

MICROECONOMIA

Corso di Laurea in Economia Aziendale
(Cognomi E-N)

CAPITOLO 5

LE APPLICAZIONI DELLE TEORIE DELLA SCELTA RAZIONALE E DELLA DOMANDA

Vincenzo Lombardo

Dipartimento di Studi Aziendali ed Economici

MODELLO DI SCELTA RAZIONALE E POLITICA ECONOMICA

- ▶ La politica economica influenza il comportamento degli individui sia attraverso la modifica del loro reddito, sia tramite la variazione dei prezzi relativi indotti dalle scelte pubbliche
- ▶ Introduzione di un'imposta sui carburanti accompagnata dalla riduzione di altre imposte
- ▶ Tasse sul 'peccato' (alcol, sigarette, zucchero)

INCIDENZA FISCALE E EFFETTI DELLE IMPOSTE

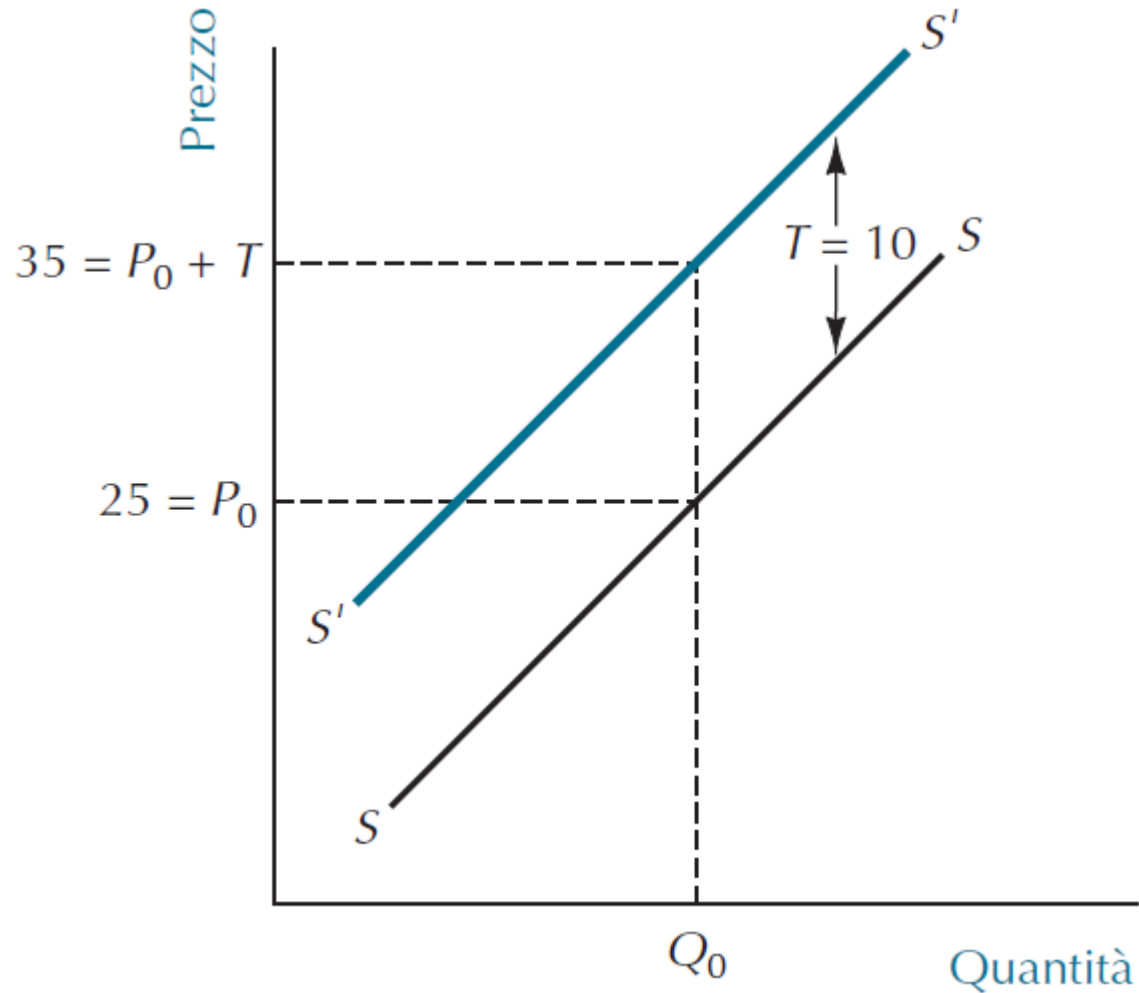
Oggetto: come imposte influenzano variazioni dei prezzi relativi

- ▶ **Modelli di equilibrio parziale** della determinazione dei prezzi
 - ▶ Modelli che considerano unicamente il mercato in cui viene imposto il tributo e ignorano gli effetti su altri mercati
- ▶ **Imposta specifica:** ammontare fisso su ogni unità di bene venduto
 - ▶ Un'imposta sullo champagne di un euro al litro
 - ▶ L'imposta modifica la curva di domanda facendola spostare verso il basso dell'ammontare dell'imposta
 - ▶ L'imposta modifica la curva di offerta facendola spostare verso l'alto dell'ammontare dell'imposta

INCIDENZA FISCALE

- ▶ Incidenza fiscale: su chi grava il carico fiscale
- ▶ Incidenza legale non descrive chi realmente ha il carico fiscale
 - Incidenza legale non dice nulla circa incidenza economica
- ▶ Il lato del mercato su cui è imposta la tassa è irrilevante per la distribuzione del carico fiscale
 - Tassa imposta su produttori: aumentano prezzi per ridurre carico fiscale
 - $\text{Carico fiscale produttori} = (\text{prezzo pre-tassa} - \text{prezzo post-tassa}) + \text{pagamento imposta da parte dei produttori}$
 - Tassa imposta su consumatori: si riducono disponibilità a pagare e prezzi
 - $\text{Carico fiscale consumatori} = (\text{prezzo post-tassa} - \text{prezzo pre-tassa}) + \text{pagamento imposta dai consumatori}$
- ▶ Lato del mercato più inelastico sopporta l'onere economico maggiore

IMPOSTE SUI PRODUTTORI



L'introduzione di un'imposta T a carico dei produttori sposta la curva di offerta verso l'alto di T unità

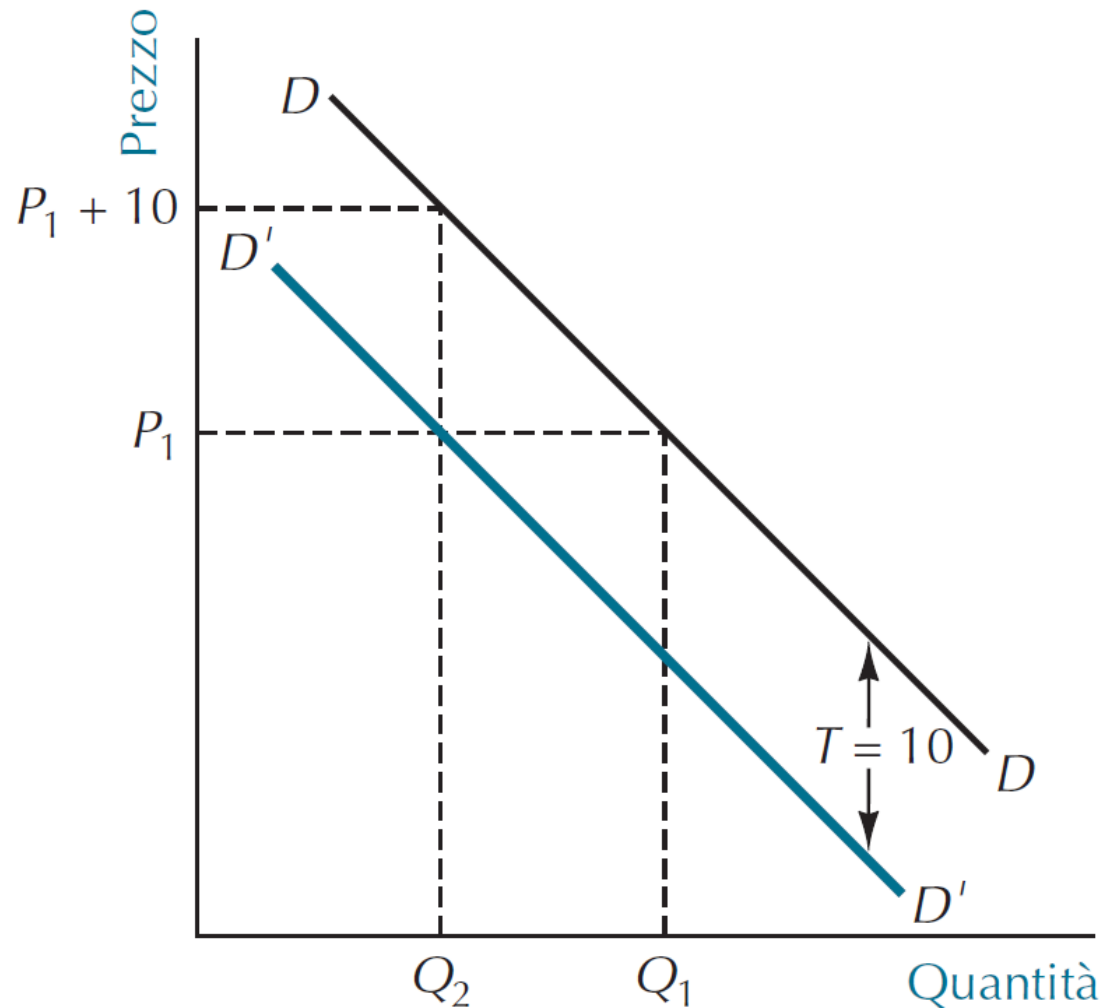
Prezzo iniziale ricevuto dai produttori (su curva SS): $P_S = P_0$

Prezzo dopo tassazione (su curva iniziale SS) sarebbe: $P_S = P_0 - T$

Per mantenere quantità invariata Q_0 i produttori chiedono nuovo prezzo:

$$P'_S = P_0 + T$$

IMPOSTE SUI CONSUMATORI



L'introduzione di un'imposta $T = 10$ a carico dei consumatori sposta la curva di domanda verso il basso di $T = 10$

