

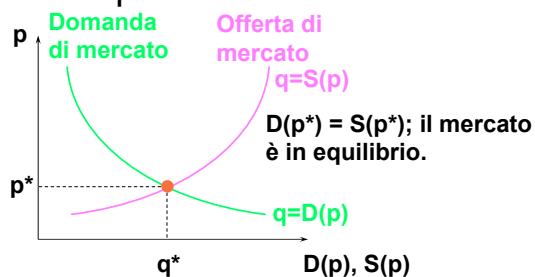
Lezione 14

Equilibrio

Equilibrio di mercato

- Un mercato è in equilibrio quando la quantità totale domandata dai compratori è uguale alla quantità totale offerta dai venditori.

Equilibrio di mercato

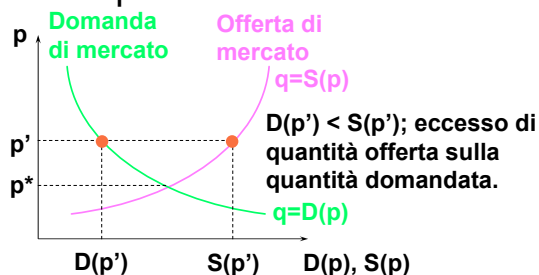


Il mercato concorrenziale determina una quantità di output Pareto-efficiente

Prezzo di equilibrio

- In corrispondenza di p^* la domanda è uguale all'offerta.
- Equilibrio \rightarrow tutti gli individui effettuano la miglior scelta possibile e il comportamento di ciascuno è coerente con quello degli altri.
- Fuori da p^* le scelte non sono compatibili, quindi non c'è equilibrio.

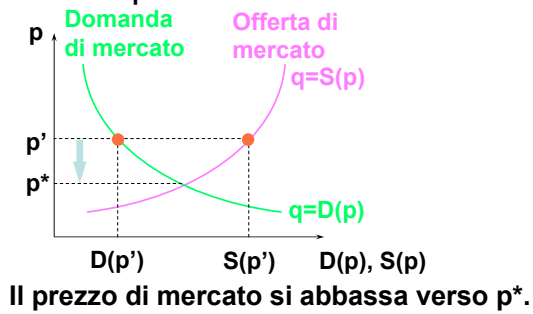
Equilibrio di mercato



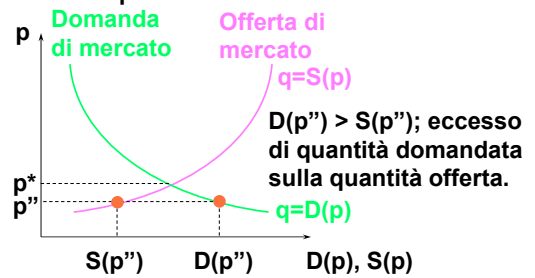
Equilibrio di mercato

- Alcuni offerenti non riescono a vendere
- Questi venditori abbassano il prezzo per vendere
- Ma allora anche gli altri venditori dovranno adeguarsi
- Si abbassa il prezzo di mercato

Equilibrio di mercato



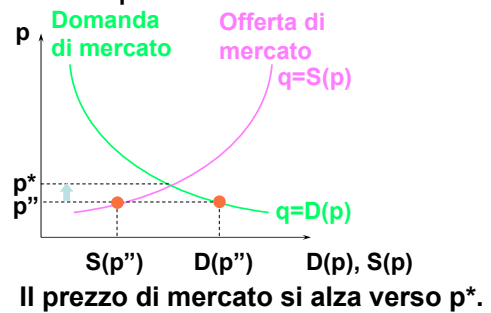
Equilibrio di mercato



Equilibrio di mercato

- Alcuni offerenti si accorgono che possono vendere a prezzi maggiori ai consumatori insoddisfatti
- Gli altri venditori possono fare lo stesso e si adeguano
- Si alza il prezzo di mercato

Equilibrio di mercato



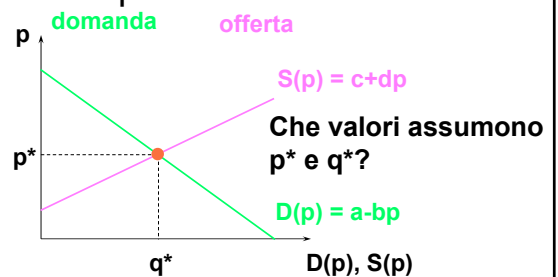
Equilibrio di mercato

- Un esempio di calcolo dell'equilibrio di mercato: domanda e offerta lineari.

$$D(p) = a - bp$$

$$S(p) = c + dp$$

Equilibrio di mercato



Equilibrio di mercato

$$D(p) = a - bp$$

$$S(p) = c + dp$$

Al prezzo di equilibrio p^* : $D(p^*) = S(p^*)$.

Cioè, $a - bp^* = c + dp^*$

si ottiene $p^* = \frac{a - c}{b + d}$

$$\text{e } q^* = D(p^*) = S(p^*) = \frac{ad + bc}{b + d}.$$

Equilibrio di mercato

- Possiamo anche calcolare l'equilibrio di mercato usando le curve di domanda inversa e di offerta inversa cioè individuando la quantità in corrispondenza della quale i consumatori sono disposti a pagare lo stesso prezzo che gli offerenti richiedono per fornire quella quantità.

