilibrio del mercato se lo stato introduce una imposta specifica sulle vendite $u = 2$;
3. Il gettito fiscale ed i surplus dei consumatori e dei produttori dopo l'imposta;
4. L'incidenza economica sui consumatori e sui produttori;
5. L'indice di Dalton;
6. L'eccesso di pressione.

1.1 Soluzione

Determino l'equilibrio iniziale del mercato risolvendo il seguente sistema:

$$\begin{cases} q = 200 - 2p \\ q = 2p. \end{cases}$$

Otengo $200 - 2p = 2p \Rightarrow 2p + 2p = 200$. Da qui $4p = 200$. Quindi $p^* = 200/4 = 50$. Trovo la quantità dell'equilibrio sostituendo il prezzo nella domanda (alternativamente nell'offerta), ottenendo $q^* = 200 - 2(50) = 100$.

1.2 Soluzione

Dato che $p^N + u = p$, riscrivo il precedente sistema come:

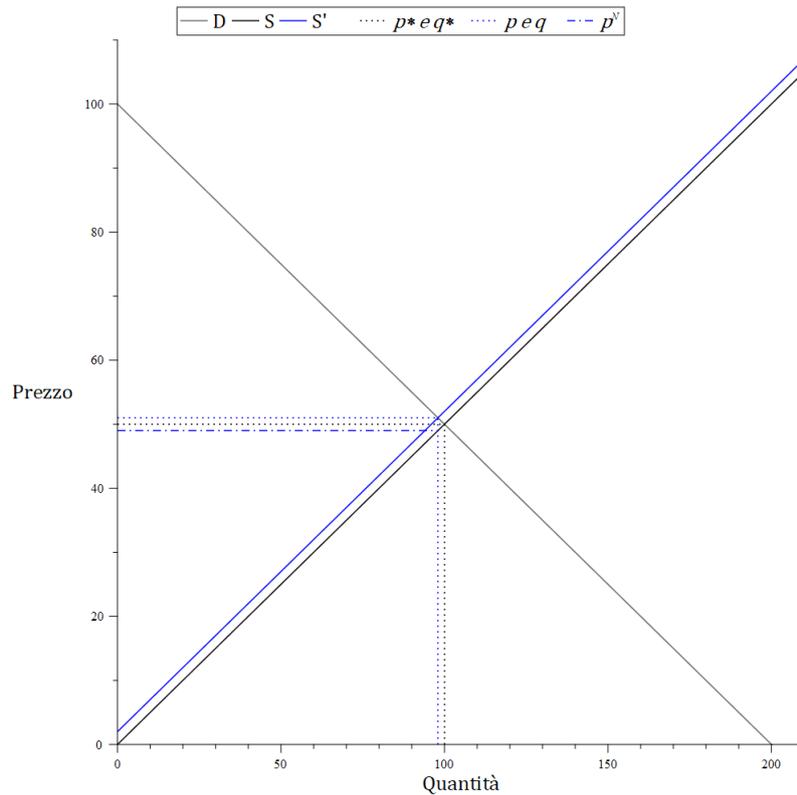
$$\begin{cases} q = 200 - 2p \\ q = 2(p - 2). \end{cases}$$

Risolve il precedente sistema ed ottengo: $200 - 2p = 2(p - 2)$ e $2p + 2p = 200 + 4$. Quindi $4p = 204$, da cui $p = 204/4 = 51$. Ho il prezzo netto dalla $p^N = p - u = 51 - 2 = 49$. Determino la quantità dell'equilibrio dopo l'imposta tramite la funzione di domanda $q = 200 - 2p = 200 - 2(51) = 98$ ed osservo che $q = 98 < q^* = 100$.

1.3 Soluzione

Per iniziare disegniamo il grafico che rappresenta le soluzioni ottenute nei punti precedenti.

Figura 1: Esercizio 1



Surplus del Consumatore (SC) dopo l'imposta. Area del SC: $SC = (100 - 51)98/2 = 2401$.

Surplus del Produttore (II) dopo l'imposta. Area del II: $\Pi = (49 - 0)(98)/2 = 2401$.

Gettito (T). Area del T: $T = 2(98) = 196$.

1.4 Soluzione

Incidenza sul consumatore (T_C). Area del T = $T_C = (51 - 50)98 = 98$.

Incidenza sul produttore (T_P). Area del T = $T_P = (50 - 49)98 = 98$.

1.5 Soluzione

Indice di Dalton: $\frac{51-50}{51-49} = 0,5$.

