Scienza delle Finanze

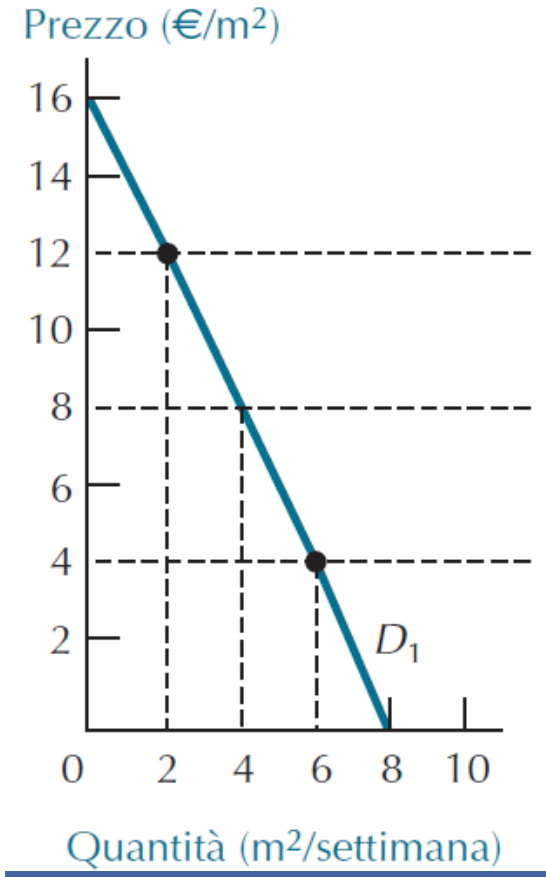
A.A. 2023/2024

II

Strumenti teorici per la Scienza delle Finanze

I
Domanda e offerta

Domanda individuale e di mercato



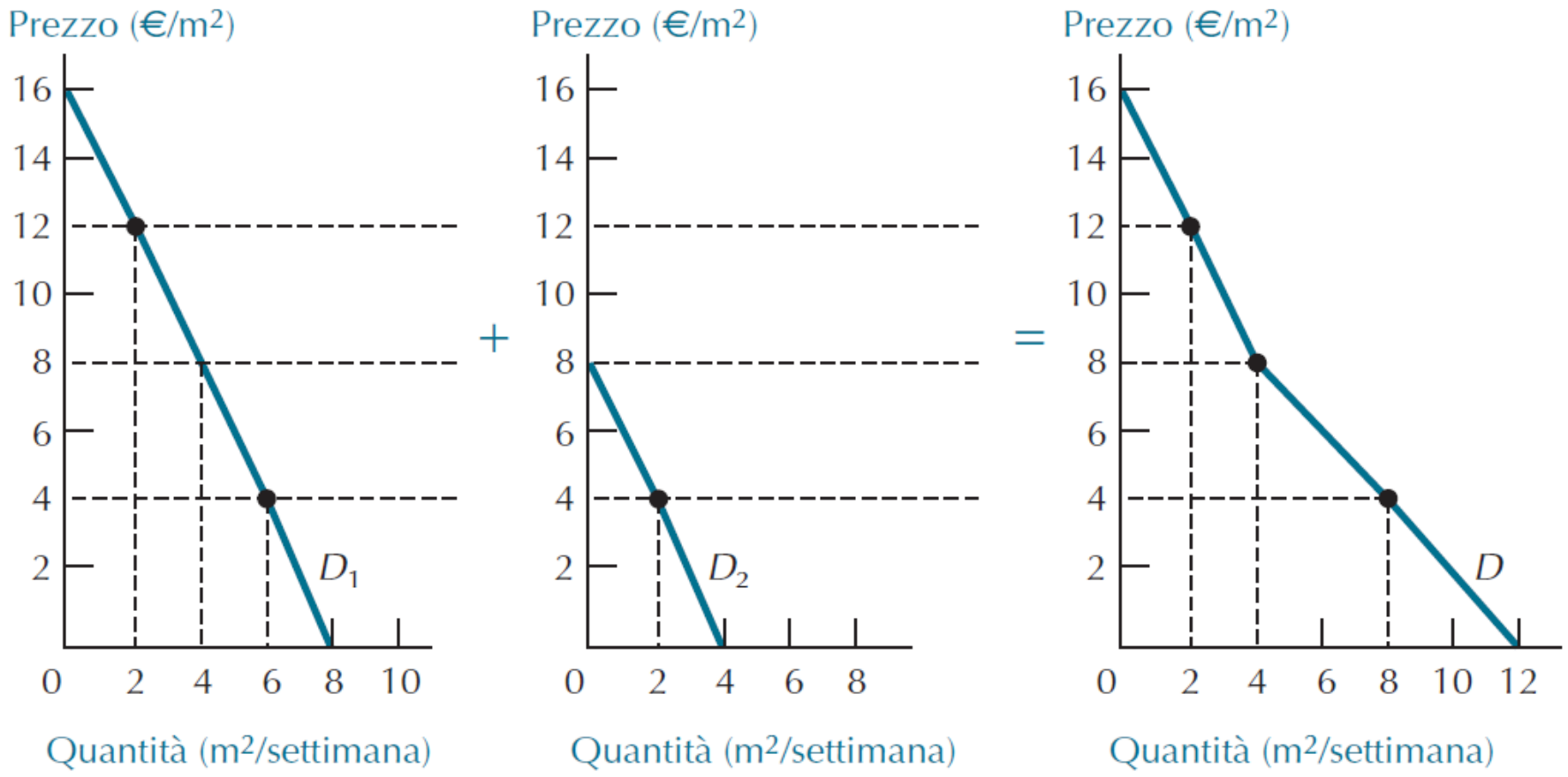
Interpretazione della curva di domanda:

- Interpretazione 'Orizzontale': *Q* domandata (offerta) per ogni livello di *P*
- Interpretazione ' Verticale': *P* max disposti a pagare per una data quantità

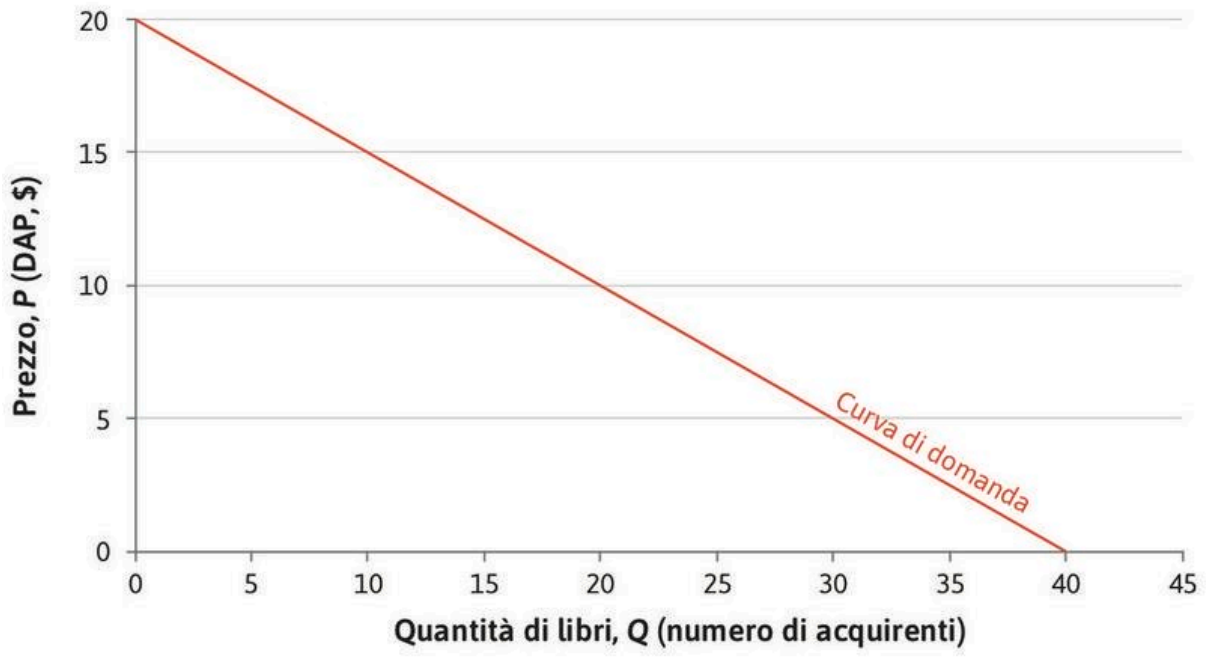
Curve di domanda e di offerta

- Quante unità di bene vuole acquistare *una persona* al prezzo di mercato?
  - **Curva di domanda:** curva che mostra la quantità di un bene domandata dagli individui a ogni prezzo.
  - Si ottiene trovando il paniere che massimizza l'utilità a ogni prezzo.
- Qual è la quantità di prodotto che *un'impresa* vuole vendere o produrre a ciascun prezzo?
  - **Curva di offerta:** curva che mostra la quantità di un bene che le imprese sono disposte a produrre (offrire) a ogni prezzo
  - Le curve di offerta sono l'esito della massimizzazione del profitto da parte delle imprese.