Equilibrio di mercato

$$q = D(p) = a - bp \Leftrightarrow p = \frac{a - q}{b} = D^{-1}(q),$$

Equazione della curva di domanda di mercato inversa.

$$q = S(p) = c + dp \Leftrightarrow p = \frac{-c + q}{d} = S^{-1}(q),$$

Equazione della curva di offerta di mercato inversa.

Equilibrio di mercato

$$p = D^{-1}(q) = \frac{a - q}{b} \quad \text{e} \quad p = S^{-1}(q) = \frac{-c + q}{d}.$$

In equilibrio la quantità $q^* \rightarrow D^{-1}(p^*) = S^{-1}(p^*)$

Quindi,
$$\frac{a - q^*}{b} = \frac{-c + q^*}{d}$$

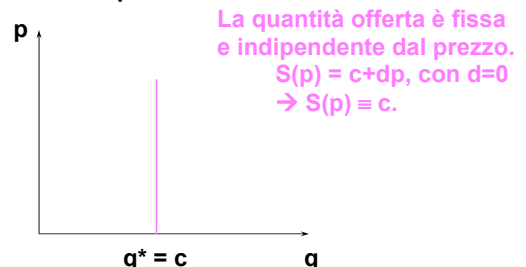
da cui
$$q^* = \frac{ad + bc}{b + d}$$

$$\text{e } p^* = D^{-1}(q^*) = S^{-1}(q^*) = \frac{a - c}{b + d}.$$

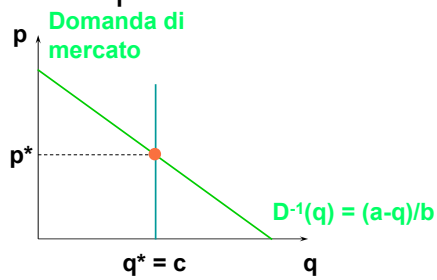
Equilibrio di mercato

- Due casi speciali:
 - quantità offerta fissa, indipendente dal prezzo di mercato
 - quantità offerta estremamente reattiva al prezzo di mercato

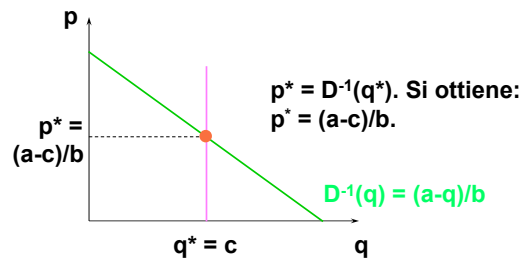
Equilibrio di mercato



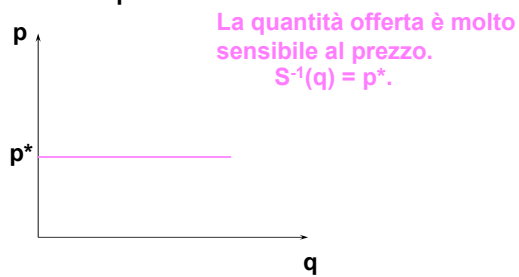
Equilibrio di mercato



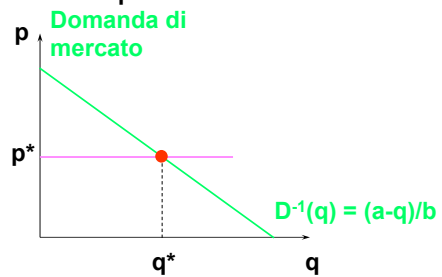
Equilibrio di mercato



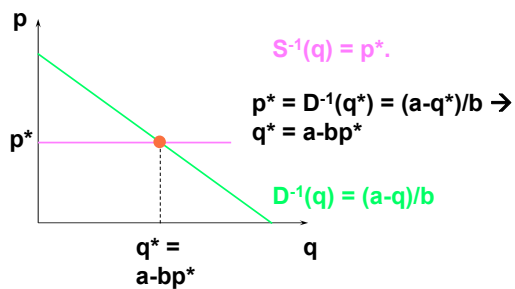
Equilibrio di mercato



Equilibrio di mercato



Equilibrio di mercato



Tasse

- Una tassa sulla quantità di importo pari a $\$t$ è una tassa di $\$t$ pagata su ogni unità acquistata o venduta (es. tasse sulla benzina).
- Una tassa sul valore (o tassa ad valorem) è una percentuale sul valore delle vendite.

Tasse sulla quantità

- Qual è l'effetto di una tassa sulla quantità sull'equilibrio di mercato?
- Come influenza i prezzi?
- Come influenza la quantità scambiata?
- Chi paga la tassa?