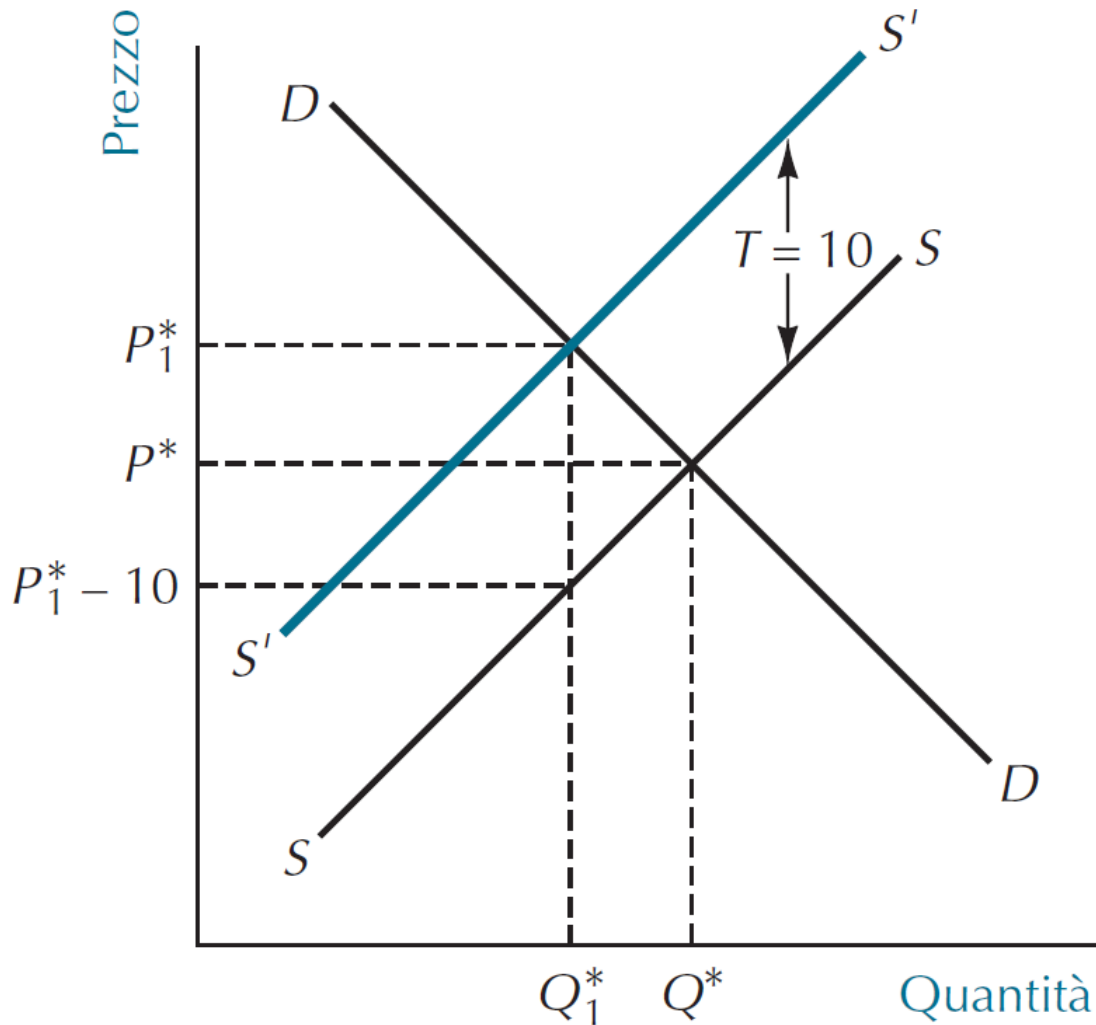
Prezzo iniziale pagato dai consumatori (su curva DD): $P_D = P_1 \rightarrow Q^D = Q_1$

Prezzo dopo tassazione (su curva iniziale DD) sarebbe: $P_D = P_1 + T \rightarrow Q^D = Q_2$

Per mantenere quantità domandata invariata i consumatori sono disposti a pagare nuovo prezzo:

$$P'_D = P_D - T$$

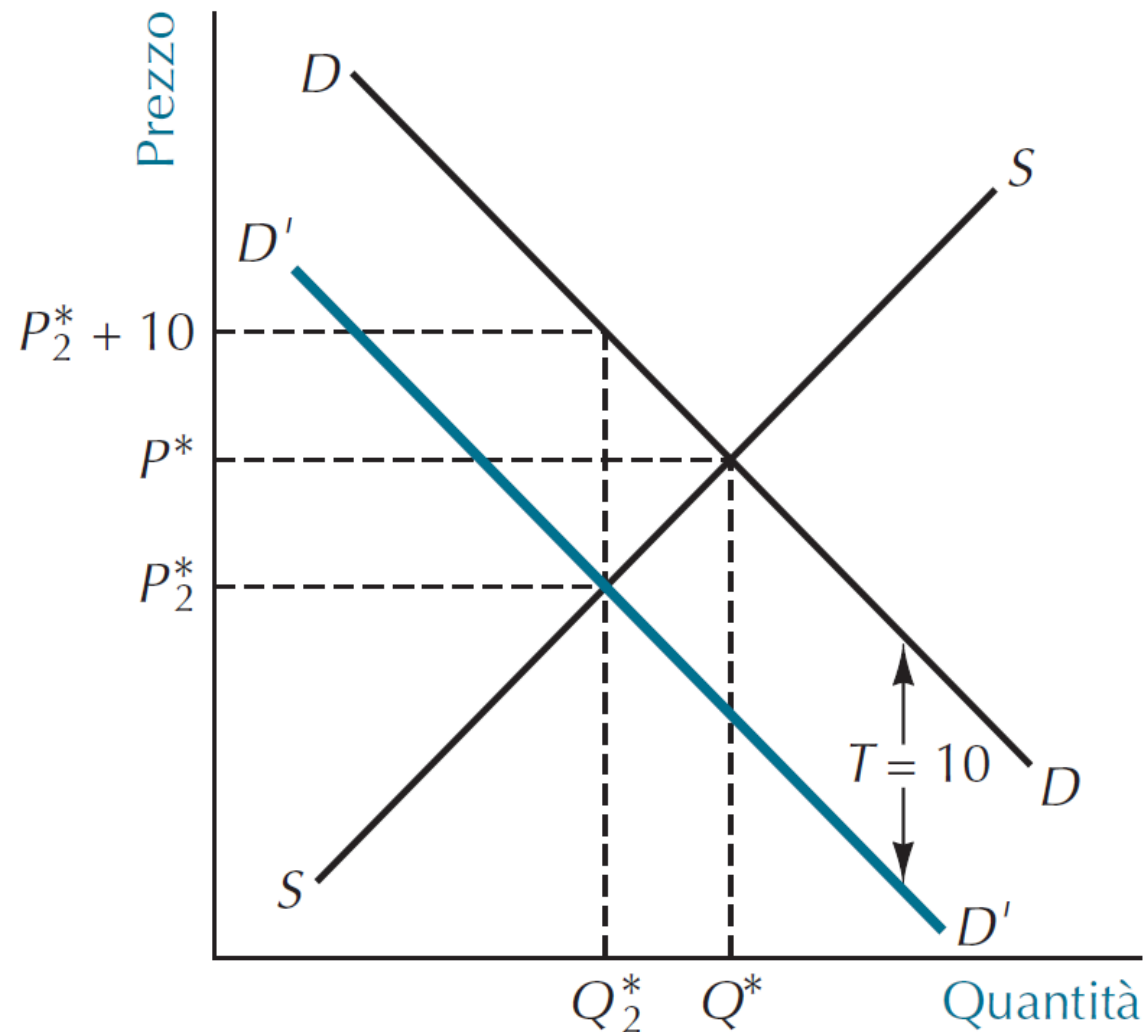
IMPOSTE SUI PRODUTTORI - EFFETTI SU EQUILIBRIO



Esempio: imposta sui produttori $T = 10$

- ▶ Equilibrio iniziale ($SS = DD$): P^*, Q^*
 - ▶ $P^* = P_D^* = P_S^*$: prezzo di equilibrio P^* è sia quello pagato da consumatori P_D^* che quello ricevuto da produttori P_S^*
- ▶ Equilibrio dopo imposta ($S'S' = DD$): P_1^*, Q_1^*
 - ▶ $P_D' = P_1^* > P^*$: nuovo prezzo pagato da consumatori, maggiore di quello iniziale
 - ▶ $P_S' = P_1^* - T < P^*$: nuovo prezzo ricevuto da produttori, minore di quello iniziale

IMPOSTE SUI CONSUMATORI - EFFETTI SU EQUILIBRIO



Esempio: imposta sui consumatori $T = 10$

- ▶ Equilibrio iniziale ($SS = DD$): P^*, Q^*
 - ▶ $P^* = P_D^* = P_S^*$: prezzo di equilibrio P^* è sia quello pagato da consumatori P_D^* che quello ricevuto da produttori P_S^*
- ▶ Equilibrio dopo imposta ($S'S' = DD$): P_2^*, Q_2^*
 - ▶ $P_D' = P_2^* + T > P^*$: nuovo prezzo pagato da consumatori, maggiore di quello iniziale
 - ▶ $P_S' = P_2^* < P^*$: nuovo prezzo ricevuto da produttori, minore di quello iniziale

INCIDENZA LEGALE ED ECONOMICA

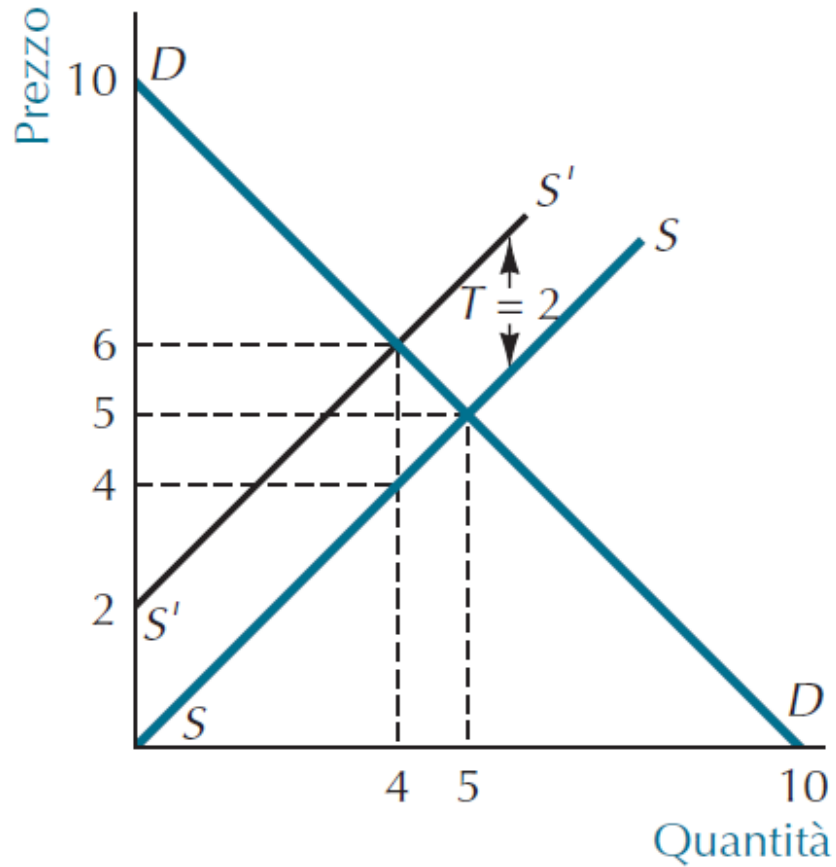
- ▶ Incidenza legale differente da incidenza economica
- ▶ Incidenza legale non dice nulla circa incidenza economica di imposta
- ▶ Il lato del mercato su cui è imposta la tassa è irrilevante per la distribuzione del carico fiscale
- ▶ Tassa fissa su produttori o consumatori porta a stessa distribuzione del reddito post-tassazione, anche se incidenza legale differente