Domanda individuale e di mercato



Domanda individuale e di mercato

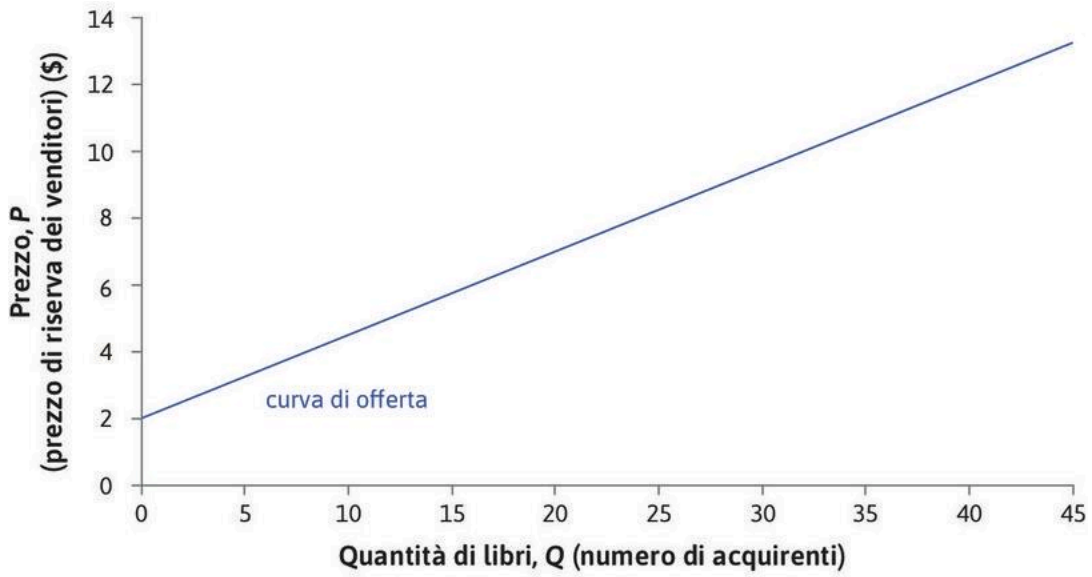


Il mercato dei libri universitari usati:

- La domanda di libri è determinata dagli studenti che stanno per iniziare i corsi, che differiscono in termini di **disponibilità a pagare**.
  - Nessuno sarà mai disposto ad acquistare una copia usata pagando una cifra superiore del prezzo di copertina
  - Sotto questo prezzo, la disponibilità a pagare degli studenti dipende (tra le altre cose)
    - dall'importanza che attribuiscono allo studio,
    - dall'utilità del libro ai fini del superamento dell'esame
    - dal budget che hanno a disposizione

(Esempio dal Core-Econ, Capitolo 8)

Offerta individuale e di mercato

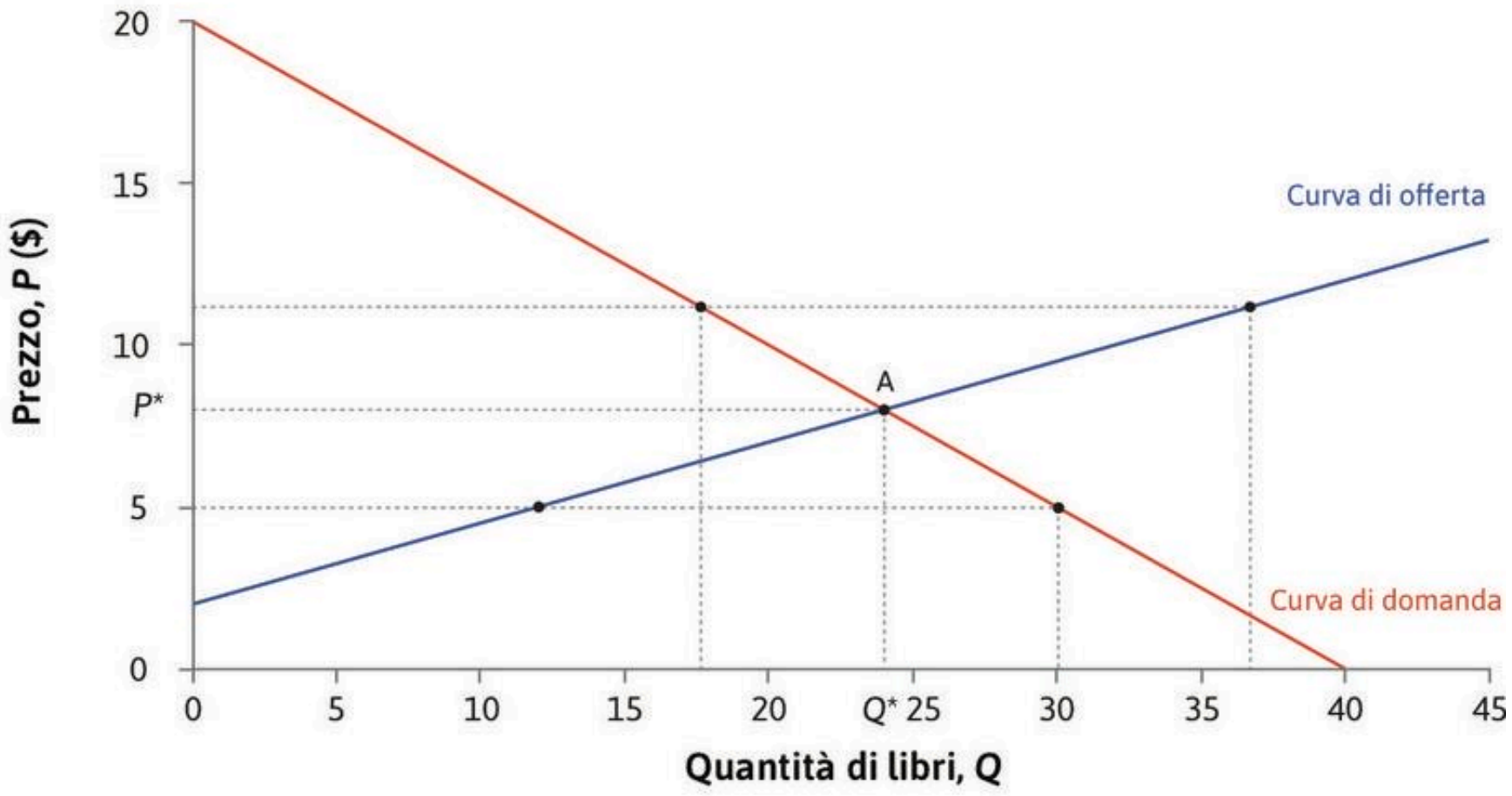


Il mercato dei libri universitari usati:

- L'offerta di libri è costituita da studenti che hanno già superato gli esami. Differiscono in termini di **disponibilità ad accettare (prezzo di riserva)**.
  - Valore che ogni studente attribuisce alla possibilità di tenere per sé il libro

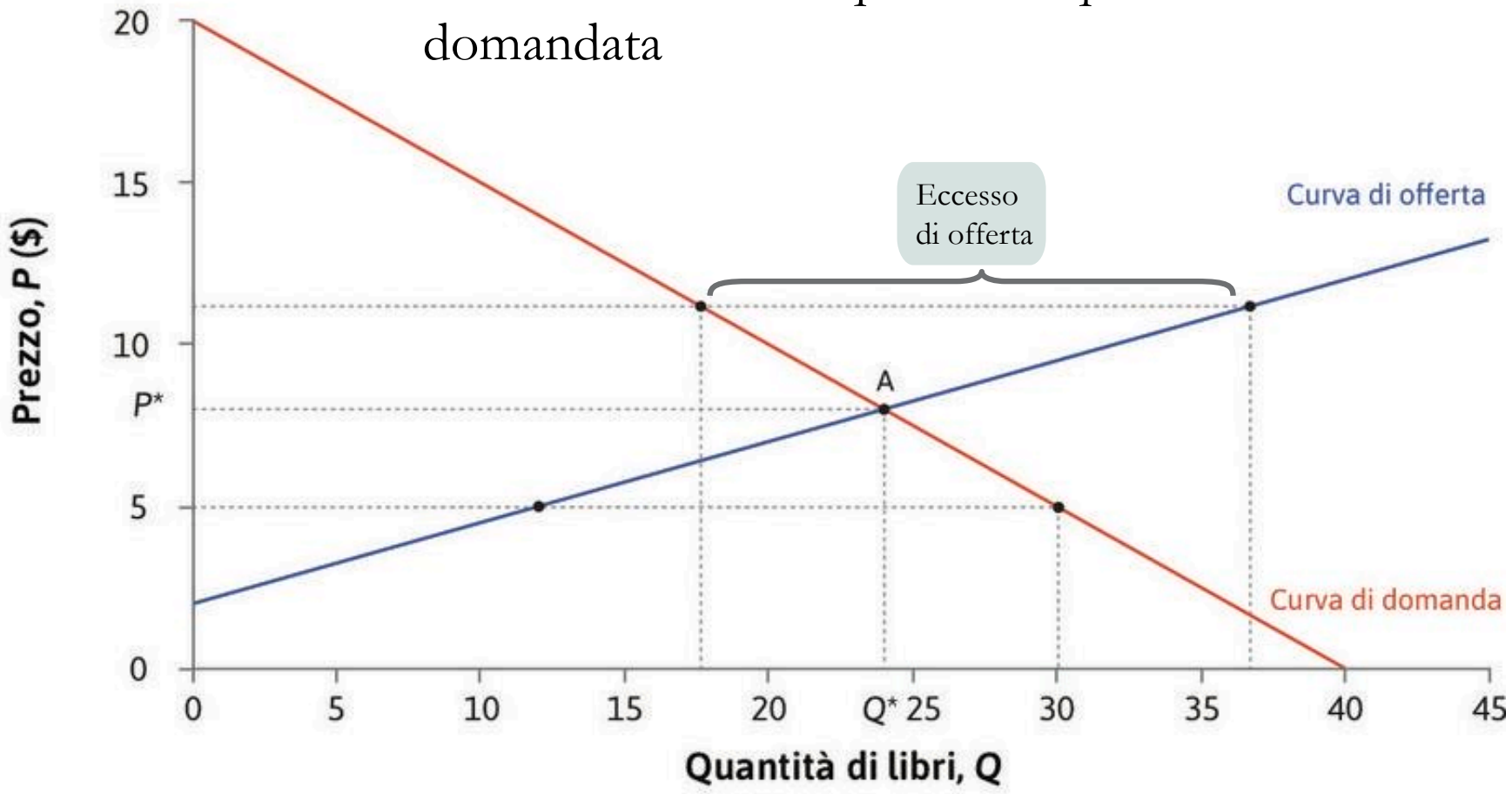
(Esempio dal Core-Econ, Capitolo 8)