Tasse sulla quantità

- La tassa t alza il prezzo pagato dai compratori, p_b , rispetto a quello effettivamente incassato dai venditori, p_s .

$$p_b - p_s = t$$

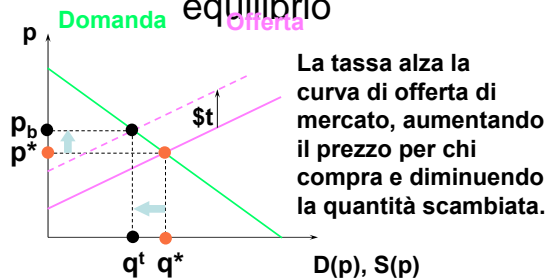
Tasse sulla quantità

Anche con la tassa il mercato deve essere in equilibrio

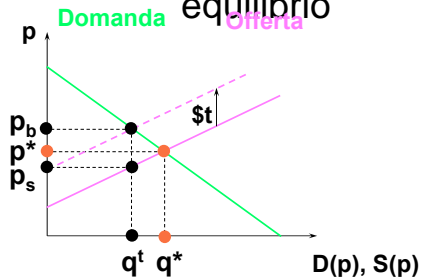
$$p_b - p_s = t \quad \text{e} \quad D(p_b) = S(p_s)$$

Descrivono l'equilibrio di mercato. Notare che queste condizioni si applicano sia nel caso in cui la tassa sia pagata dai venditori che nel caso in cui sia corrisposta dagli acquirenti.

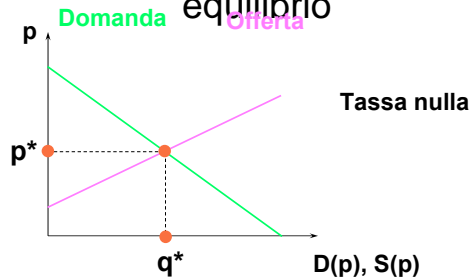
Tasse sulla quantità ed equilibrio



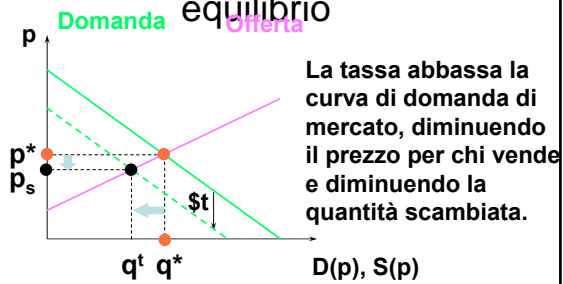
Tasse sulla quantità ed equilibrio



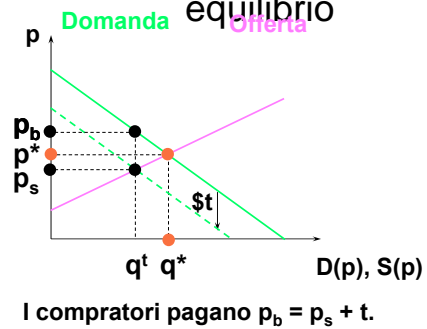
Tasse sulla quantità ed equilibrio



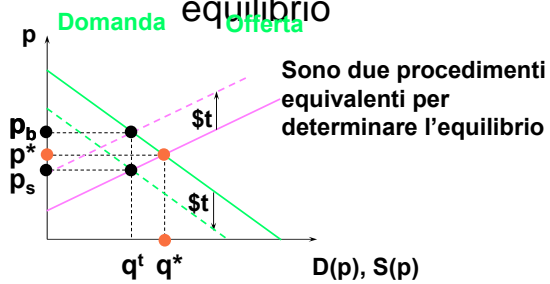
Tasse sulla quantità ed equilibrio



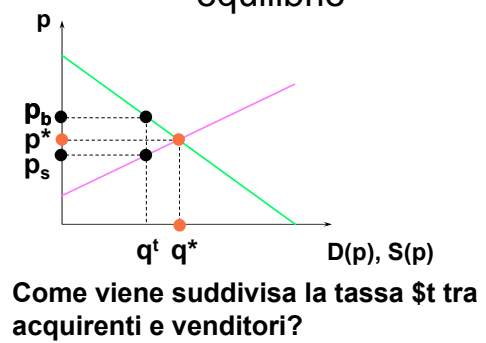
Tasse sulla quantità ed equilibrio



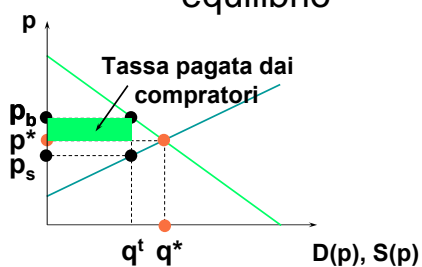
Tasse sulla quantità ed equilibrio



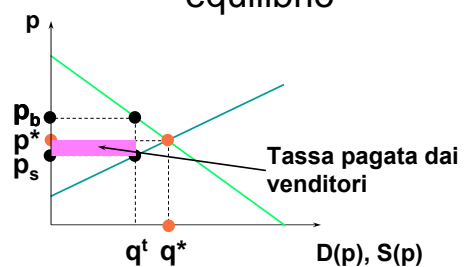
Tasse sulla quantità ed equilibrio



Tasse sulla quantità ed equilibrio



Tasse sulla quantità ed equilibrio



Tasse sulla quantità ed equilibrio

- Es. Supponiamo che la curva di domanda e di offerta di mercato siano lineari.