Altro modo di vederlo

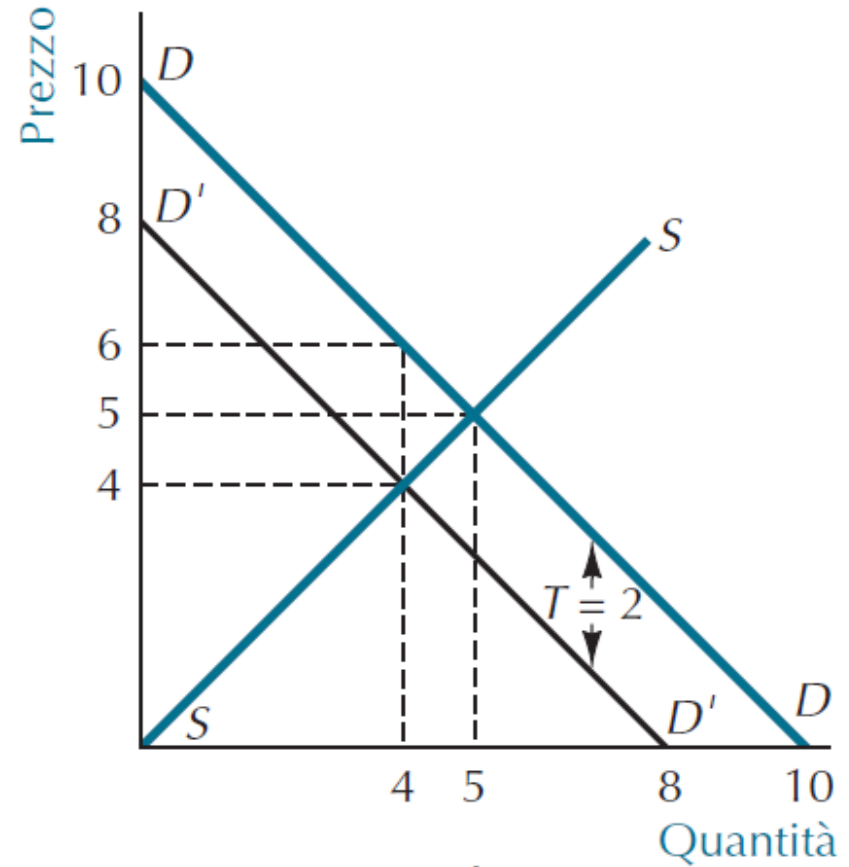
- ▶ Tassa su consumatori implica che prezzo ricevuto da produttori si riduce della disponibilità a pagare dei consumatori
- ▶ Dopo tassa su consumatori equilibrio implica $P_S = P_D - T$
- ▶ Dopo tassa su produttori equilibrio implica $P_D = P_S + T$

ALTRO ESEMPIO

Offerta: $P = Q_S$; Domanda: $P = 10 - Q_D$; Tassa $T = 2$



(a)



(b)

ESEMPIO: IMPOSTA SU PRODUTTORI

- ▶ Il mercato è inizialmente caratterizzato da (Fig. (a) slide precedente)
 - ▶ Offerta: $P = Q_S$; Domanda: $P = 10 - Q_D$
 - ▶ Equilibrio iniziale: $Q_S = Q_D \Rightarrow P_0^* = 5, Q_0^* = 5$
- ▶ Tassa fissa $T = 2\text{€}$ per unità sui produttori
 - ▶ Domanda non cambia: $P = 10 - Q_D$
 - ▶ Il prezzo che ricevono i produttori (*Prezzo post - tassa*) è $P_S = P - T$
 - ▶ Offerta: $P_S = Q_S \Rightarrow P - T = Q_S \Rightarrow P - 2 = Q_S$
 - ▶ Equilibrio: $Q_D = Q_S \Rightarrow 10 - Q^* = Q^* + 2 \Rightarrow Q^* = 4, P^* = 6$
 - ▶ Distribuzione onere fiscale

$$P'_D \equiv P^* = 6$$

$$P'_S \equiv P^* - T = 6 - 2 = 4$$

ESEMPIO: IMPOSTA SU PRODUTTORI

INCIDENZA FISCALE

- ▶ Equilibrio iniziale: $P_0^* = P_D^* = P_S^* = 5$
- ▶ Equilibrio post-tassazione, tassa fissa $T = 2\text{€}$ per unità sui produttori: $P^* = 6$
 - ▶ Nuovo prezzo di equilibrio pagato dai consumatori: $P'_D \equiv P^* = 6$
 - ▶ Nuovo prezzo di equilibrio ricevuto dai produttori: $P'_S \equiv P^* - T = 6 - 2 = 4$
- ▶ Incidenza fiscale: quota (%) di onere fiscale a carico di consumatori e produttori
 - ▶ Consumatori: $t_D = \frac{P'_D - P_0^*}{T} = \frac{6 - 5}{2} = 0.5$, 50% su consumatori
 - ▶ Produttori: $t_S = \frac{P'_S - P_0^*}{T} = \frac{4 - 5}{2} = -0.5$, -50% su produttori
 - ▶ Tassa di 2€ scaricata per 1€ su consumatori e 1€ su produttori

ESEMPIO: IMPOSTA SU CONSUMATORI

- ▶ Stesso esempio precedente (Fig. (b) slide precedente)
 - ▶ Offerta: $P = Q_S$; Domanda: $P = 10 - Q_D$
 - ▶ Equilibrio iniziale: $Q_S = Q_D \Rightarrow P_0^* = 5, Q_0^* = 5$
- ▶ Tassa fissa $T = 2\text{€}$ per unità sui **consumatori**
 - ▶ Offerta non cambia: $P = Q_S$
 - ▶ Il prezzo che pagano i consumatori (*Prezzo post - tassa*) è $P_D = P + T$
 - ▶ Domanda: $P_D = 10 - Q_D \Rightarrow P + T = 10 - Q_D \Rightarrow P = 8 - Q_D$
 - ▶ **Equilibrio**: $Q_D = Q_S \Rightarrow 8 - Q^* = Q^* \Rightarrow Q^* = 4, P^* = 4$
 - ▶ Distribuzione onere fiscale come prima

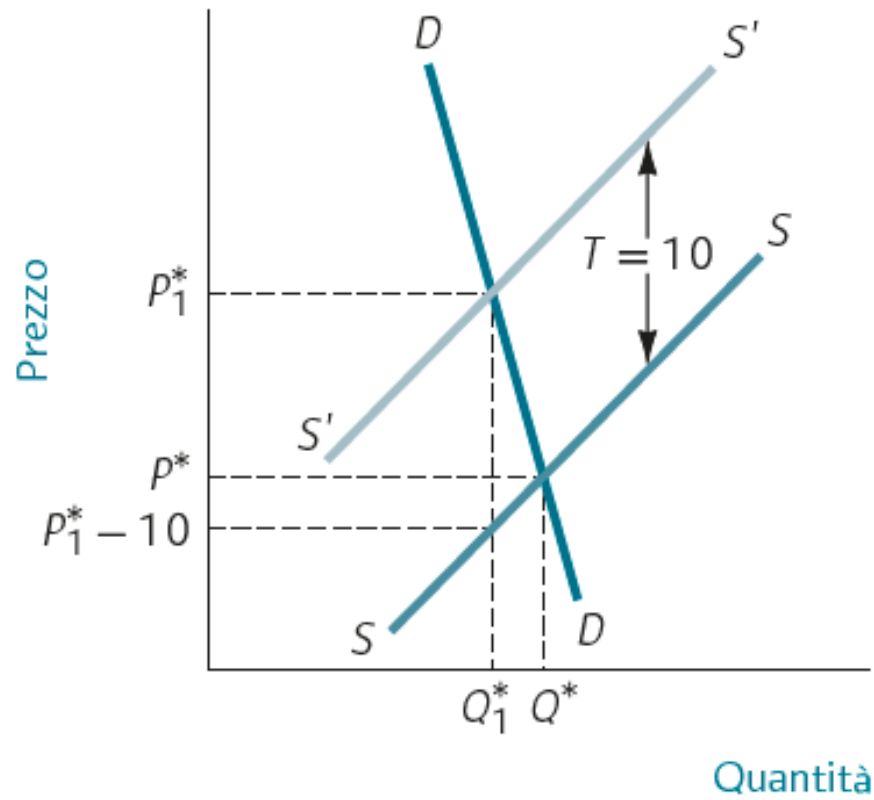
$$P'_D \equiv P^* + T = 4 + 2 = 6$$

$$P'_S \equiv P^* = 4$$

INCIDENZA FISCALE ED ELASTICITA'

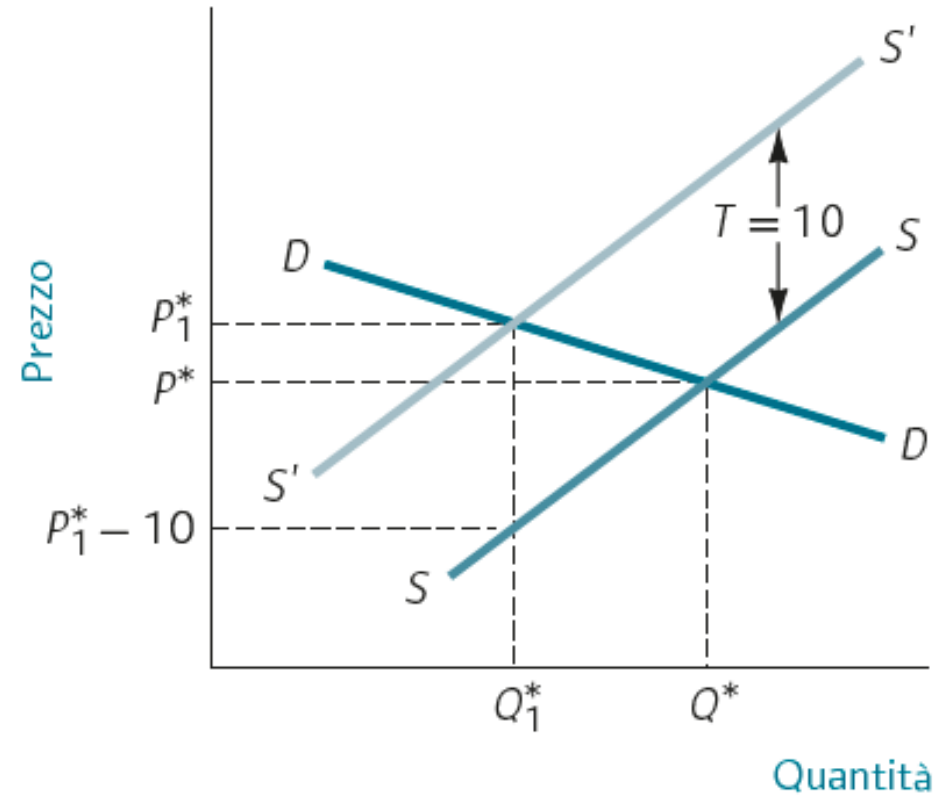
- ▶ L'incidenza dell'imposta dipende dalle pendenze (elasticità) delle curve di domanda e offerta
- ▶ In esempio: consumatori e produttori si dividono equamente onere dell'imposta
 - ▶ Prezzo aumenta del 50% per consumatori e si riduce del 50% per produttori
 - ▶ Motivo: domanda e offerta hanno stessa elasticità: $\varepsilon_D = \varepsilon_S = |P/Q|$ (= 1 in equilibrio iniziale $P^* = 5, Q^* = 5$)
- ▶ Regola generale: più è elastica la curva di domanda (offerta), minore è imposta che grava sui consumatori (produttori)
 - ▶ Elasticità indica capacità agenti di 'sfuggire' all'imposta
 - ▶ Più elastica la domanda, più per i consumatori è facile cambiare produttore quando prezzo sale, e quindi maggiore onere fiscale su produttori
 - ▶ Più elastica offerta, più facile per i produttori aggiustare quantità e ridurre onere fiscale generato da imposto.