Equilibrio di mercato



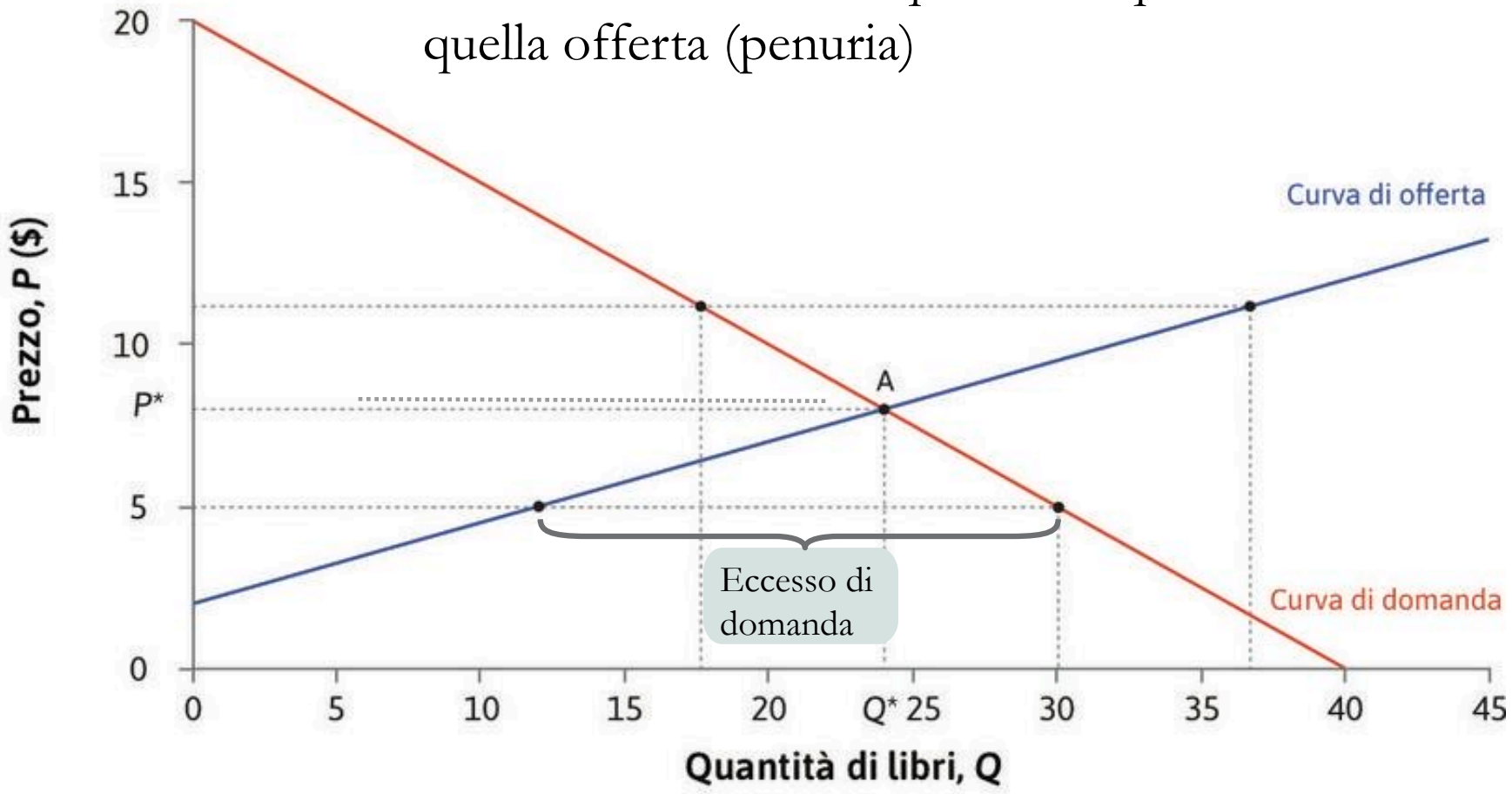
Equilibrio di mercato

Eccesso di offerta: quando la quantità offerta eccede quella domandata



Equilibrio di mercato

Eccesso di domanda: quando la quantità domandata eccede quella offerta (penuria)

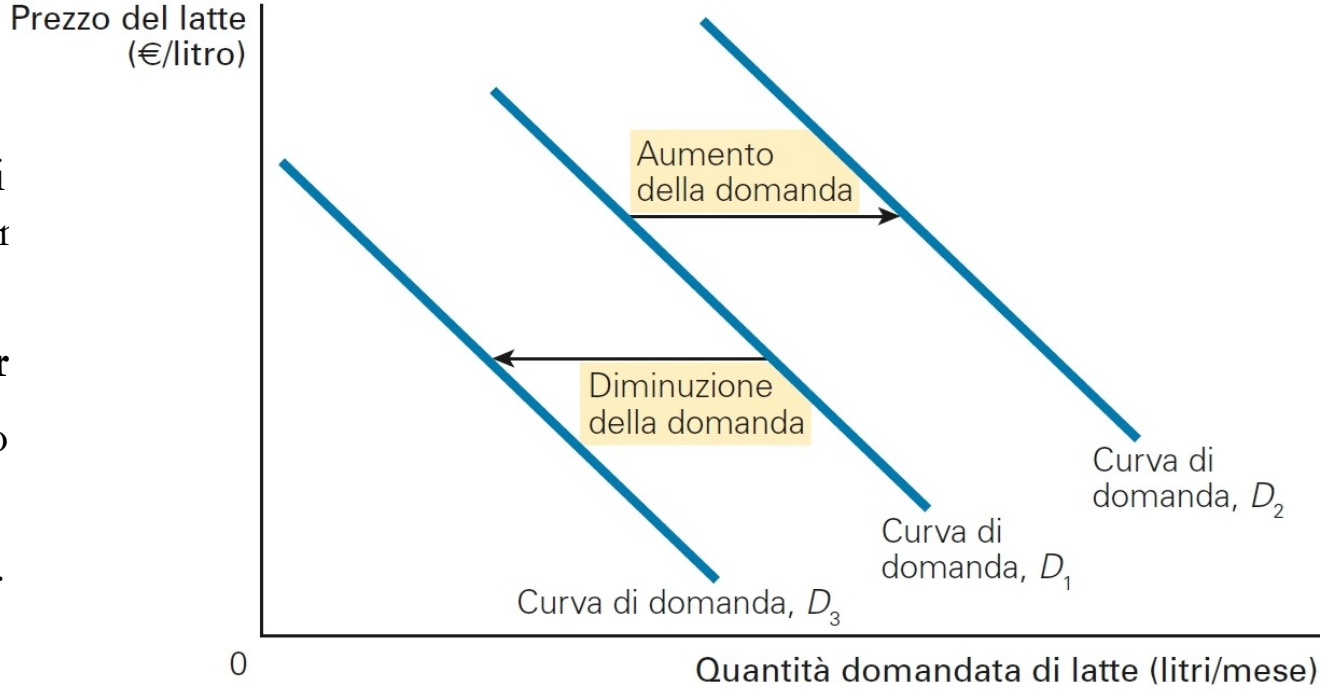


Interazione di domanda e offerta

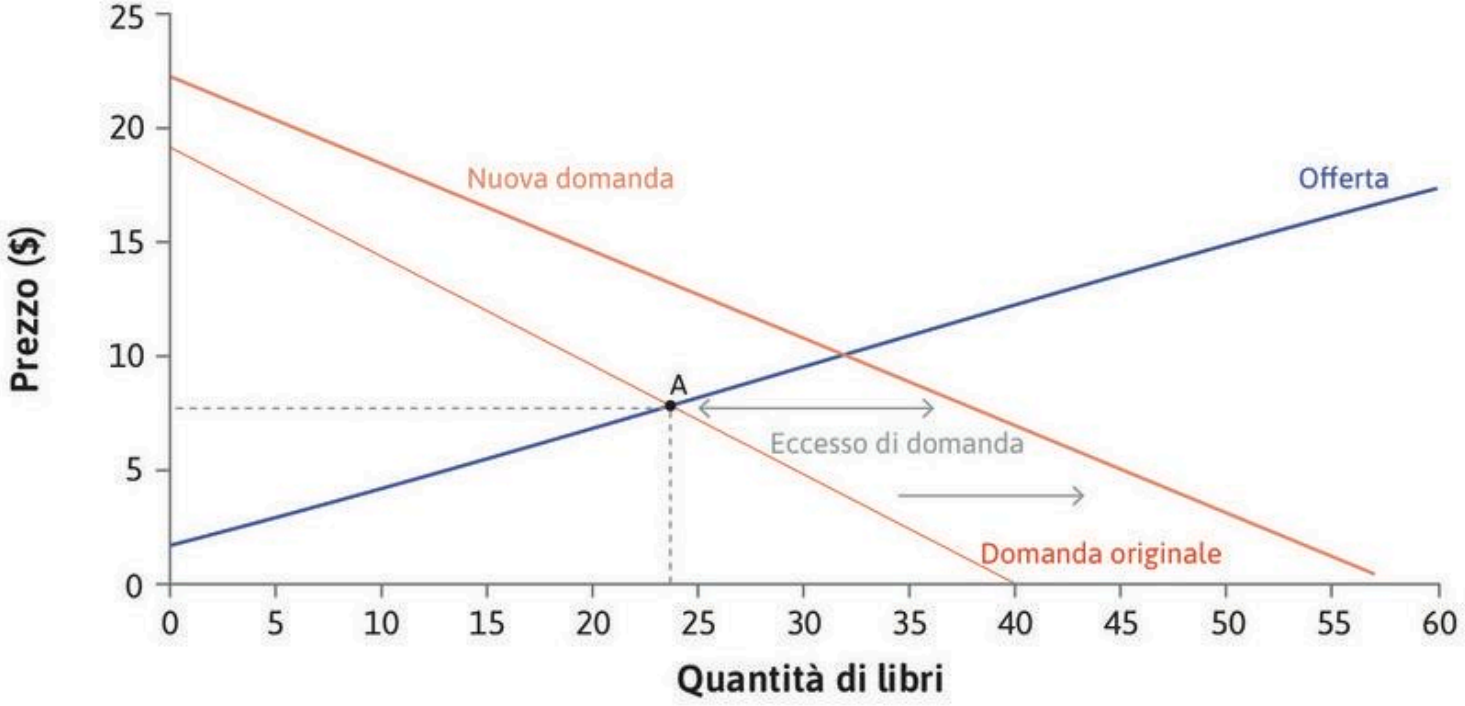
- **Prezzo di equilibrio** (**di mercato**) = prezzo in corrispondenza del quale la quantità domandata è pari a quella offerta.
- È il risultato di un **processo di aggiustamento**:
  - Con una offerta troppo alta si produce un **eccesso di offerta**. ▸ La concorrenza porta le imprese ad abbassare il prezzo e a ridurre l'offerta.
  - Con una domanda troppo alta si ha una **penuria di offerta (o eccesso di domanda)**. ▸ La concorrenza tra i consumatori consente alle imprese di alzate il prezzo ed espandere l'offerta.
- **Legge della domanda e dell'offerta**: il prezzo di ogni bene tende naturalmente ad aggiustarsi e a portare il mercato in **equilibrio.**