$$D(p_b) = a - bp_b$$

$$S(p_s) = c + dp_s$$

Tasse sulla quantità ed equilibrio

$$D(p_b) = a - bp_b \text{ e } S(p_s) = c + dp_s.$$

Con la tassa, l'equilibrio di mercato soddisfa

$$p_b = p_s + t \text{ e } D(p_b) = S(p_s) \rightarrow$$

$$p_b = p_s + t \text{ e } a - bp_b = c + dp_s.$$

Sostituendo per p_b si ottiene

$$a - b(p_s + t) = c + dp_s \Rightarrow p_s = \frac{a - c - bt}{b + d}.$$

Tasse sulla quantità ed equilibrio

$$p_s = \frac{a - c - bt}{b + d} \text{ e } p_b = p_s + t \rightarrow$$

$$p_b = \frac{a - c + dt}{b + d}$$

La quantità di equilibrio è:

$$q^t = D(p_b) = S(p_s)$$

$$= a - bp_b = \frac{ad + bc - bdt}{b + d}.$$

Tasse sulla quantità ed equilibrio

$$p_s = \frac{a - c - bt}{b + d}$$

$$q^t = \frac{ad + bc - bdt}{b + d}$$

$$p_b = \frac{a - c + dt}{b + d}$$

All'aumentare di t :

p_s cala,

p_b aumenta,

e

q^t cala.

Tasse sulla quantità ed equilibrio

$$p_s = \frac{a - c - bt}{b + d} \text{ e } q^t = \frac{ad + bc - bdt}{b + d}$$

$$p_b = \frac{a - c + dt}{b + d} \text{ e } p^* = \frac{a - c}{b + d} \text{ (prezzo senza tassa)}$$

La tassa unitaria pagata dal consumatore è:

$$p_b - p^* = \frac{a - c + dt}{b + d} - \frac{a - c}{b + d} = \frac{dt}{b + d}.$$

La tassa unitaria pagata dall'offerente è:

$$p^* - p_s = \frac{a - c}{b + d} - \frac{a - c - bt}{b + d} = \frac{bt}{b + d}.$$

Tasse sulla quantità ed equilibrio

$$p_s = \frac{a - c - bt}{b + d}$$

$$q^t = \frac{ad + bc - bdt}{b + d}$$

$$p_b = \frac{a - c + dt}{b + d}$$

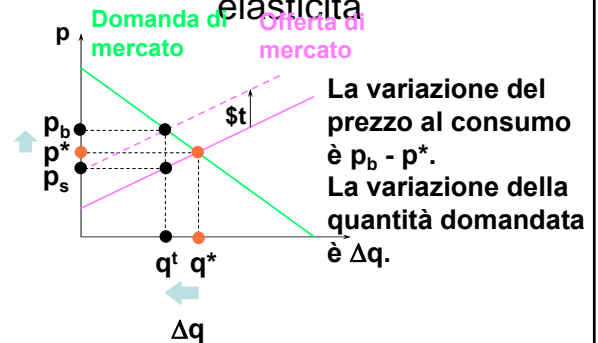
L'ammontare complessivo della tassa è:

$$T = tq^t = t \frac{ad + bc - bdt}{b + d}.$$

Trasferimento di una tassa ed elasticità

- L'incidenza su consumatori e offerenti di una tassa dipende dall'elasticità al proprio prezzo di domanda e offerta.

Trasferimento di una tassa ed elasticità



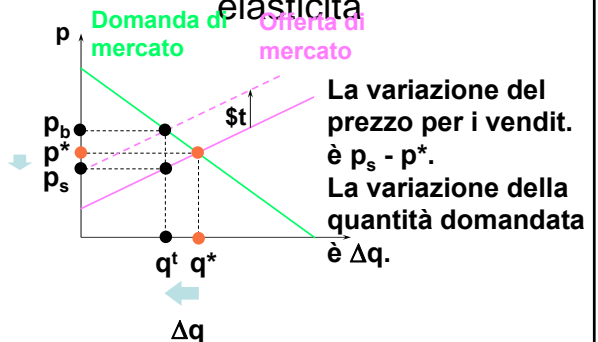
Trasferimento di una tassa ed elasticità

Intorno a $p = p^*$ l'elasticità della domanda al prezzo è:

$$\varepsilon_D \approx \frac{\frac{\Delta q}{q^*}}{\frac{p_b - p^*}{p^*}} \Rightarrow p_b - p^* \approx \frac{\Delta q \times p^*}{\varepsilon_D \times q^*}$$

e quindi:

Trasferimento di una tassa ed elasticità



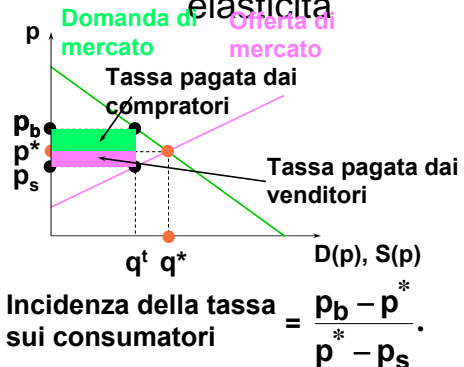
Trasferimento di una tassa ed elasticità