1.6 Soluzione

Area del Triangolo di Harberger (EP): $EP = 2(100 - 98)/2 = 2$.

2 Incidenza dell'imposta specifica sul consumatore

Date le funzioni di domanda e di offerta aggregate $q = 300 - 2p$ e $q = -50 + p$, determinare:

1. L'equilibrio del mercato;
2. Come varia l'equilibrio del mercato se lo stato introduce una imposta specifica sugli acquisti $u = 3$;
3. Il gettito fiscale ed i surplus dei consumatori e dei produttori dopo l'imposta;

4. L'incidenza economica sui consumatori e sui produttori;
5. L'eccesso di pressione.

2.1 Soluzione

Determino l'equilibrio iniziale del mercato risolvendo il seguente sistema:

$$\begin{cases} q = 300 - 2p \\ q = -50 + p. \end{cases}$$

Otengo $300 - 2p = -50 + p$ e $2p + p = 300 + 50$. Da qui $3p = 350$. Quindi $p^* = 350/3 = 116,67$. Trovo la quantità dell'equilibrio sostituendo il prezzo nell'offerta (alternativamente nella domanda), ottenendo $q^* = -50 + 116,67 = 66,67$.

2.2 Soluzione

Dato che $p^N = p - u$, riscrivo il precedente sistema come:

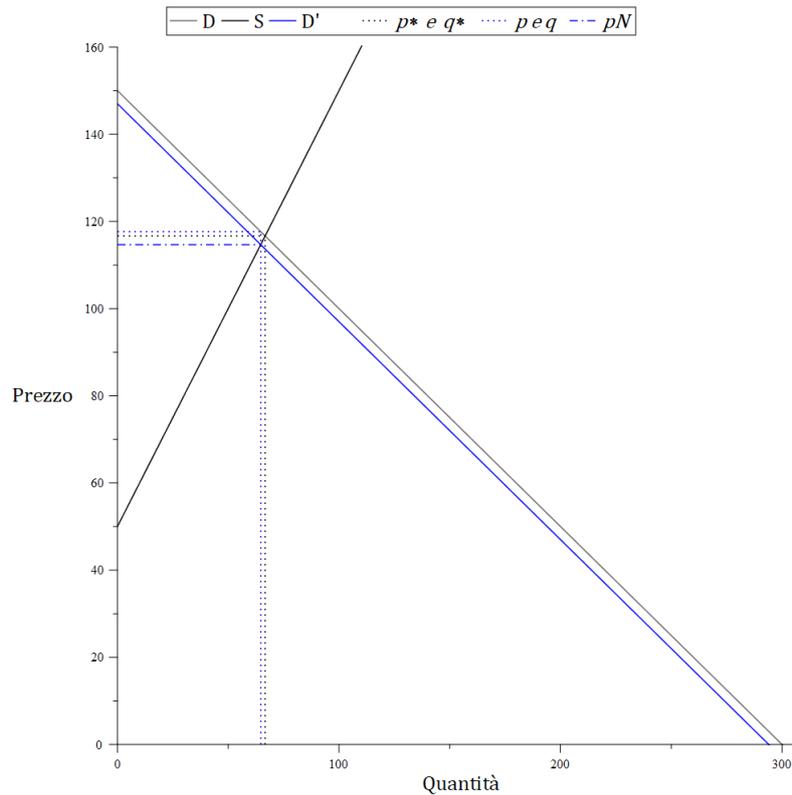
$$\begin{cases} q = 300 - 2(p^N + 3) \\ q = -50 + p^N. \end{cases}$$

Risolve il precedente sistema ed ottengo: $300 - 2p^N - 6 = -50 + p^N$. Il prezzo netto sarà $p^N = 114,67$. Il prezzo lordo sarà $p = p^N + u = 114,67 + 3 = 117,67$. Determino la quantità dell'equilibrio dopo l'imposta tramite la funzione di offerta $q = -50 + p^N = 64,67$ ed osservo che $q = 64,67 < q^* = 66,67$.

2.3 Soluzione

Per iniziare disegniamo il grafico che rappresenta le soluzioni ottenute nei punti precedenti.

Figura 2: Esercizio 2



Surplus del Consumatore (SC) dopo l'imposta. Area del SC: $SC = (150 - 117,67)64,67/2 = 1045,39$.

Surplus del Produttore (II) dopo l'imposta. Area del II: $\Pi = (114,67 - 50)64,67/2 = 2091,10$.

Gettito (T). Area del T: $T = 3(64,67) = 194,01$.