Variazioni della domanda

1. **Movimenti *lungo* la curva di domanda:** se i P aumentano, le quantità domandate diminuiscono
2. **Movimenti *della* curva di domanda:**
   - variazioni di reddito (la domanda di normali aumenta con il reddito, dimi per i beni inferiori);
   - **variazioni del numero di consumator**
   - variazioni del prezzo dei beni so (concorrenziali) o complementari;
   - mutamenti delle preferenze e pubblicità.



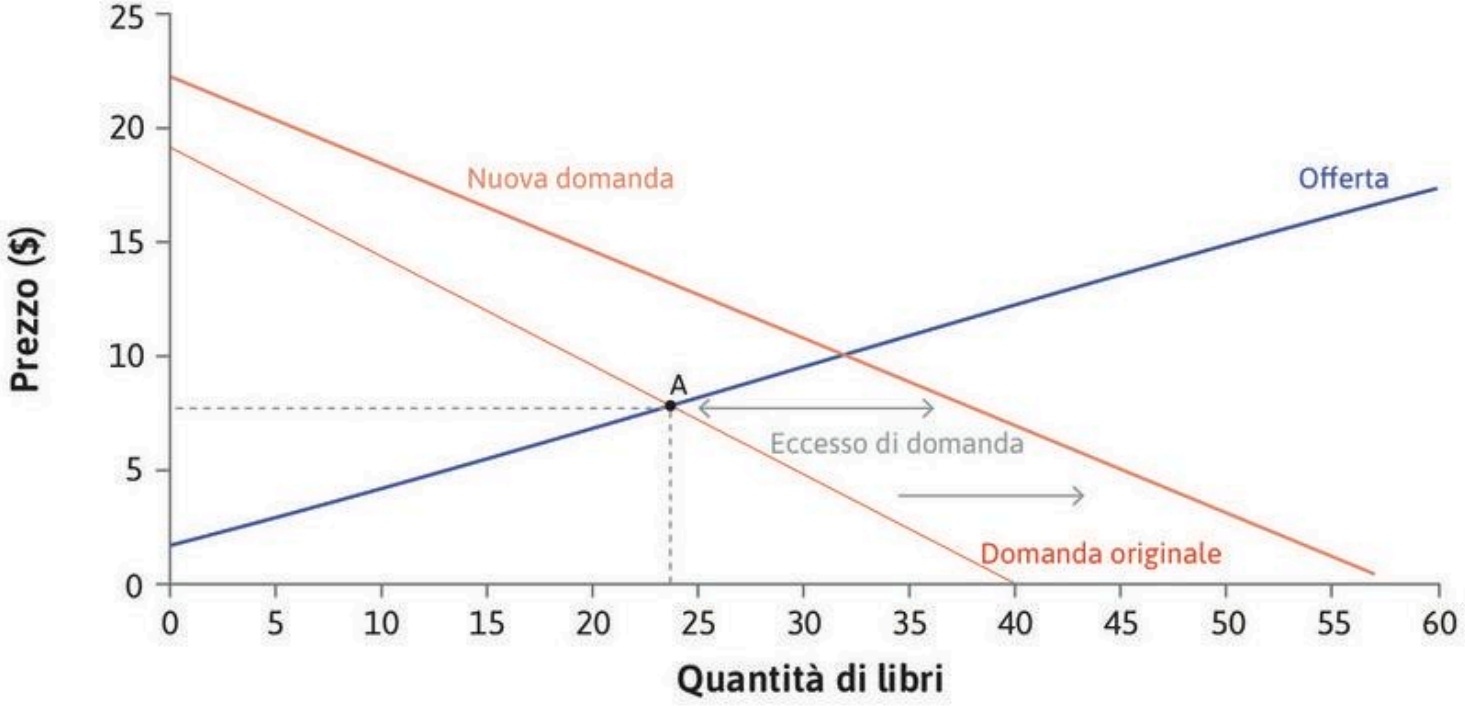
Domanda individuale e di mercato



- ↑ immatricolati determina un incremento del numero di studenti interessati a comprare il libro per ogni possibile prezzo.
- La curva di domanda (di mercato) viene traslata verso destra

Esempio dal Core-Econ, capitolo 8:
https://core-econ.org/the-economy/book/it/text/08.html#81-comprare-e-vendere-domanda-e-offerta

* Domanda individuale e di mercato

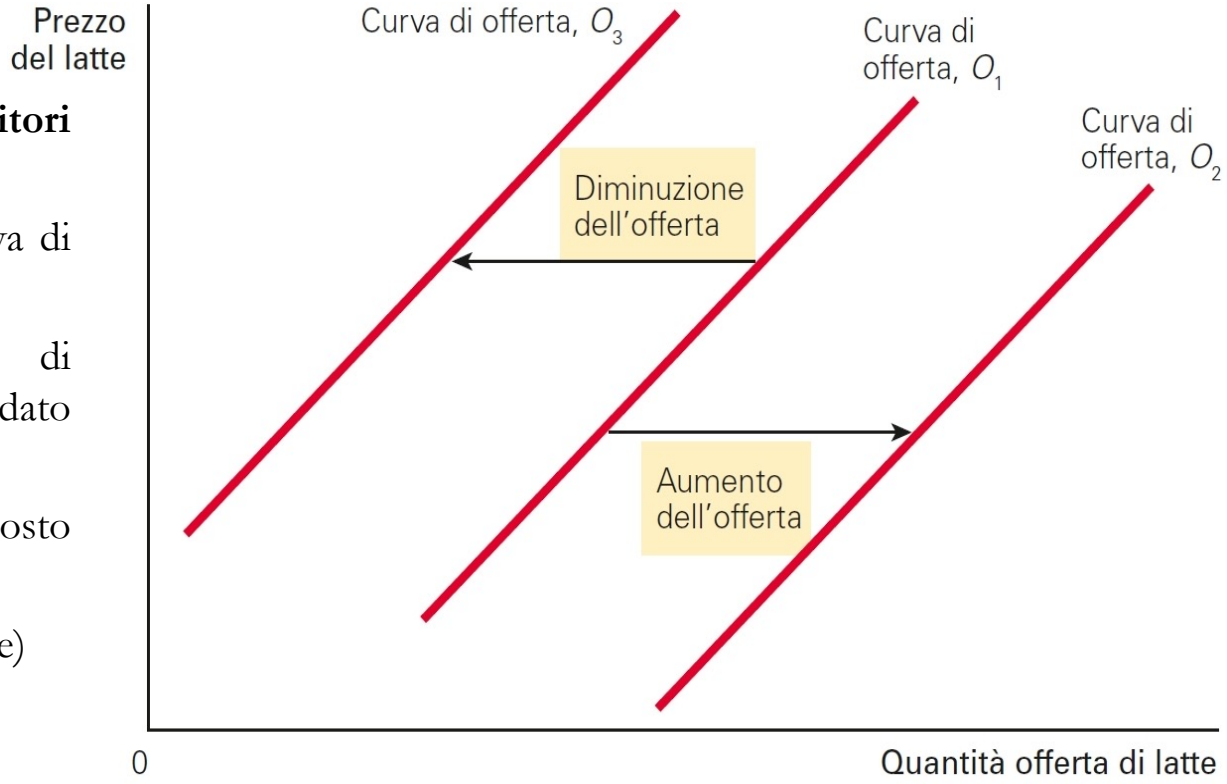


Esempio dal Core-Econ, capitolo 8:
https://core-econ.org/the-economy/book/it/text/08.html#81-comprare-e-vendere-domanda-e-offerta

- Se il prezzo rimanesse fermo a 8 $, il numero dei potenziali acquirenti supererebbe il numero degli studenti disposti a cedere il libro: si verificherebbe quindi un **eccesso di domanda**.
- Nuovo equilibrio in corrispondenza del punto B, (P=10 $, Q= 32)