Intorno a $p = p^*$ l'elasticità dell'offerta al prezzo è:

$$\varepsilon_S \approx \frac{\frac{\Delta q}{q^*}}{\frac{p_s - p^*}{p^*}} \Rightarrow p_s - p^* \approx \frac{\Delta q \times p^*}{\varepsilon_S \times q^*}$$

e quindi:

Trasferimento di una tassa ed elasticità



Trasferimento di una tassa ed elasticità

$$\text{Incidenza della tassa} = \frac{p_b - p^*}{p^* - p_s}$$

$$p_b - p^* \approx \frac{\Delta q \times p^*}{\varepsilon_D \times q^*} \quad p_s - p^* \approx \frac{\Delta q \times p^*}{\varepsilon_S \times q^*}$$

Trasferimento di una tassa ed elasticità

$$\text{Incidenza} = \frac{p_b - p^*}{p^* - p_s}$$

$$p_b - p^* \approx \frac{\Delta q \times p^*}{\varepsilon_D \times q^*} \quad p_s - p^* \approx \frac{\Delta q \times p^*}{\varepsilon_S \times q^*}$$

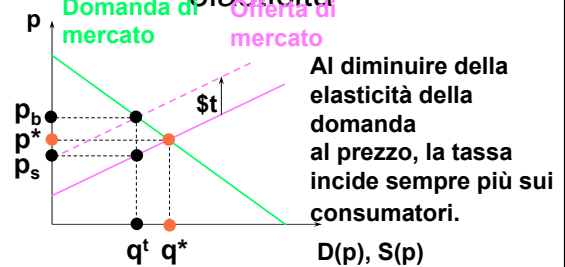
$$\rightarrow \frac{p_b - p^*}{p^* - p_s} \approx -\frac{\varepsilon_S}{\varepsilon_D}$$

Trasferimento di una tassa ed elasticità

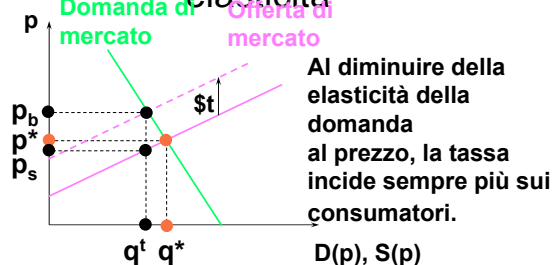
$$\text{Incidenza sui compratori} \quad \frac{p_b - p^*}{p^* - p_s} \approx -\frac{\varepsilon_S}{\varepsilon_D}$$

La frazione di tassa pagata dai consumatori aumenta all'aumentare dell'elasticità della offerta al prezzo o al diminuire, in valore assoluto, dell'elasticità della domanda al prezzo (cioè più diventa rigida).
(N.B. $\varepsilon_D < 0$)

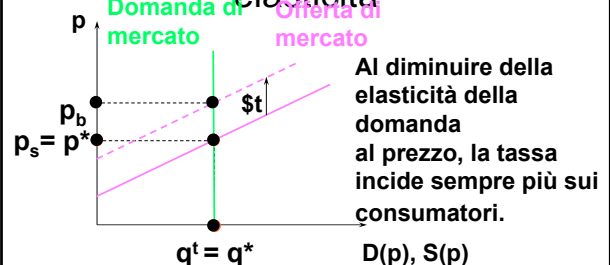
Trasferimento di una tassa ed elasticità



Trasferimento di una tassa ed elasticità



Trasferimento di una tassa ed elasticità



Quando $\varepsilon_D = 0$ i consumatori pagano tutta la tassa, anche se applicata ai venditori.

Trasferimento di una tassa ed elasticità

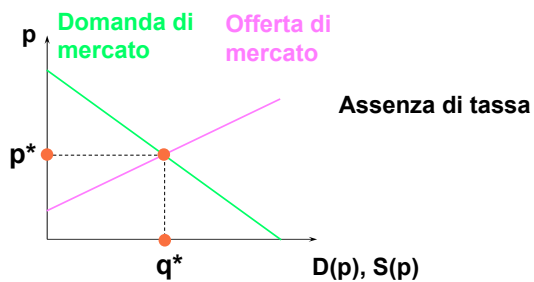
Incidenza sui venditori $\frac{p^* - p_s}{p_b - p^*} \approx -\frac{\varepsilon_D}{\varepsilon_S}$.

Allo stesso modo, la frazione di tassa pagata dai venditori aumenta con il diminuire dell'elasticità dell'offerta al prezzo o con l'aumentare (in valore assoluto) dell'elasticità della domanda al prezzo.