EFFETTO DI UNA TASSA E ELASTICITA' DOMANDA (Fig. 5.3)



(a)

Domanda altamente
anelastica

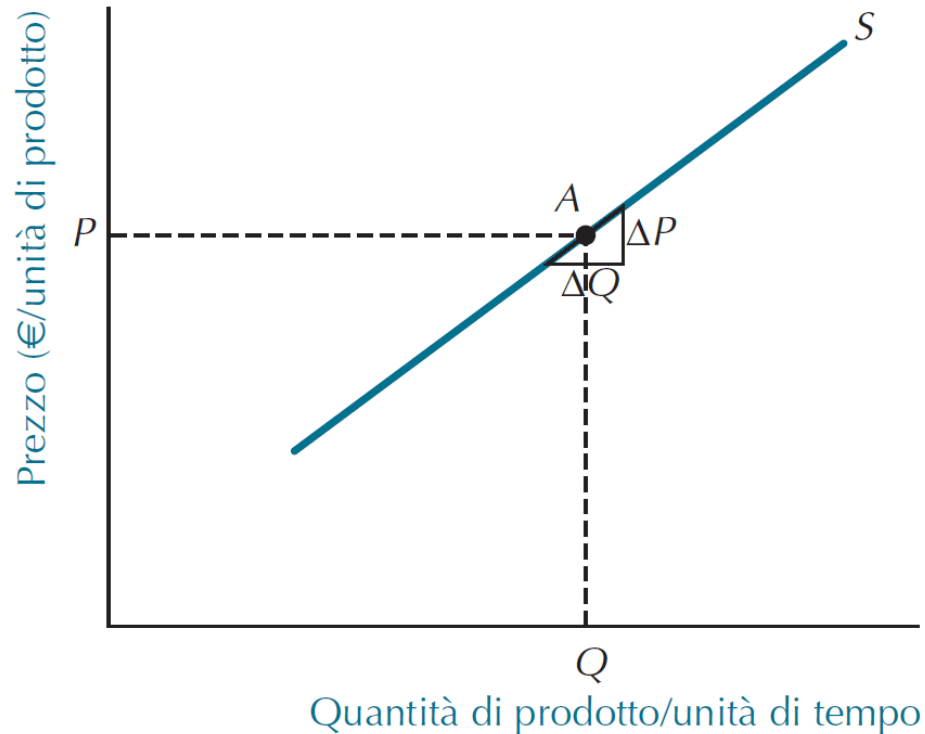


(b)

Domanda altamente
elastica

ELASTICITA' DELL'OFFERTA

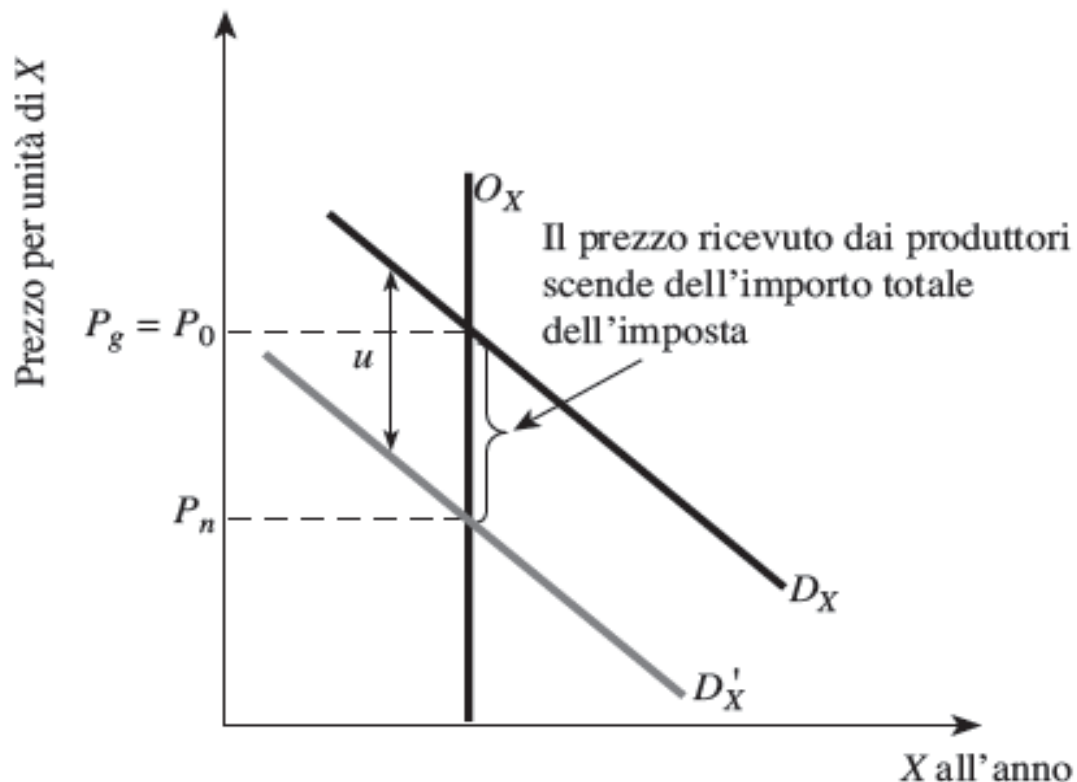
- ▶ **Elasticità dell'offerta** (cap. 11.13): simile a quella di domanda
 - ▶ Definizione: l'elasticità dell'offerta misura la variazione percentuale della quantità offerta in seguito ad una variazione dell'1% del prezzo del prodotto



$$\varepsilon^S = \frac{\Delta Q / Q}{\Delta P / P} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \frac{P}{Q} = \frac{1}{\text{pendenza}} \frac{P}{Q}$$

EFFETTO DI UNA TASSA E OFFERTA ANELASTICA

- ▶ Un'imposta su un bene con offerta perfettamente anelastica (offerta rigida) fa sì che il prezzo ricevuto dai produttori scenda in misura esattamente pari all'entità dell'imposta.
- ▶ L'intero onere dell'imposta ricade pertanto sui produttori.

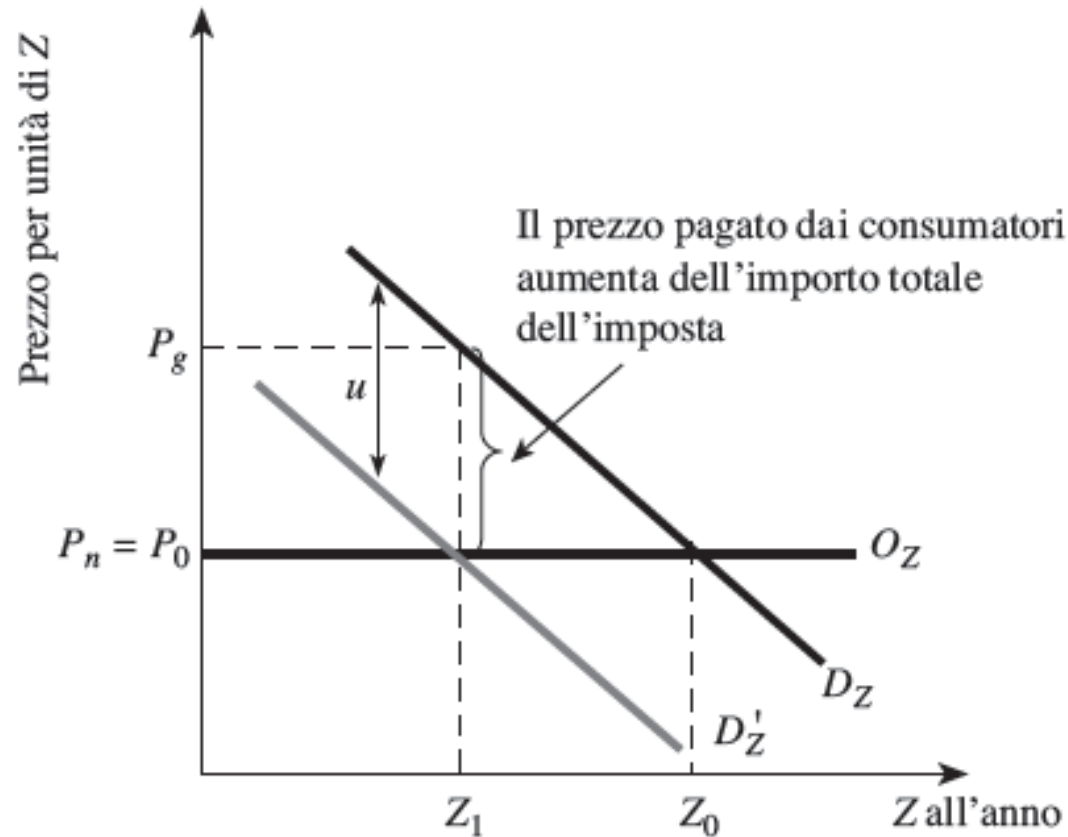


Offerta rigida

- ▶ Equilibrio iniziale: $D_X = O_X \rightarrow p^* = P_0$
- ▶ Imposta su consumatori \rightarrow riduce domanda a D'_X
- ▶ Offerta rigida \rightarrow prezzo finale P_n
- ▶ Prezzo ricevuto da produttori P_n : più basso
- ▶ Prezzo pagato da consumatori: non cambia
$$P_g = P_n + u = P_0$$
- ▶ L'intero onere dell'imposta ricade sui produttori che sopportano intera riduzione di prezzo.

EFFETTO DI UNA TASSA E OFFERTA ELASTICA

- ▶ Un'imposta su un bene con offerta perfettamente elastica fa sì che il prezzo pagato dai consumatori aumenta in misura esattamente pari all'entità dell'imposta.
- ▶ L'intero onere dell'imposta ricade pertanto sui consumatori.



Offerta elastica

- ▶ Equilibrio iniziale: $D_Z = O_Z \rightarrow p^* = P_n, Z^* = Z_0$
- ▶ Imposta su consumatori \rightarrow domanda a D'_Z
- ▶ Offerta elastica \rightarrow prezzo finale $P_n = P_0$
- ▶ Prezzo ricevuto da produttori $P_n = P_0$: non cambia
- ▶ Prezzo pagato da consumatori: più alto
$$P_g = P_n + u$$
- ▶ L'intero onere dell'imposta ricade sui consumatori che sopportano intero aumento di prezzo.