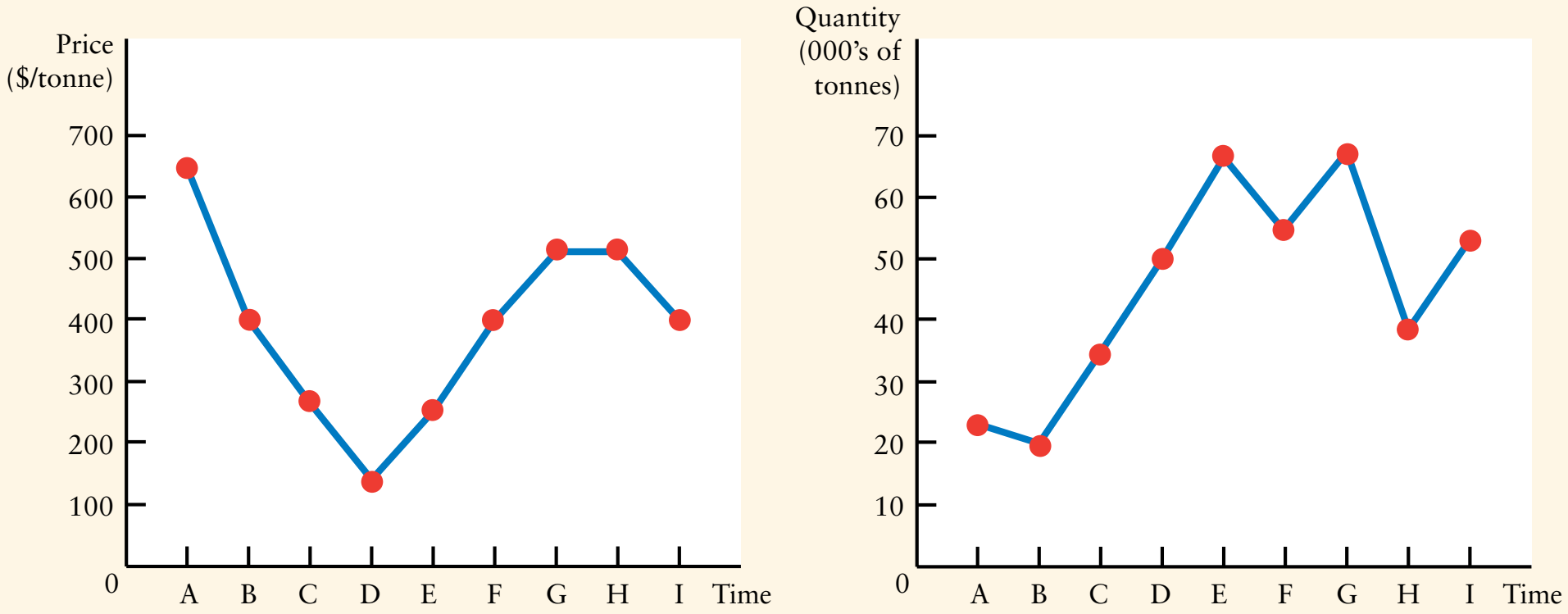
Variazioni dell'offerta

1. **Movimenti *lungo* la curva di offerta:** se i P aumentano, le quantità offerte aumentano
2. **Movimenti *della* curva di domanda:**
   - **variazioni del numero di venditori** (uscita/entrata di imprese dal mercato);
   - **investimenti**: accrescono la capacità produttiva di un'impresa;
   - **progresso tecnologico**: riduce i costi di produzione e permette di produrre di più a un dato costo/prezzo;
   - **prezzi dei fattori produttivi**: fanno variare il costo di una certa quantità prodotta;
   - **altri fattori naturali e sociali** (clima, normative)
   - **produzioni alternative**.



Identificare domanda e offerta

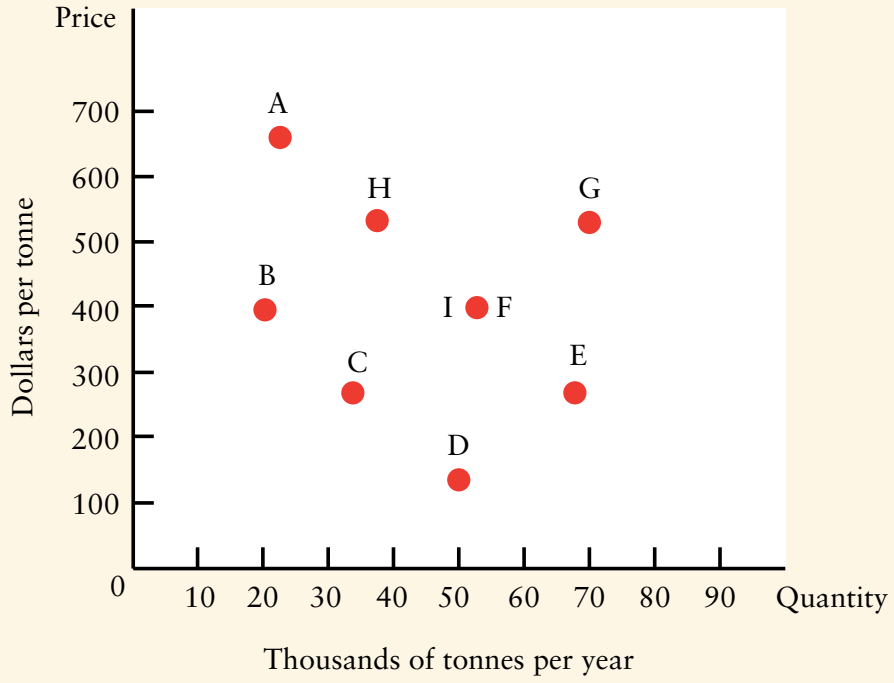
FIGURE 1 Nine Years of Price and Quantity Data for Newsprint



Ragan, Christopher T. S. Microeconomics, Pearson Education Canada, 2016

Identificare domanda e offerta

FIGURE 2 Scatter-plot of Price and Quantity for the Newsprint Industry

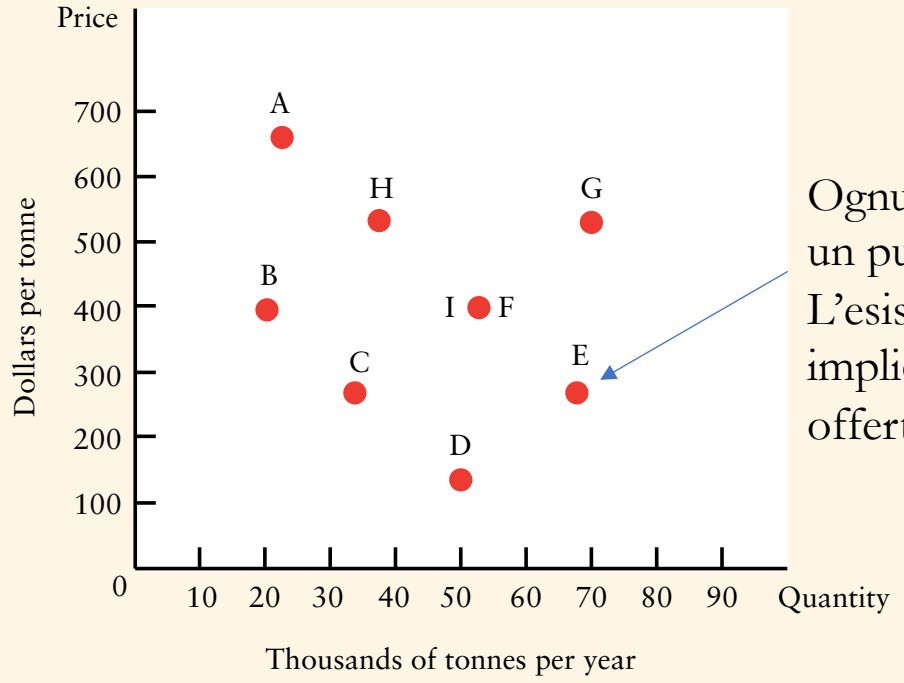


Ragan, Christopher T. S. Microeconomics, Pearson Education Canada, 2016

- Quali sono le curve di domanda e offerta in questo caso?

Identificare domanda e offerta

FIGURE 2 Scatter-plot of Price and Quantity for the Newsprint Industry



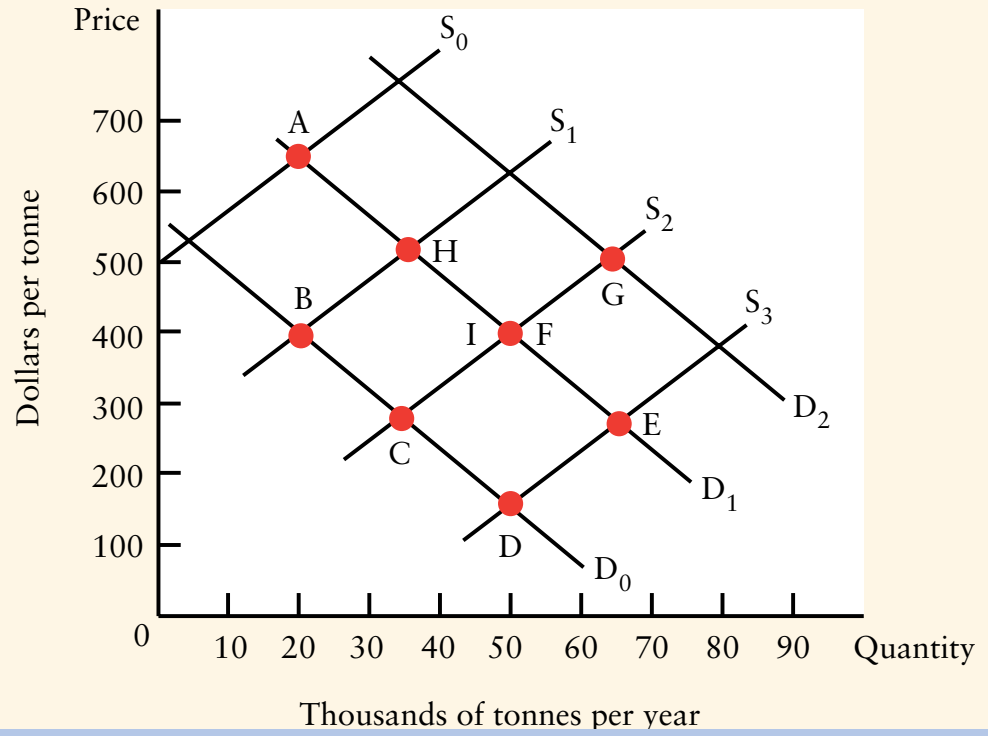
Ognuno di questi punti è un punto di **equilibrio.** L'esistenza di diversi punti implica che domanda o **(e)** offerta si spostano

- Quali sono le curve di domanda e offerta in questo caso?