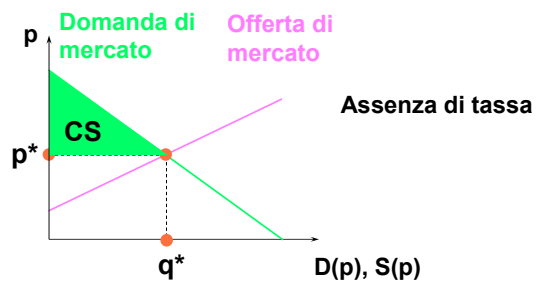
Perdita netta ed elasticità

- Applicare una tassa su un bene riduce la quantità scambiata e quindi ha un costo sociale dato dalla perdita di surplus del consumatore e del produttore.
- La perdita complessiva di surplus è detta perdita netta, o onere in eccesso.

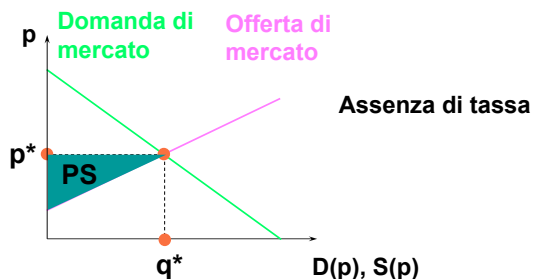
Perdita netta ed elasticità



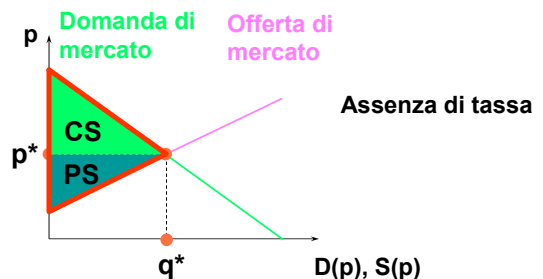
Perdita netta ed elasticità



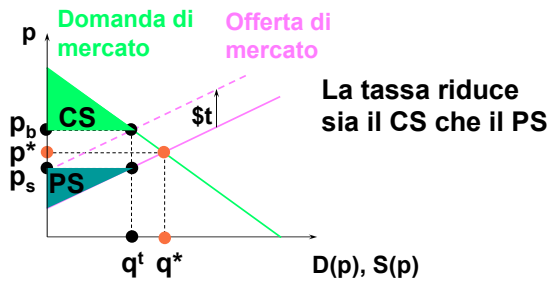
Perdita netta ed elasticità



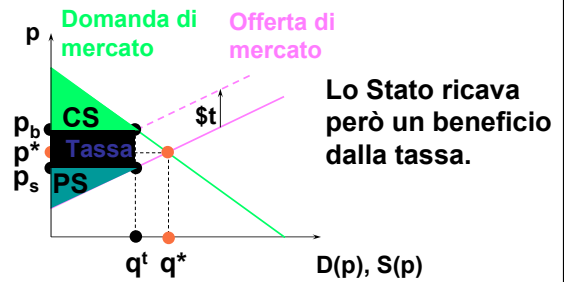
Perdita netta ed elasticità



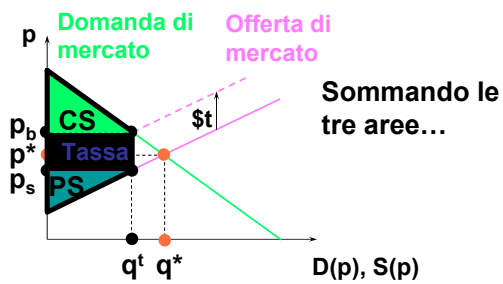
Perdita netta ed elasticità



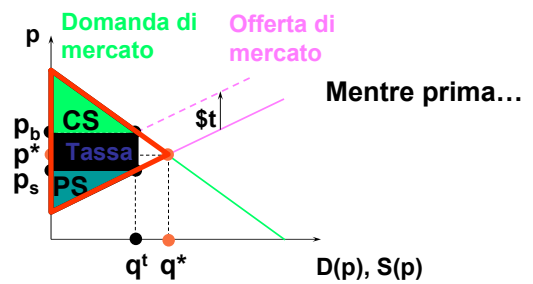
Perdita netta ed elasticità



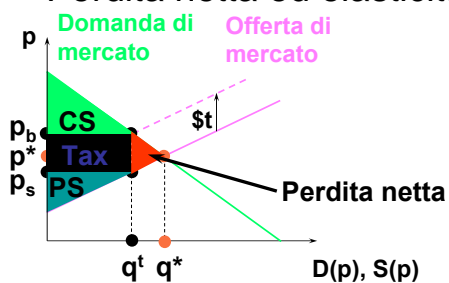
Perdita netta ed elasticità



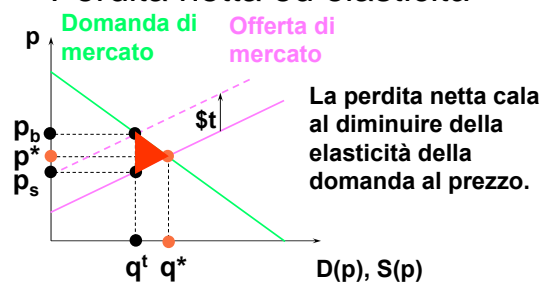
Perdita netta ed elasticità



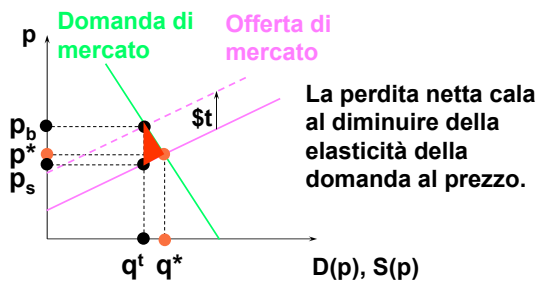
Perdita netta ed elasticità



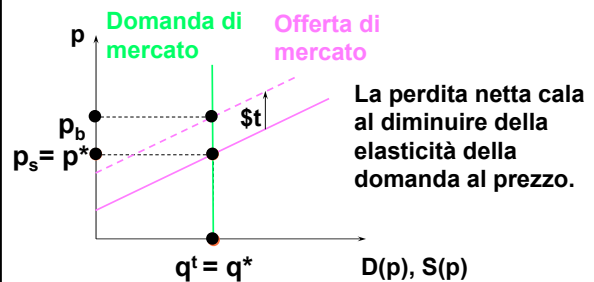
Perdita netta ed elasticità



Perdita netta ed elasticità



Perdita netta ed elasticità

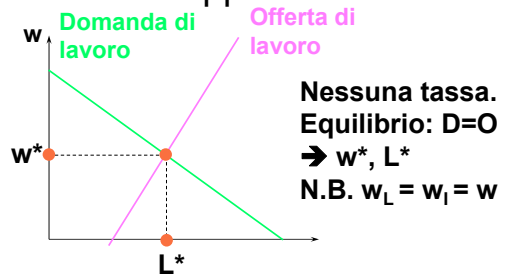