INCIDENZA ED ELASTICITA' DI DOMANDA E DI OFFERTA

CASO GENERALE

- ▶ Incidenza dell'imposta dipende da pendenze (elasticità) delle curve di domanda e offerta
- ▶ Come calcolare incidenza economica delle tasse in funzione delle elasticità

Ipotesi

- ▶ p : il prezzo al netto di imposta di un bene;
- ▶ t : tassa su consumatore.
- ▶ $p_D = p + t$: prezzo post-imposta per consumatore;
- ▶ p per produttore.
- ▶ $Q_D(p_D)$ e $Q_S(p)$: domanda e offerta di un bene

INCIDENZA ED ELASTICITA' DI DOMANDA E DI OFFERTA

CASO GENERALE

Si può dimostrare (dettagli non inclusi) che

- ▶ La variazione del prezzo ricevuto dal produttore al variare della tassa è:

$$\frac{dp}{dt} = -\frac{\varepsilon_D}{\varepsilon_S + \varepsilon_D} \in (-1,0)$$

- ▶ La variazione del prezzo pagato dal consumatore al variare della tassa è:

$$\frac{dp_D}{dt} = \frac{dp}{dt} + 1 = \frac{\varepsilon_S}{\varepsilon_S + \varepsilon_D} \in (0,1)$$

- ▶ Quindi, dopo introduzione tassa t

- ▶ Il prezzo ricevuto dal produttore (carico fiscale del produttore) si riduce **di più (di meno)** del prezzo pagato dal consumatore (carico fiscale consumatore) se l'elasticità della domanda è **maggiore (minore)** di quella dell'offerta.

$$\frac{dp}{dt} \geq \frac{dp_D}{dt} \text{ se } \varepsilon_D \geq \varepsilon_S$$

INCIDENZA ED ELASTICITA' DI DOMANDA E DI OFFERTA

CASO GENERALE

Regola generale per la determinazione dell'onere fiscale

$$\frac{dp}{dt} \cong \frac{dp_D}{dt} \text{ se } \varepsilon_D \cong \varepsilon_S$$

Carico fiscale consumatore

- ▶ Massimo $dp_D/dt = 1$
 - ▶ $\varepsilon_D = 0$ (domanda inelastica)
 - ▶ $\varepsilon_S = \infty$ (offerta perfettamente elastica)
- ▶ Minimo $dp_D/dt = 0$
 - ▶ $\varepsilon_D = -\infty$ (domanda perfettamente elastica)
 - ▶ $\varepsilon_S = 0$ (offerta inelastica)

Carico fiscale produttore

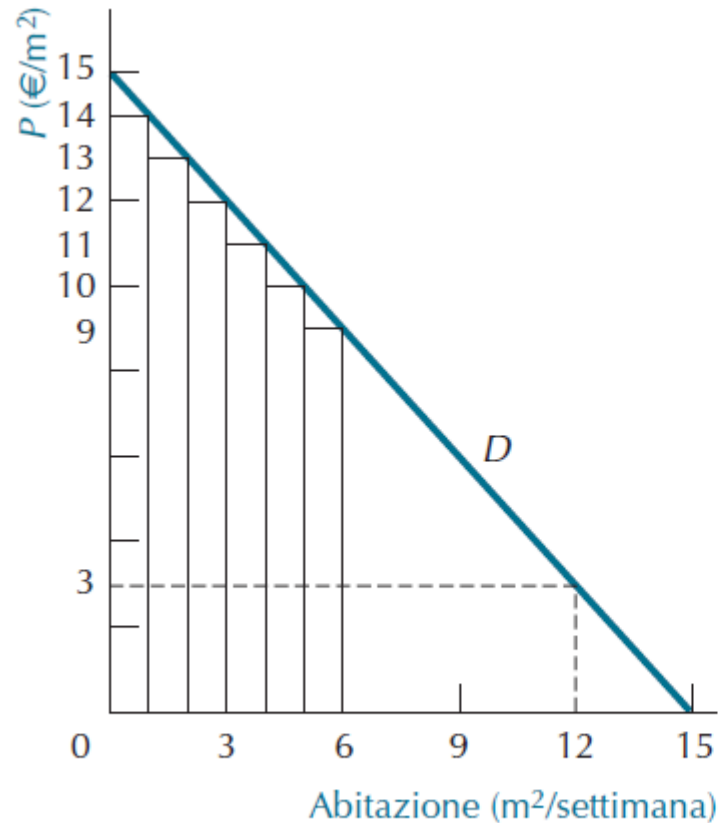
- ▶ Minimo $dp/dt = 0$
 - ▶ $\varepsilon_D = 0$ (domanda inelastica)
 - ▶ $\varepsilon_S = \infty$ (offerta perfettamente elastica)
- ▶ Massimo $dp/dt = -1$
 - ▶ $\varepsilon_D = -\infty$ (domanda perfettamente elastica)
 - ▶ $\varepsilon_S = 0$ (offerta inelastica)

IL SURPLUS DEL CONSUMATORE

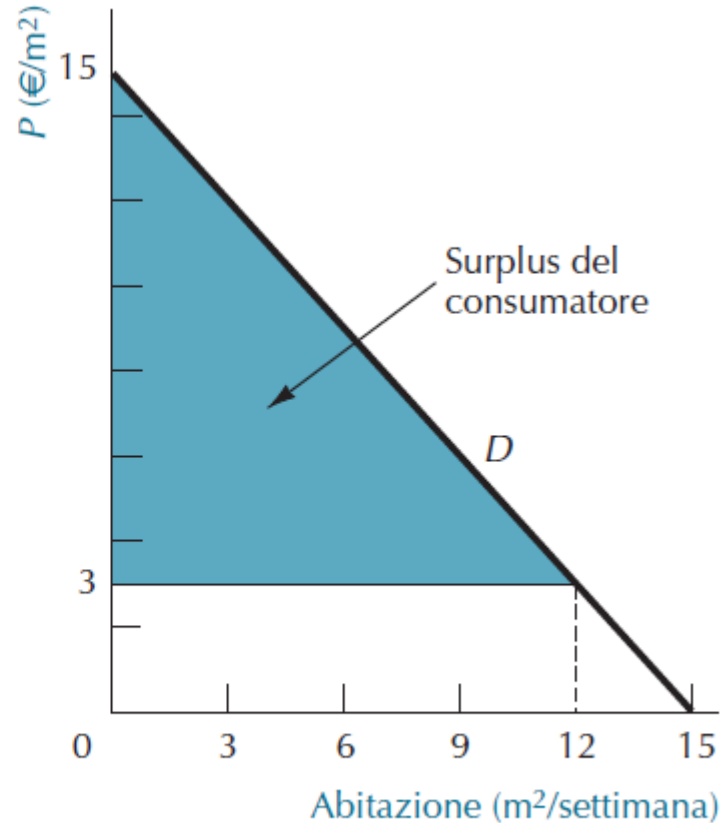
- ▶ **Misura monetaria** del beneficio che i consumatori ottengono da un scambio
- ▶ La curva di domanda può anche essere interpretata come la disponibilità a pagare per avere quel bene
 - ▶ Altezza curva di domanda individuale, in corrispondenza di ciascuna quantità, rappresenta la cifra massima che il consumatore sarebbe disposto a spendere per ottenerne un'unità aggiuntiva
- ▶ Tuttavia, ciascun individuo paga il prezzo di mercato per tutte le unità del bene che egli acquista
- ▶ La differenza tra ciò che il consumatore è disposto a pagare per quel bene e ciò che paga effettivamente, rappresenta il surplus del consumatore

IL SURPLUS DEL CONSUMATORE

MISURAZIONE (FIG. 5.10)



(a)



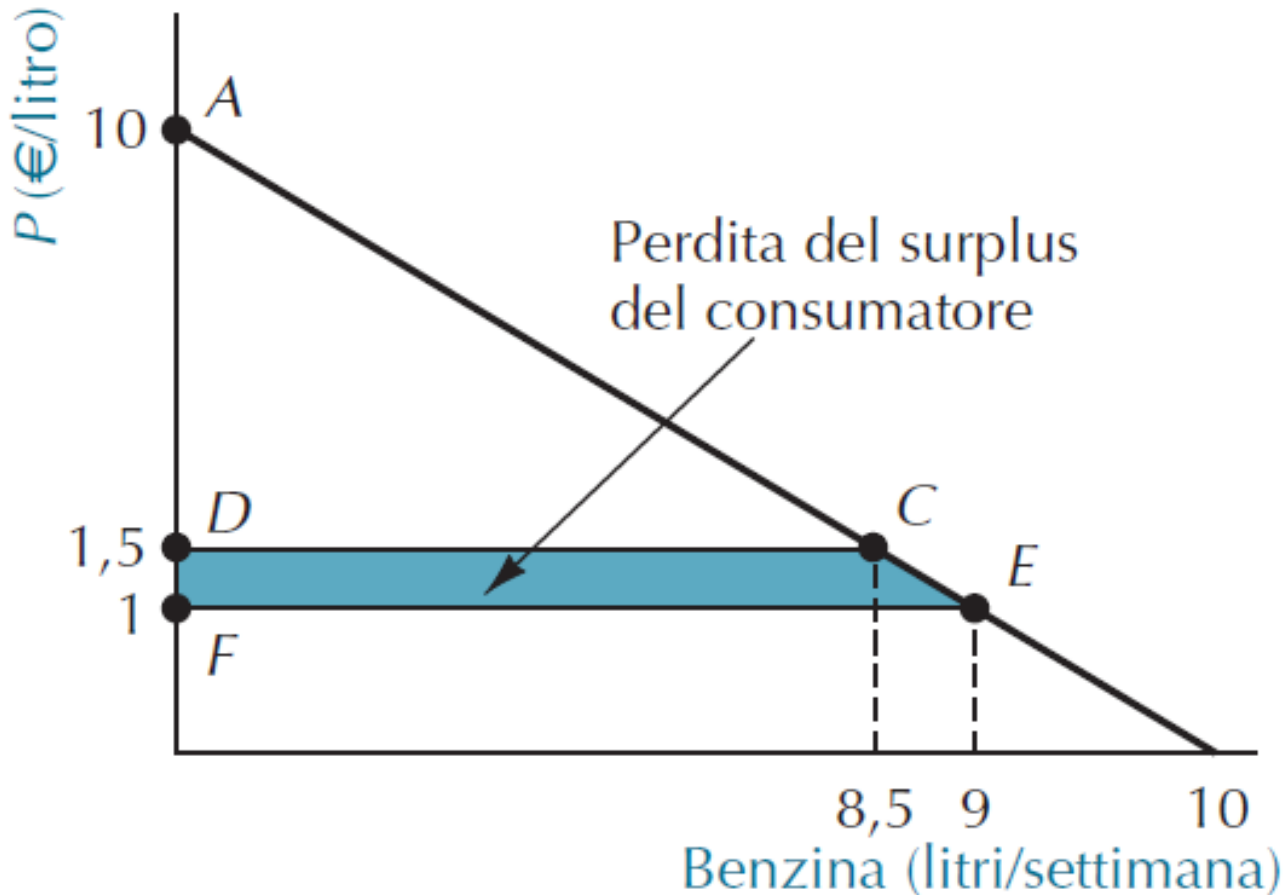
(b)

- ▶ Surplus del consumatore: area al di sotto della curva di domanda e al di sopra del prezzo di mercato
- ▶ Il surplus del consumatore permette di valutare costi e benefici di strutture di mercato diverse, interventi di politica economica, etc.

IL SURPLUS DEL CONSUMATORE

ESEMPIO (FIG. 5.11)

Esempio: perdita di surplus del consumatore dovuta ad aumento del prezzo della benzina.