2.4 Soluzione

Incidenza sul consumatore (T_C). Area del T = $T_C = (117,67 - 116,67)64,67 = 64,67$.

Incidenza sul produttore (T_P). Area del T = $T_P = (116,67 - 114,67)64,67 = 129,34$.

2.5 Soluzione

Area del Triangolo di Harberger (EP): $EP = 3(66,67 - 64,67)/2 = 3$.

3 Incidenza dell'imposta ad valorem sui consumatori

Si consideri un mercato in concorrenza perfetta:

$$\begin{cases} p &= 15 - 0,2q \\ 10 &= q. \end{cases}$$

1. Calcolate la quantità prodotta ed il prezzo in equilibrio.
2. Calcolate la quantità prodotta ed il prezzo in equilibrio qualora si introduca un'imposta ad valorem a carico dei consumatori con aliquota pari $t_e = 0,25$.

3. Rappresentare graficamente le soluzioni;
4. Calcolare l'eccesso di pressione generato dall'imposta.

3.1 Soluzione

La quantità di equilibrio prodotta sarà ovviamente $q^* = 10$. Combinando la curva di offerta con la curva di domanda si ottiene: $p^* = 15 - 2 = 13$.

3.2 Soluzione

Dato che $p^N = p - t_i p$ e ricordando che $t_i = \frac{t_e}{1 + t_e} = 0,2$, riscrivo il precedente sistema come:

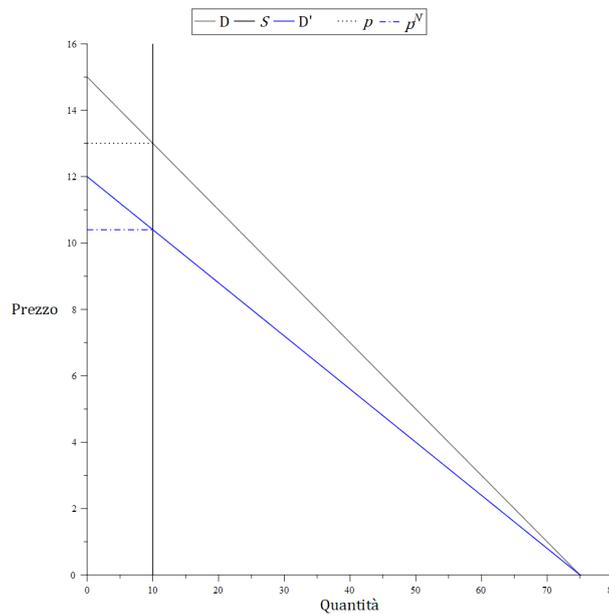
$$\begin{cases} p^N = (1 - 0,2)(15 - 0,2q) \\ 10 = q. \end{cases}$$

La quantità di equilibrio sarà ovviamente sempre $q = 10$. L'imposta introduce una differenza tra prezzo pagato dal consumatore e prezzo ricevuto dal produttore. Il prezzo netto percepito dal produttore è $p^N = 10,4$. Il prezzo lordo sarà $p = 1,25(10,4) = 13$.

3.3 Soluzione

Rappresentazione grafica:

Figura 3: Esercizio 3



3.4 Soluzione

La quantità resta invariata: $EP = 0$.

4 Incidenza dell'imposta ad valorem sul produttore

Si consideri un mercato in concorrenza perfetta:

$$\begin{cases} p &= 15 - 0,2q \\ 10 &= q. \end{cases}$$

1. Calcolate la quantità prodotta ed il prezzo in equilibrio.
2. Calcolate la quantità prodotta ed il prezzo in equilibrio qualora si introduca un'imposta ad valorem a carico dei produttori con aliquota pari $t_e = 0,25\%$.
3. Rappresentare graficamente le soluzioni;
4. Calcolare l'eccesso di pressione generato dall'imposta.

4.1 Soluzione

La quantità di equilibrio prodotta sarà ovviamente $q^* = 10$. Combinando la curva di offerta con la curva di domanda si ottiene: $p^* = 15 - 2 = 13$.