Se $\varepsilon_D = 0$, la tassa non causa alcuna perdita netta.

Perdita netta ed elasticità

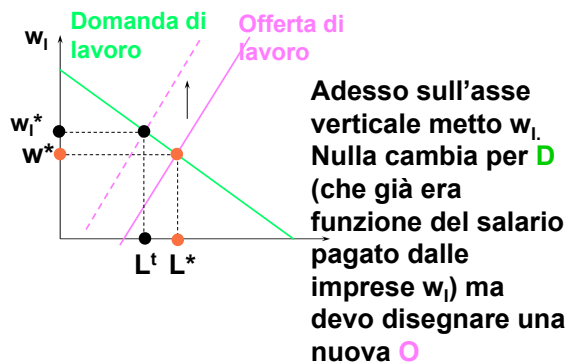
- La perdita netta dovuta ad una tassa aumenta se la domanda di mercato o l'offerta di mercato diventa più elastica al prezzo.
- Se $\varepsilon_D = 0$ oppure $\varepsilon_S = 0$ la perdita netta è pari a zero.

Un'applicazione

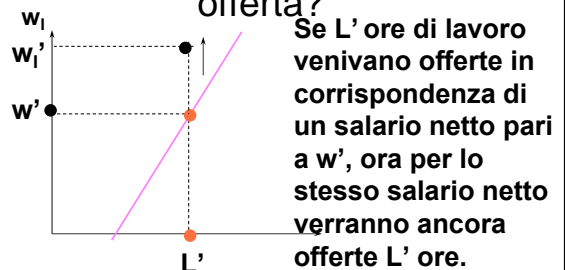


Cosa accade se si mette una tassa sul salario (formalmente a carico delle imprese)?

Mercato del lavoro

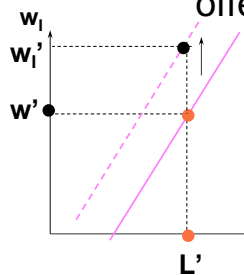


Perchè una nuova curva di offerta?



Ma a questo salario netto *corrisponde un lordo superiore*, pari a $w_I' = w' + t$

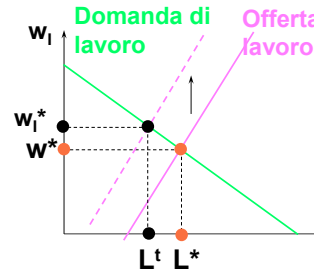
Perchè una nuova curva di offerta?



Ripetendo il ragionamento per ogni livello di offerta di lavoro si ottiene una nuova curva spostata verso l'alto.

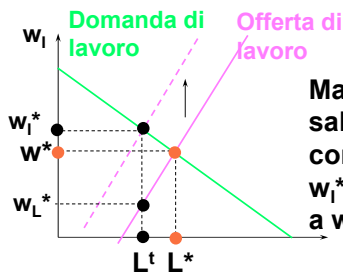
Questa nuova curva vale quando considero w_l sull'asse verticale!

Mercato del lavoro



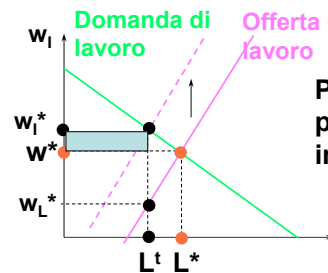
Quindi w_l^* rappresenta il salario **lordo** di equilibrio e L_t la quantità di L di equilibrio se c'è una tassa.