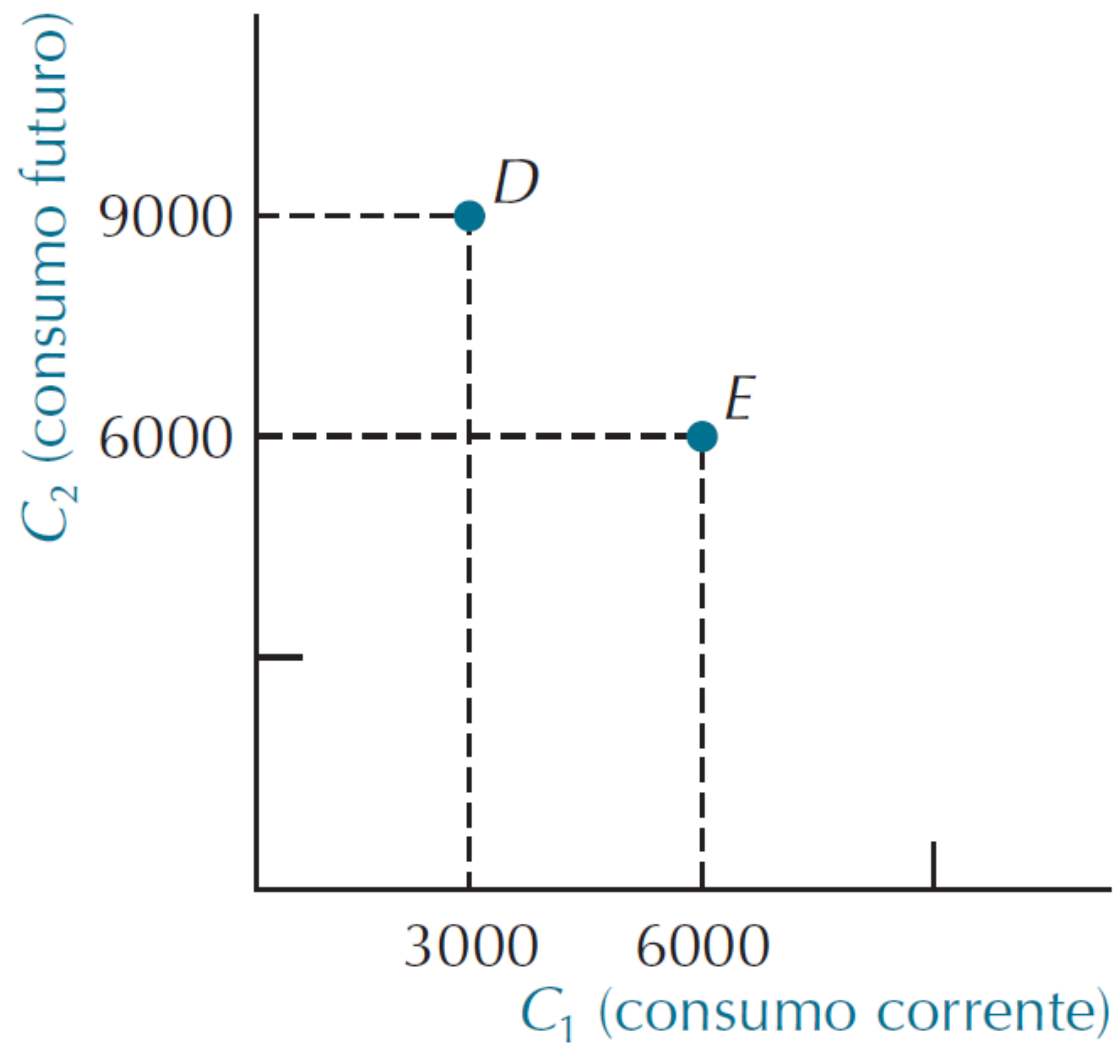


- ▶ Domanda: $P=10-Q$
- ▶ Prezzo iniziale: 1€
 $CS = \text{Area } AEF = 9 \cdot 9 / 2 = 40.5 \text{ €}$
- ▶ Prezzo finale: 1.5€
 $CS' = \text{Area } ACD = 8.5 \cdot 8.5 / 2 = 36.125 \text{ €}$
- ▶ **Perdita di benessere**
 $CS - CS' = \text{Area } DCEF = 40.5 - 36.125 = 4.375 \text{ €}$

MODELLO DI SCELTA INTERTEMPORALE

- ▶ Il modello di scelta razionale del consumatore si presta ad essere esteso in varie direzioni
- ▶ Una di queste è l'analisi delle scelte di consumo intertemporali
- ▶ In questo contesto siamo interessati a capire in che modo le scelte di consumo odierno influenzino le scelte di consumo future
 - ▶ Risparmiare oggi per consumare di più domani o viceversa indebitarsi oggi per consumare meno domani
- ▶ Gli strumenti utilizzati (preferenze e vincolo di bilancio) sono del tutto analoghi a quelli impiegati nell'ambito della scelta atemporale

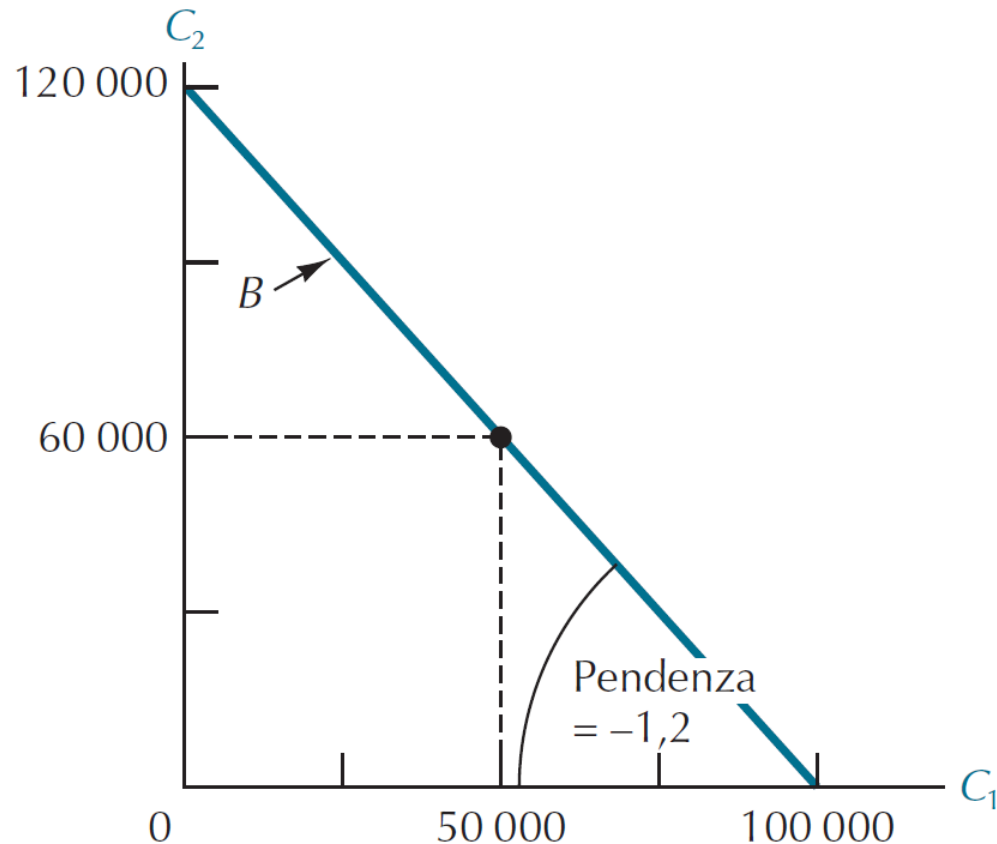
PANIERI DI CONSUMO INTERTEMPORALI (FIG. 5.19)



VINCOLO DI BILANCIO INTERTEMPORALE (FIG. 5.20)

Esempio: Reddito Corrente=50000€; Reddito Futuro=60000€

- Tasso interesse attivo e passivo=20%
 - Per ogni € dato in prestito si ricevono 1.20€ domani
 - Per ogni € chiesto in prestito si pagano 1.20€ domani



Opzione 1: risparmiare tutto

$$C_1 = 0; C_2 = \text{Reddito futuro} + \text{Risparmio}$$
$$C_2 = 60000 + 50000 * 1.2 = 120000\text{€}$$

Opzione 2: indebitarsi completamente

$$C_2 = 0; C_1 = \text{Reddito corrente} + \text{Prestito}$$
$$C_1 = 50000 + \frac{60000}{1.2} = 100000\text{€}$$

Opzioni Intermedie

Tra cui no risparmio, no debito

$$C_1 = 50000; C_2 = 60000$$

VINCOLO DI BILANCIO INTERTEMPORALE

- ▶ Vincoli di bilancio uniperiodali

- ▶ M_t : reddito; S : risparmio; r : tasso interesse

- ▶ Risparmio S può essere negativo → debito

- ▶ Ipotesi: Tasso interesse r Creditore=Debitore

- ▶ **Vincolo di 'Oggi':** $C_1 = M_1 - S$

- ▶ **Vincolo di 'Domani':** $C_2 = M_2 + S(1 + r)$

- ▶ Sostituendo $S = M_1 - C_1$ dal vincolo di oggi nel vincolo di domani

- ▶ Vincolo di bilancio intertemporale

$$C_2 = M_1(1 + r) + M_2 - C_1(1 + r)$$

- ▶ Vincolo di bilancio intertemporale in valore futuro

$$C_1(1 + r) + C_2 = M_1(1 + r) + M_2$$

VINCOLO DI BILANCIO INTERTEMPORALE IN VALORE ATTUALE

- ▶ Valore attuale (Present Value) di una somma di denaro X disponibile tra T anni:

$$PV(X) = \frac{X}{(1+r)^T}$$

- ▶ dove r è il tasso di interesse di mercato.