4.2 Soluzione

Poiché l'offerta è rigida la quantità offerta in corrispondenza del prezzo netto non cambia:

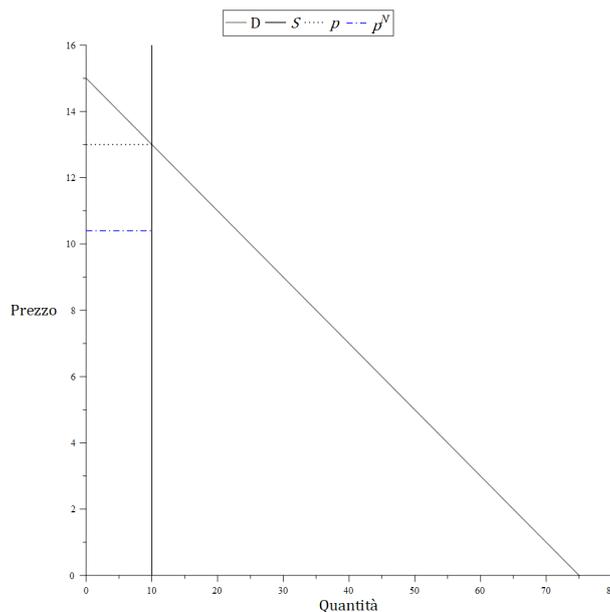
$$\begin{cases} p &= 15 - 0,2q \\ 10 &= q. \end{cases}$$

La quantità di equilibrio sarà ovviamente sempre $q = 10$. L'imposta introduce una differenza tra prezzo pagato dal consumatore e prezzo ricevuto dal produttore. Il prezzo lordo sarà $p = 13$. Dato che $p^N = p - t_i p$ e ricordando che $t_i = \frac{t_e}{1 + t_e} = 0,2$, il prezzo netto percepito dal produttore è $p^N = (1 - 0,2)13 = 10,4$.

4.3 Soluzione

Rappresentazione grafica:

Figura 4: Esercizio 4



Come si può notare confrontando i risultati degli esercizi 3 e 4, se $t_i = \frac{t_e}{1 + t_e}$ è indifferente che l'incidenza legale sia sul produttore o sul consumatore.

4.4 Soluzione

La quantità resta invariata: $EP = 0$.

5 Incidenza dell'imposta con elasticità della domanda e dell'offerta uguali (in valore assoluto)

Date le funzioni di domanda e di offerta aggregate $q = a - bp$ e $q = c + bp$, determinare:

1. L'equilibrio del mercato;
2. Come varia l'equilibrio del mercato se lo stato introduce una imposta specifica sulle vendite u ;
3. Il gettito fiscale dell'imposta;
4. L'incidenza economica sui consumatori e sui produttori;
5. L'indice di Dalton;
6. L'eccesso di pressione.

5.1 Soluzione

Determino l'equilibrio iniziale del mercato risolvendo il seguente sistema:

$$\begin{cases} q = a - bp \\ q = c + bp. \end{cases}$$

Otengo $a - bp = c + bp \Rightarrow 2bp = a - c$. Quindi $p^* = \frac{a - c}{2b}$. Trovo la quantità dell'equilibrio sostituendo il prezzo nella domanda (alternativamente nell'offerta), ottenendo $q^* = \frac{a + c}{2}$.

5.2 Soluzione

Dato che $p^N + u = p$, riscrivo il precedente sistema come:

$$\begin{cases} q = a - bp \\ q = c + b(p - u). \end{cases}$$

Risolve il precedente sistema ed ottengo: $p = \frac{a - c + bu}{2b}$; $q = \frac{a + c - bu}{2}$. Si noti che il prezzo lordo è più elevato del prezzo d'equilibrio in assenza di imposta e la quantità si è ridotta. Per calcolare il prezzo netto percepito dai venditori sostituisco la quantità nella curva di offerta in assenza di imposta $q = c + bp^N$ (equivalentemente posso sottrarre l'imposta u al prezzo lordo) ed ottengo: $p^N = \frac{a - c - bu}{2b}$. Si noti che $(p - p^*) = \frac{a - c + bu}{2b} - \frac{a - c - bu}{2b} = \frac{u}{2}$. Si noti che $(p^* - p^N) = \frac{a - c}{2b} - \frac{a - c - bu}{2b} = \frac{u}{2}$.

5.3 Soluzione

Gettito (T). Area del T: $u \frac{a + c - bu}{2}$.

5.4 Soluzione

Incidenza sul consumatore (T_C). $T_C = \frac{1}{2}T$.

Incidenza sul produttore (T_P). $T_P = \frac{1}{2}T$.

5.5 Soluzione

Indice di Dalton: $\frac{\frac{u}{2}}{u} = 0,5$.

5.6 Soluzione

Eccesso di pressione: $u \left(\frac{a+c}{2} - \frac{a+c-bu}{2} \right) \frac{1}{2} = \frac{bu^2}{4}$.