Ragan, Christopher T. S. Microeconomics, Pearson Education Canada, 2016

Identificare domanda e offerta

FIGURE 3 Demand and Supply Shifts in the Newsprint Industry



Ragan, Christopher T. S. Microeconomics, Pearson Education Canada, 2016

I dati su prezzi e quantità sono sufficienti a identificare la curva di domanda e offerta:

- Se la curva di offerta è stabile e quella di domanda si sposta
- Se la curva di offerta è stabile e la curva di domanda si sposta

…ma la stabilità delle curve di domanda e offerta non è osservabile

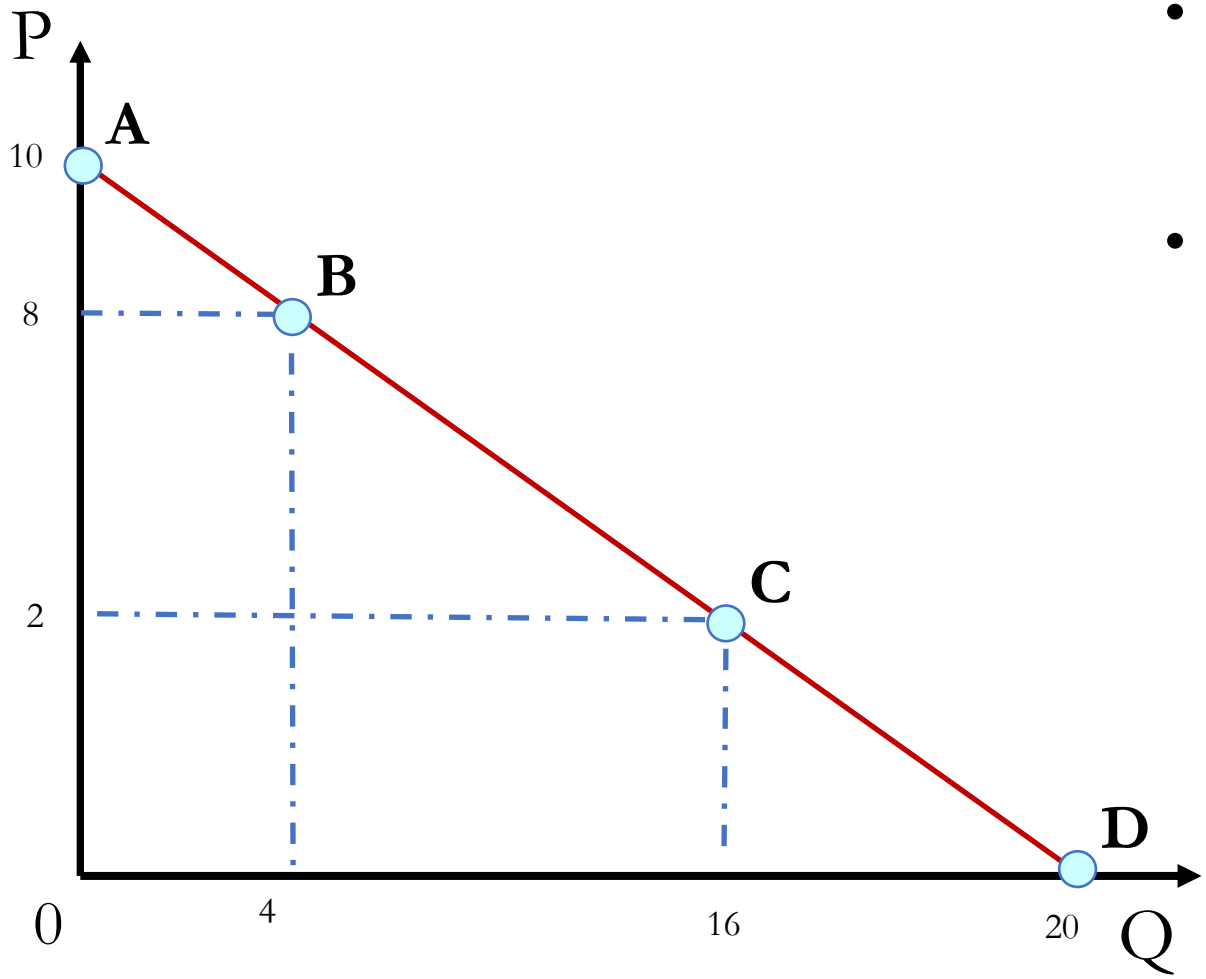
- Ipotesi basata su teoria/dati su reddito, tecnologia, prezzi degli input…

Elasticità della domanda

- Elasticità della domanda: variazione percentuale della quantità domandata di un bene causata da ogni variazione dell'1% del prezzo di quel bene.
- In termini matematici:

$$\varepsilon = \frac{\Delta Q / Q}{\Delta P / P} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \frac{P}{Q}$$

Elasticità della domanda



- L'elasticità <u>non</u> corrisponde (solo) all'inclinazione della curva di domanda.
- La curva di domanda ha la stessa pendenza nei quattro punti (-1/2)*, ma l'elasticità è diversa:
  - e_A=-2×(10/0)=-∞
  - e_B=-2×(8/4)=-4
  - e_C=-2×(2/16)=-1/4
  - e_D=-2×(0/20)=0

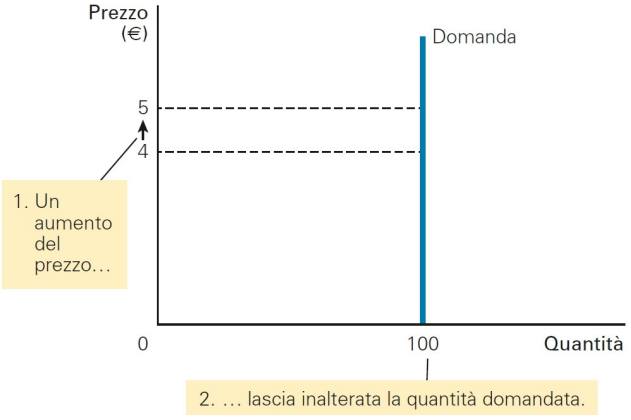
  - *P=10-1/2Q
    ΔP/ ΔQ=-1/2
    ΔQ/ ΔP=-2

Elasticità della domanda

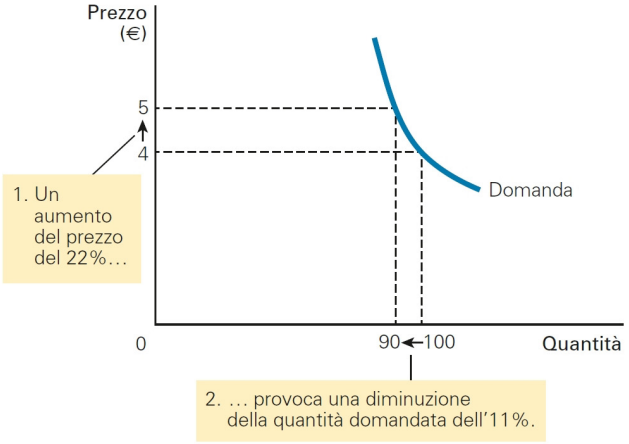
- Domanda perfettamente anelastica e perfettamente elastica:
- Quando l'elasticità della domanda è zero, la curva di domanda è *perfettamente anelastica;* in tal caso
  - la curva di domanda è verticale e la quantità domandata non cambia quando il prezzo aumenta.
- Quando l'elasticità della domanda è infinita, la curva di domanda è *perfettamente elastica;* in tal caso
  - la curva di domanda è orizzontale e la quantità domandata varia infinitamente anche per una piccola variazione del prezzo.

Elasticità della domanda

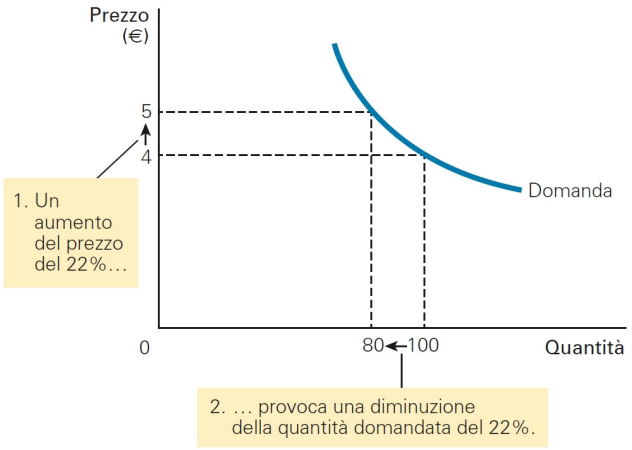
(a) Domanda perfettamente anelastica: elasticità = 0



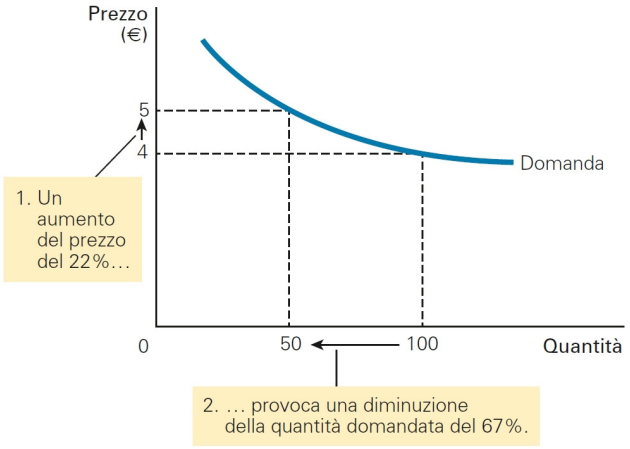
(b) Domanda anelastica: elasticità < 1



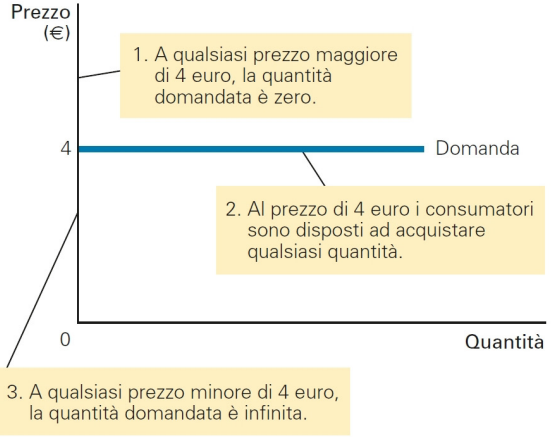
(c) Domanda con elasticità unitaria: elasticità = 1