- ▶ Vincolo di bilancio intertemporale **in valore attuale**

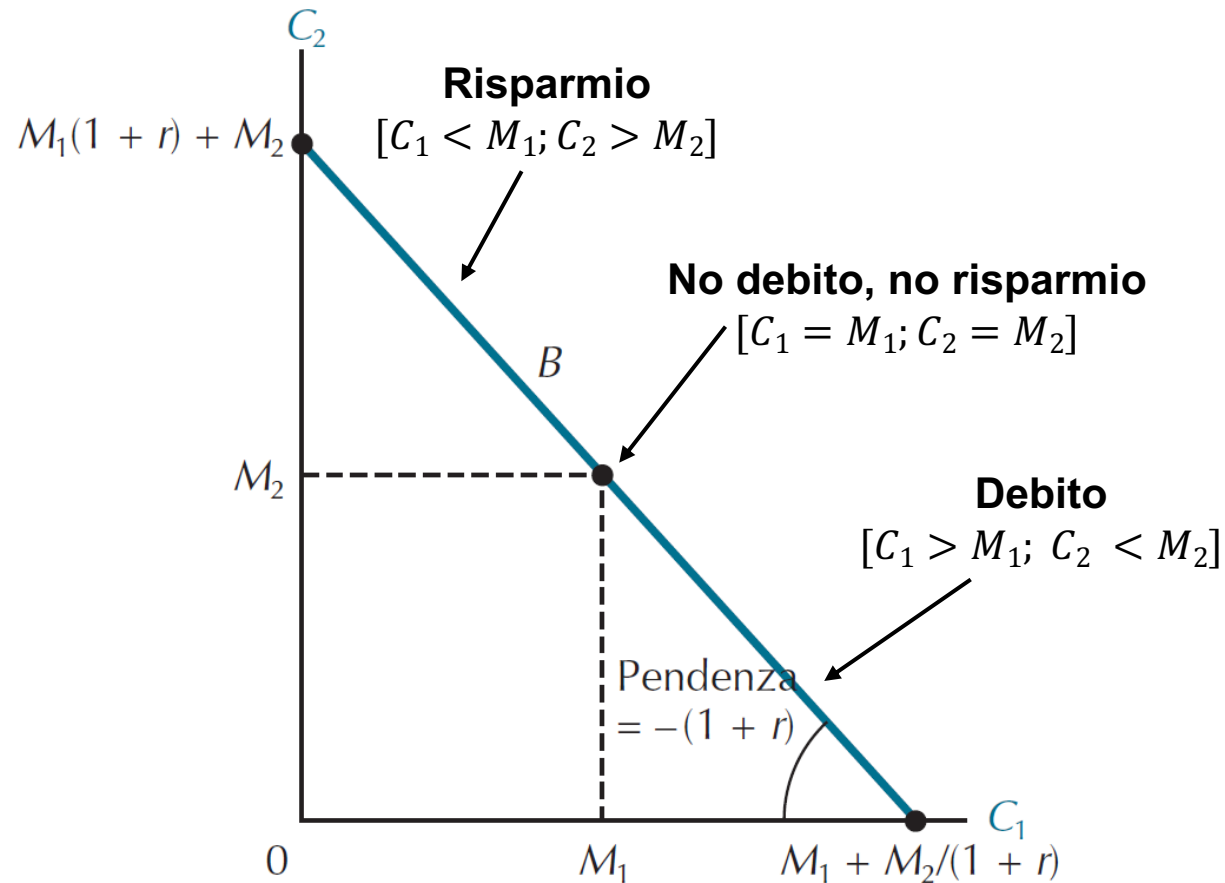
$$C_1 + \frac{C_2}{(1+r)} = M_1 + \frac{M_2}{(1+r)}$$

- ▶ Vincolo di bilancio intertemporale (sempre uguale)

$$C_2 = M_1(1+r) + M_2 - C_1(1+r)$$

VINCOLO DI BILANCIO INTERTEMPORALE

- ▶ Reddito in entrambi i periodi: $M_1 > 0, M_2 > 0$
- ▶ Possibilità di prendere a prestito (tasso passivo) e dare a prestito (tasso attivo) a stesso tasso r



Vincolo di bilancio intertemporale

$$C_2 = M_1(1+r) + M_2 - C_1(1+r)$$

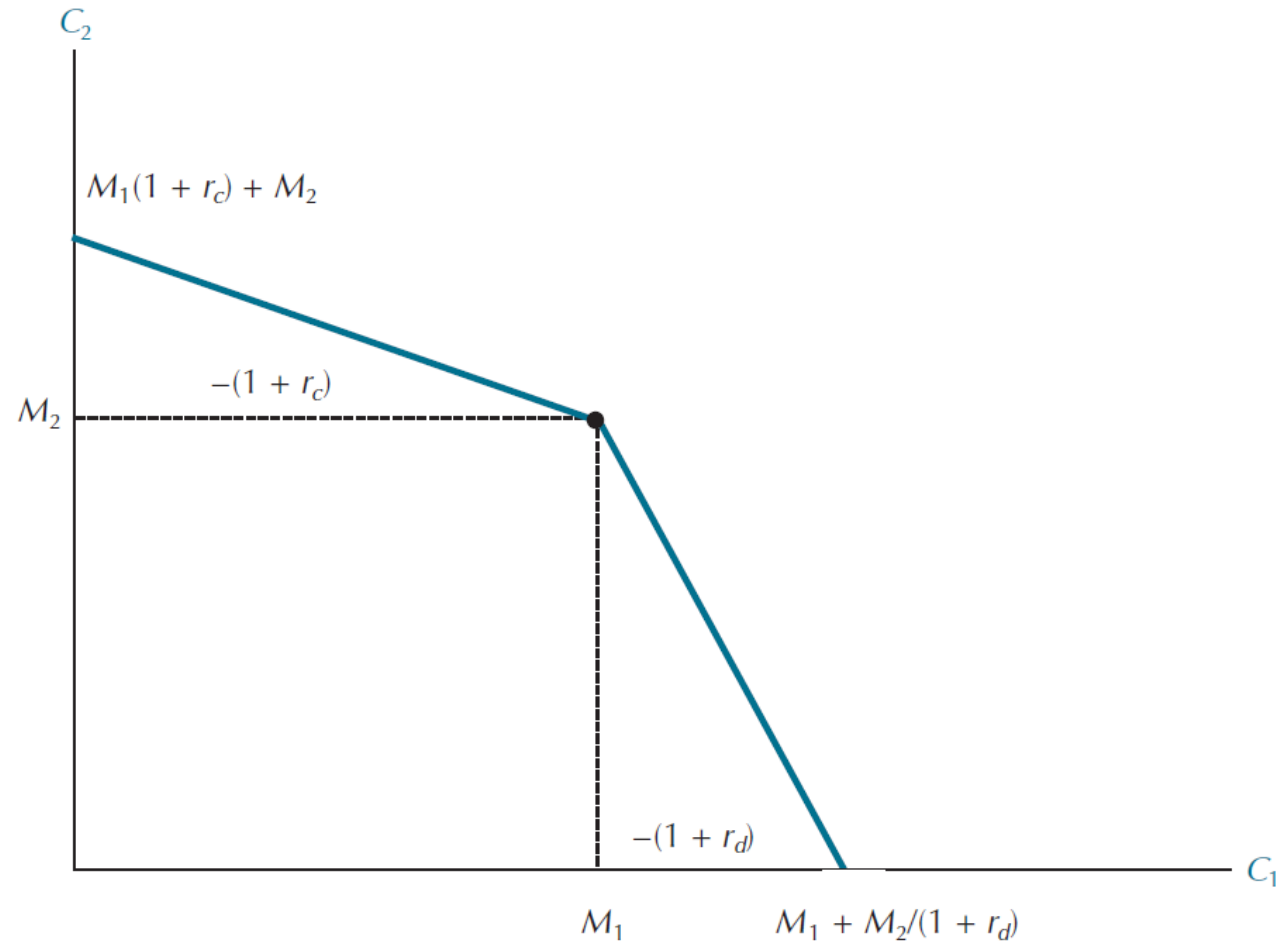
Pendenza

$$\frac{\text{Prezzo consumo corrente}}{\text{Prezzo consumo futuro}} = -(1+r)$$

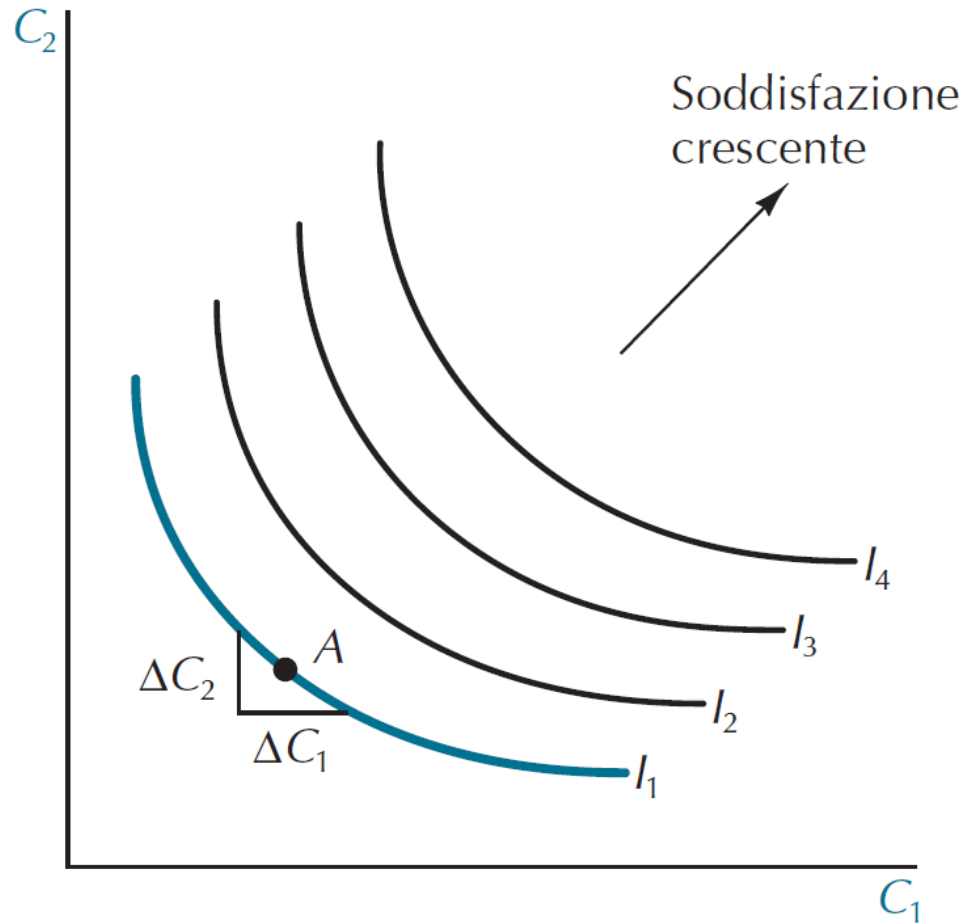
Costo opportunità di rinunciare a interessi e quindi a maggiore consumo futuro per avere consumo oggi

VINCOLO DI BILANCIO INTERTEMPORALE

Tasso (attivo) di interesse a credito $r_c <$ Tasso (passivo) di interesse a debito r_d



MAPPA DI INDIFFERENZA INTERTEMPORALE (FIG. 5.23)