Mercato del lavoro



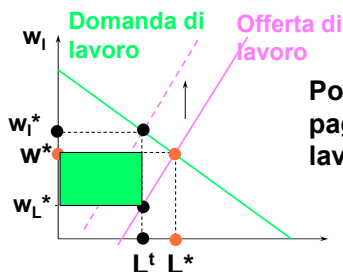
Ma qual è il salario netto che corrisponde a w_l^* ? Il netto è pari a $w_l^* - t = w_L^*$

Mercato del lavoro



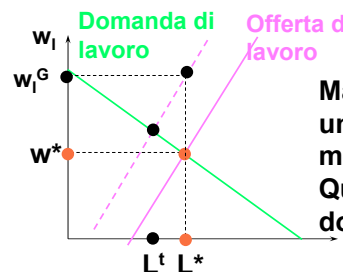
Porzione di tassa pagata dalle imprese

Mercato del lavoro



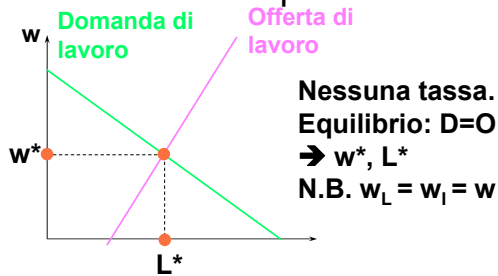
Porzione di tassa pagata dai lavoratori

Wishful thinking!



Ma $[w_l^G, L^*]$ non è un equilibrio di mercato! Qui offerta > domanda.

Un'analisi equivalente



Nessuna tassa.
Equilibrio: $D=O$
 $\rightarrow w^*, L^*$
N.B. $w_L = w_I = w$

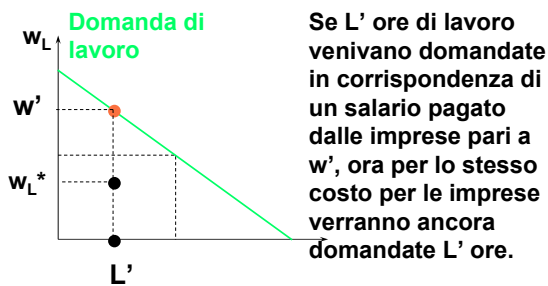
Cosa accade se si mette una tassa sul salario (formalmente a carico delle imprese)?

Mercato del lavoro



Adesso sull'asse verticale metto w_L .
Nulla cambia per O (che già era funzione del salario netto ricevuto dal lavoratore) ma devo disegnare una nuova D

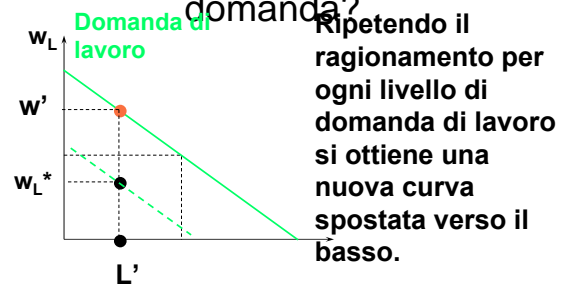
Mercato del lavoro



Se L' ore di lavoro venivano domandate in corrispondenza di un salario pagato dalle imprese pari a w' , ora per lo stesso costo per le imprese verranno ancora domandate L' ore.

Ma a questo costo del lavoro pagato dalle imprese *corrisponde un salario netto inferiore*, pari a $w_L' = w' - t$

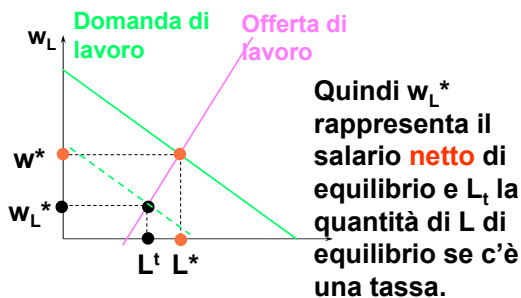
Perchè una nuova curva di domanda?



Ripetendo il ragionamento per ogni livello di domanda di lavoro si ottiene una nuova curva spostata verso il basso.

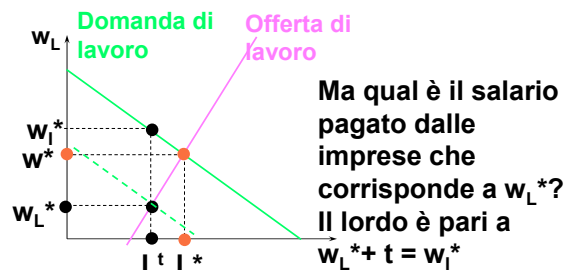
Questa nuova curva vale quando considero w_L sull'asse verticale!

Mercato del lavoro



Quindi w_L^* rappresenta il salario **netto** di equilibrio e L_t la quantità di L di equilibrio se c'è una tassa.

Mercato del lavoro



Ma qual è il salario pagato dalle imprese che corrisponde a w_L^* ?
Il lordo è pari a $w_L^* + t = w_I^*$