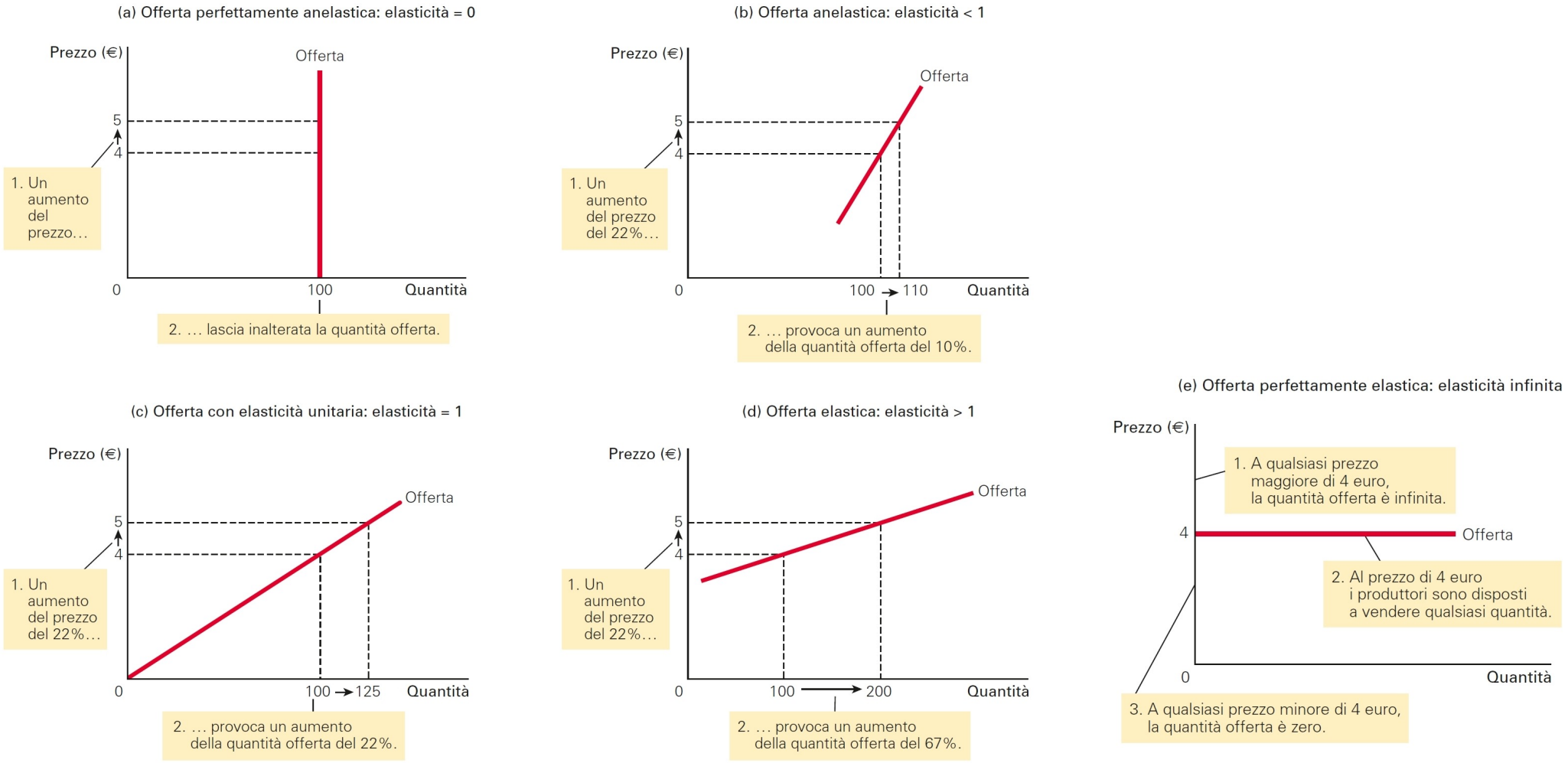
(d) Domanda elastica: elasticità > 1



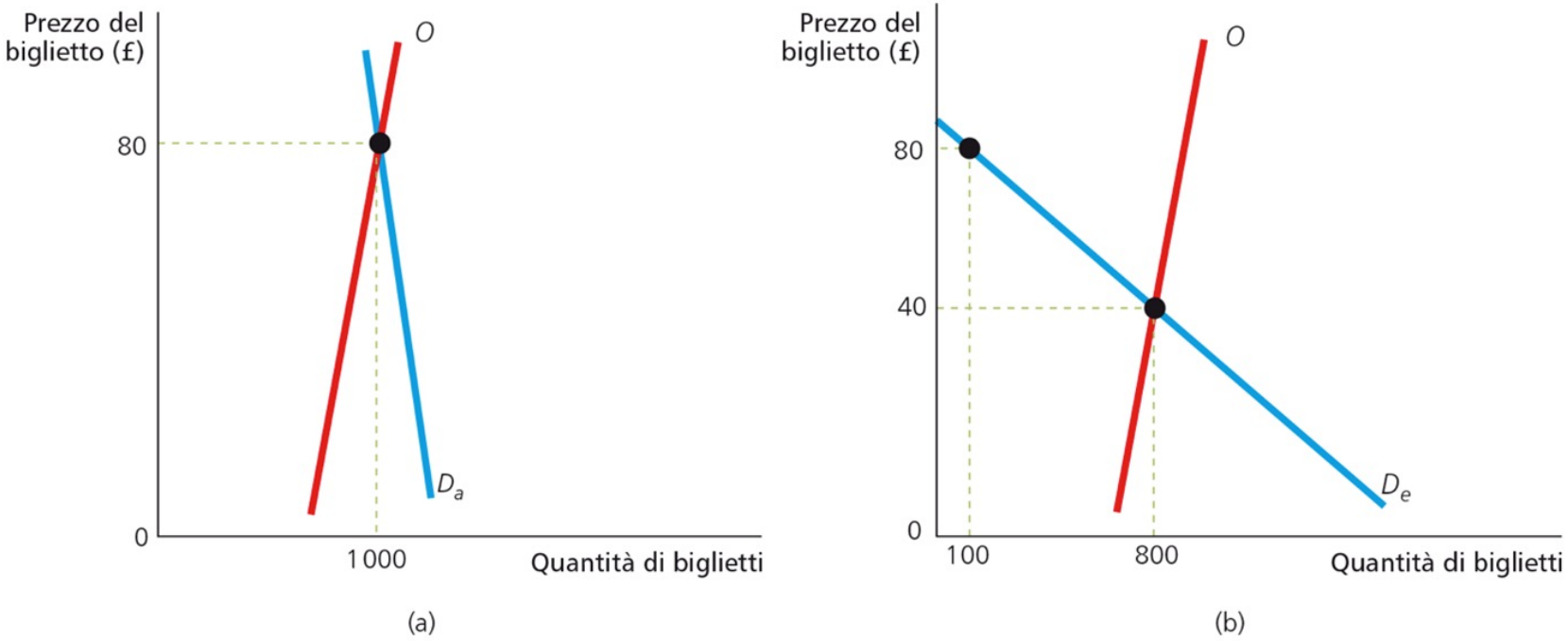
(e) Domanda perfettamente elastica: elasticità infinita



Elasticità dell'offerta



Un esempio di elasticità



Mercato dei biglietti del treno nella tratta Birmingham-Londra:

L'offerta è sempre relativamente anelastica (< 1).

- Perché?

E la domanda?

- Nelle ore di punta sarà anelastica **(a)**
- In orario *off-peak* sarà più elastica **(b)**

II
Dietro domanda e offerta: teoria delle scelte di consumatori (e produttori)

Massimizzazione vincolata dell'utilità

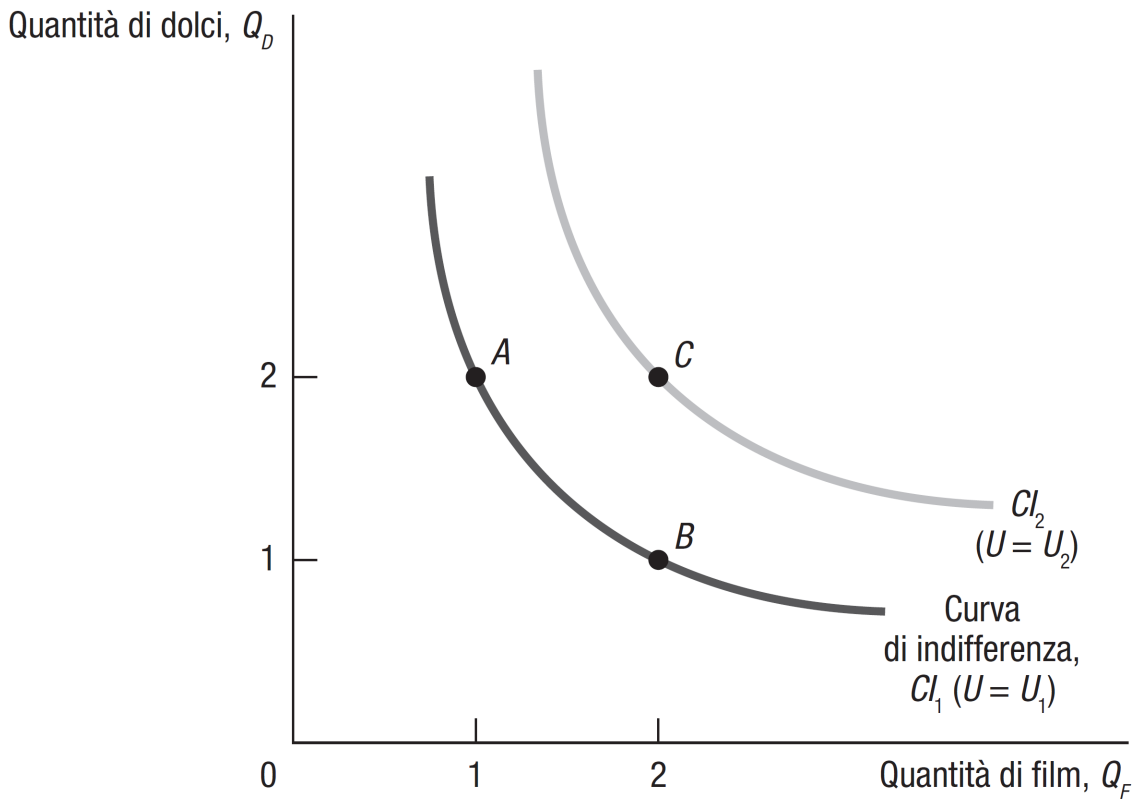
- Ma da cosa è determinata la funzione di domanda (individuale)?
  - Problema di massimizzazione vincolata dell'utilità
  - Funzione di utilità: funzione matematica che rappresenta l'insieme delle preferenze di un individuo;
    - traduce il benessere derivante da diversi panieri di beni in unità che possono essere *confrontate* al fine di determinare la scelta.
  - Massimizzazione vincolata dell'utilità: processo di massimizzazione del benessere (**utilità**) di un individuo, date le risorse a sua disposizione (**vincoli di bilancio**).