Caratteristiche

- ▶ SMS → MRTP: Saggio marginale di preferenza intertemporale
- ▶ Il saggio al quale è possibile scambiare consumo presente con consumo futuro
- ▶ Misura la pendenza della curva di indifferenza intertemporale

$$MRTP = \left| \frac{\Delta C_2}{\Delta C_1} \right|$$

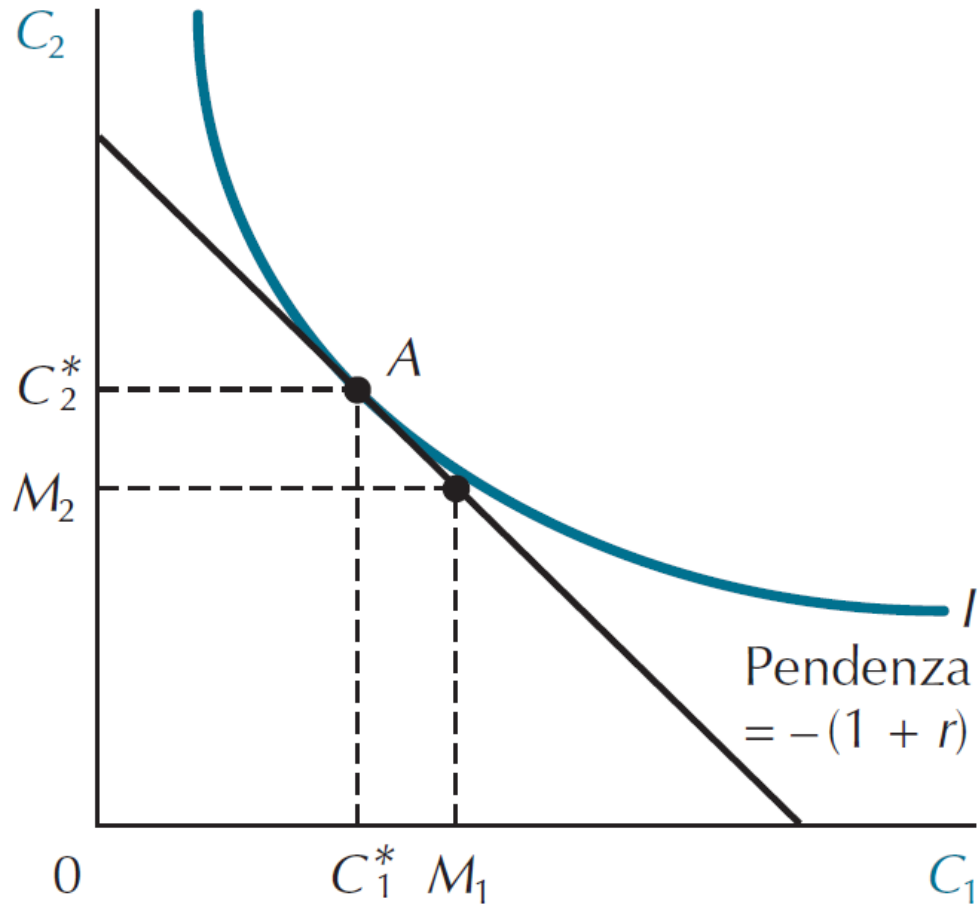
- ▶ Diminuisce lungo curva di indifferenza

SCELTA INTERTEMPORALE OTTIMALE

- ▶ Come nel caso atemporale e salvo casi particolari, la scelta intertemporale ottimale si ha in corrispondenza del punto di tangenza tra il vincolo di bilancio e la curva di indifferenza
- ▶ In tale punto è verificata l'eguaglianza tra il rapporto, in valore assoluto, tra il prezzo del consumo presente e il prezzo del consumo futuro e il saggio marginale di preferenza intertemporale

$$(1 + r) = MRTP$$

SCELTA INTERTEMPORALE OTTIMALE



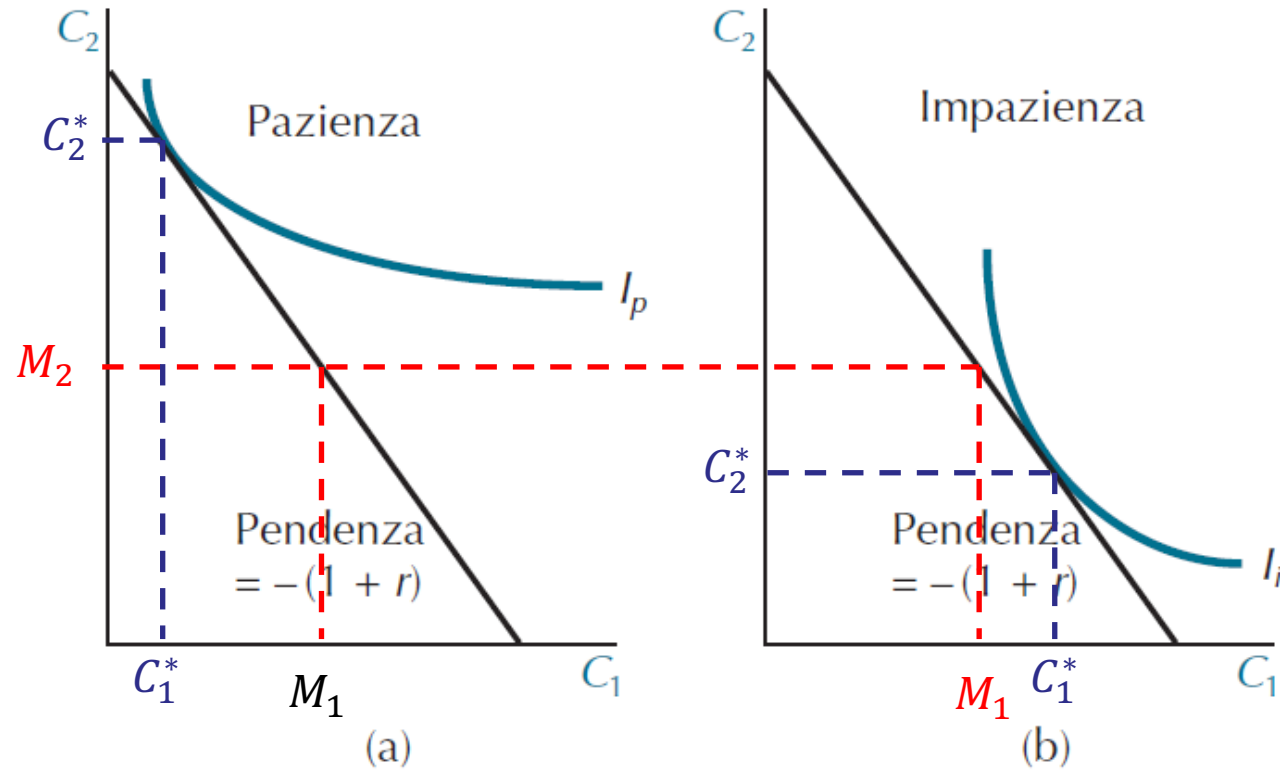
- ▶ Se esiste soluzione interna, la scelta intertemporale ottimale si ha nel punto di tangenza tra il vincolo di bilancio e la curva di indifferenza
- ▶ Eguaglianza tra rapporto tra il prezzo del consumo presente e il prezzo del consumo futuro e il saggio marginale di preferenza intertemporale

$$MRTP = (1 + r)$$

Esempio: scelta ottima in A^*

- ▶ Agente risparmia oggi per consumatore di più domani: $C_1^* < M_1, C_2^* > M_2$

PAZIENZA E IMPAZIENZA (FIG. 5.25)



Paziente
 $C_1^* < M_1; C_2^* > M_2$
Risparmia

Impaziente
 $C_1^* > M_1; C_2^* < M_2$
Si indebita

FUNZIONE DI UTILITA' INTERTEMPORALE

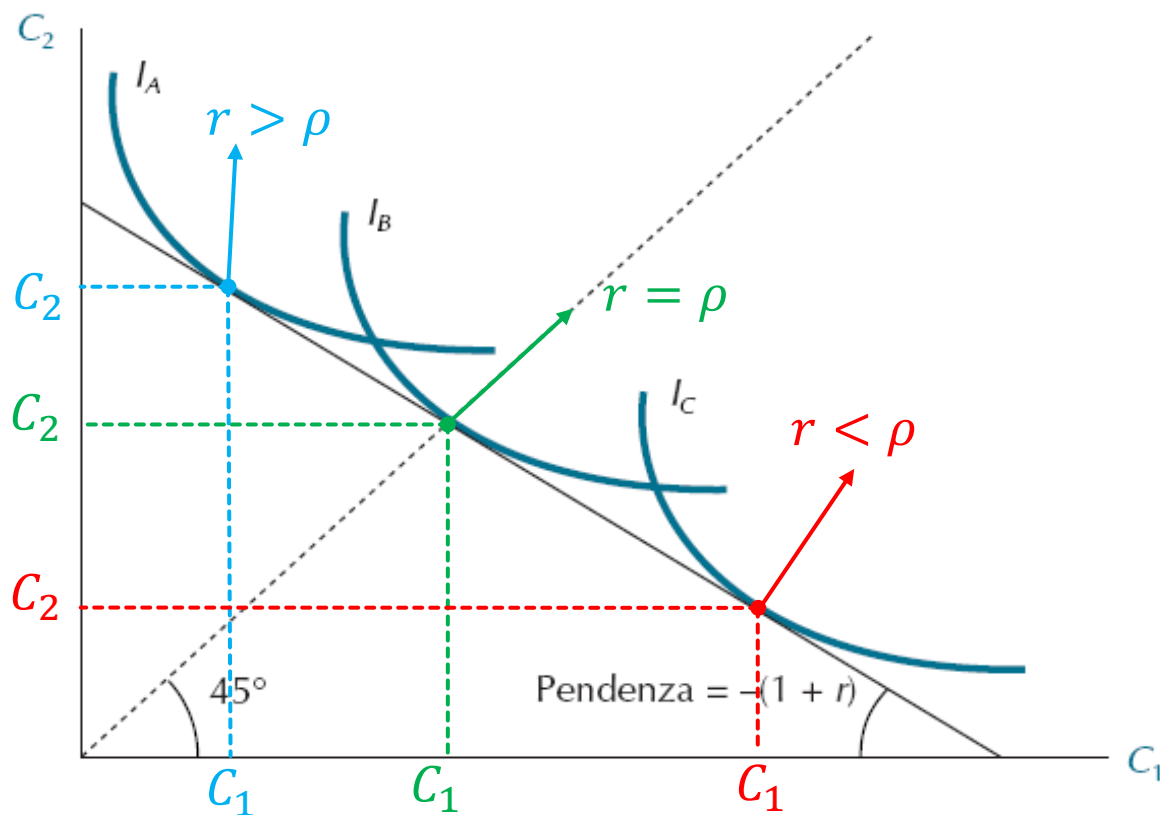
$$U(C_1, C_2) = u(C_1) + \frac{u(C_2)}{1 + \rho}$$

- ▶ C_1, C_2 : consumo presente e futuro
- ▶ $u(C_1), u(C_2)$: utilità periodali
- ▶ ρ : tasso soggettivo di sconto
 - ▶ Parametro che misura la preferenza temporale per il consumo corrente rispetto al consumo futuro
 - ▶ Per ogni dato livello di consumo futuro C_2 l'utilità generata viene scontata (diminuita) oggi al tasso ρ .
 - ▶ Il consumo nel futuro è più lontano e genera minore utilità odierna.
- ▶ Saggio marginale di preferenza intertemporale

$$MRTP = (1 + \rho) \frac{u'(C_1)}{u'(C_2)}$$

SCELTA OTTIMA INTERTEMPORALE

PAZIENZA, IMPAZIENZA E TASSO SOGGETTIVO DI SCONTO



Scelta ottima

MRTP = Rapporto prezzi

$$(1 + \rho) \frac{u'(C_1)}{u'(C_2)} = (1 + r)$$

$$\frac{u'(C_1)}{u'(C_2)} = \frac{1 + r}{1 + \rho}$$

- $r > \rho$ ($r < \rho$): utilità marginale consumo corrente **maggiore** (**minore**) utilità marginale consumo futuro
 - Consumo presente **minore** (**maggiore**) consumo futuro
 - "E' **troppo** (**poco**) costoso consumare oggi perdendo interessi sui risparmi, relativamente alle preferenze verso il futuro"