Preferenze e curve di indifferenza

- Curva di indifferenza:
  - rappresentazione grafica di tutti i panieri di beni che danno all'individuo lo stesso benessere. Poiché questi panieri hanno uguale utilità, per l'individuo consumare l'uno o l'altro è indifferente.
- Le curve di indifferenza hanno due proprietà fondamentali:
  1. i consumatori preferiscono le curve di indifferenza più alte;
  2. le curve di indifferenza sono sempre inclinate negativamente.

Preferenze e curve di indifferenza

Figura A1.1 Curve di indifferenza per panieri di dolci e film



Note: Andrea è indifferente tra consumare 2 dolci e 1 film (punto A) o 1 dolce e 2 film (punto B), ma a entrambi preferisce 2 dolci e 2 film (punto C). L'utilità lungo una stessa curva di indifferenza è identica. Curve di indifferenza più lontane dall'origine rappresentano più alti livelli di utilità.

Mappe di indifferenza e funzioni di utilità

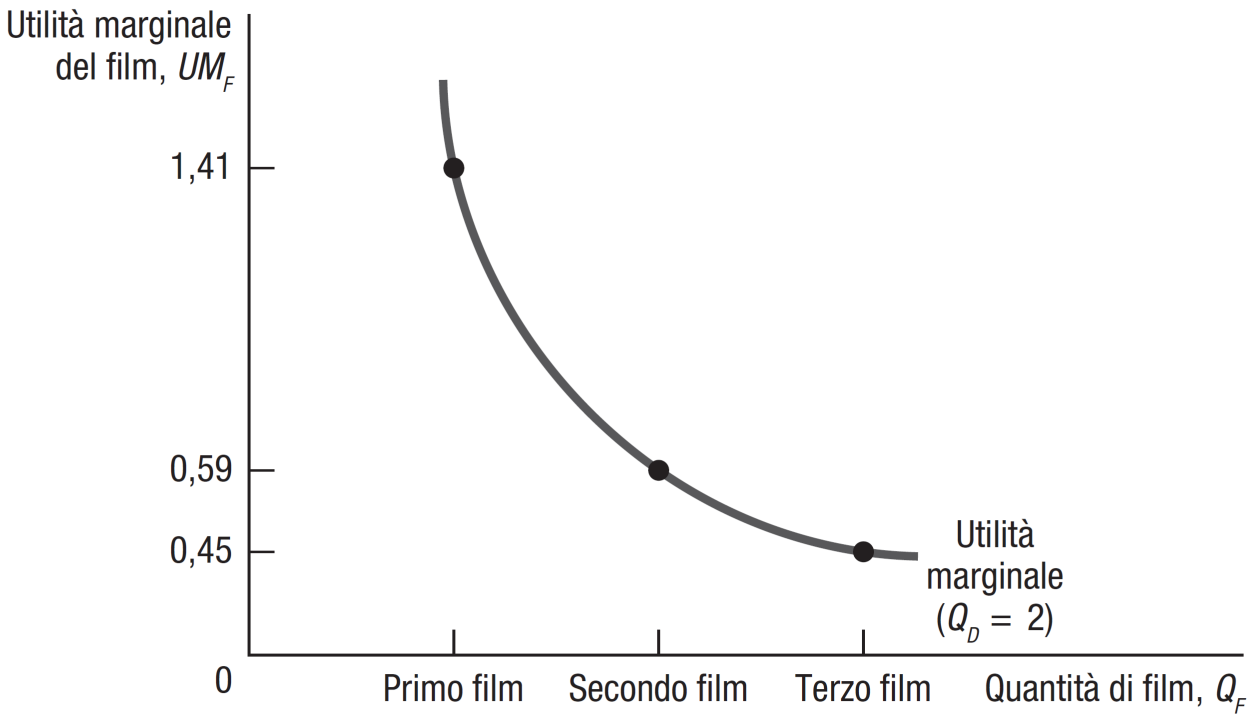
- Le curve di indifferenza si basano sulla funzione di utilità dell'individuo.
- Una funzione di utilità è una rappresentazione matematica del tipo: $U = f(X1, X2, X3\ldots.)$.
- $X1$, $X2$, $X3$ ecc. sono le quantità dei beni consumati.
- f è una data funzione matematica che descrive il modo in cui il consumo di ciascun bene si tramuta in utilità.

Utilità marginale

- Quanto piace un bene ai consumatori?
- **Utilità marginale:** incremento di utilità ottenuto consumando un'unità addizionale di un bene.
- **Utilità marginale decrescente:** il consumo di ogni unità addizionale di un bene rende l'individuo meno felice del consumo dell'unità precedente.
- Molte funzioni di utilità presentano un'utilità marginale decrescente

Utilità marginale: rappresentazione grafica

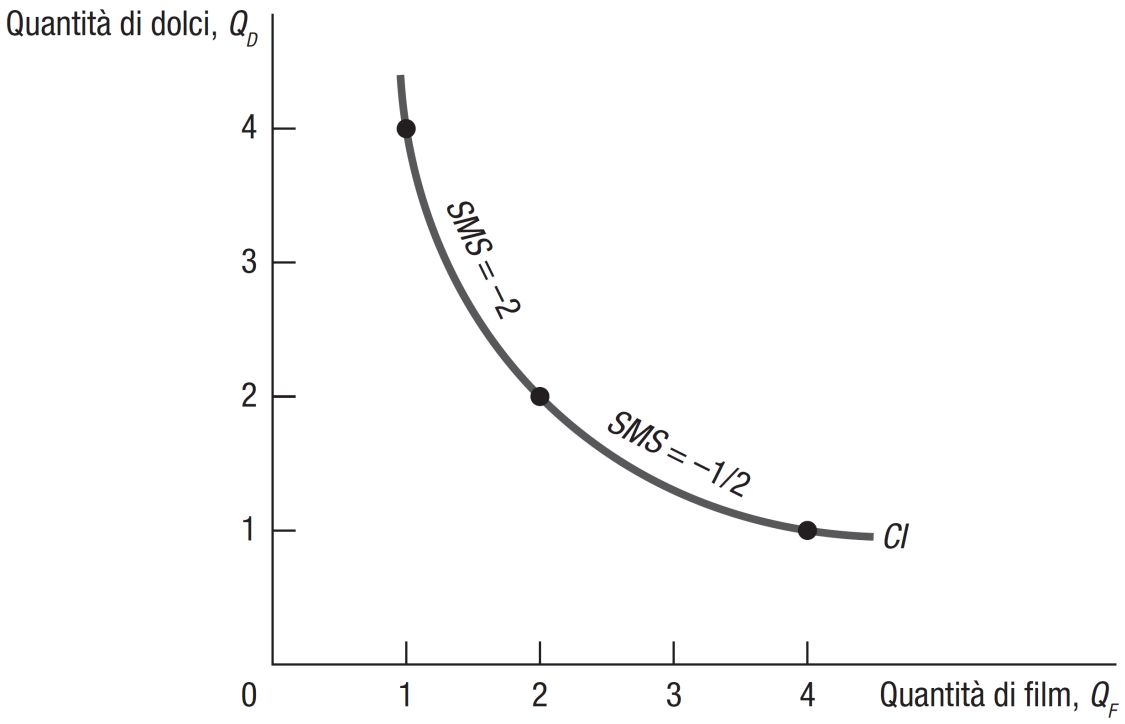
Figura A1.3 Utilità marginale decrescente



Note: mantenendo costante a 2 il numero dei dolci, con una funzione di utilità di $U = \sqrt{Q_D \times Q_F}$, ogni film addizionale consumato aumenta l'utilità in misura sempre minore.

Saggio marginale di sostituzione

Figura A1.4 Saggio marginale di sostituzione



Note: con una funzione di utilità di $U = \sqrt{Q_D \times Q_F}$, il *SMS* diminuisce quando il numero dei film consumati aumenta. Con 4 dolci e 1 film, Andrea è disposto a scambiare 2 dolci per ottenere 1 film (*SMS* = –2). Con 2 dolci e 2 film, Andrea è disposto a scambiare 1 dolce per ottenere 2 film (*SMS* = –1/2).

$SMS_{1,2}(x)$:

Rapporto marginale di scambio tra bene 1 e bene 2 che mantiene inalterata l'utilità in x.

Variazione marginale *positiva* del bene 2 che compensi (permetta di mantenere inalterata l'utilità) una variazione marginale *negativa* del bene 1.

Saggio marginale di sostituzione

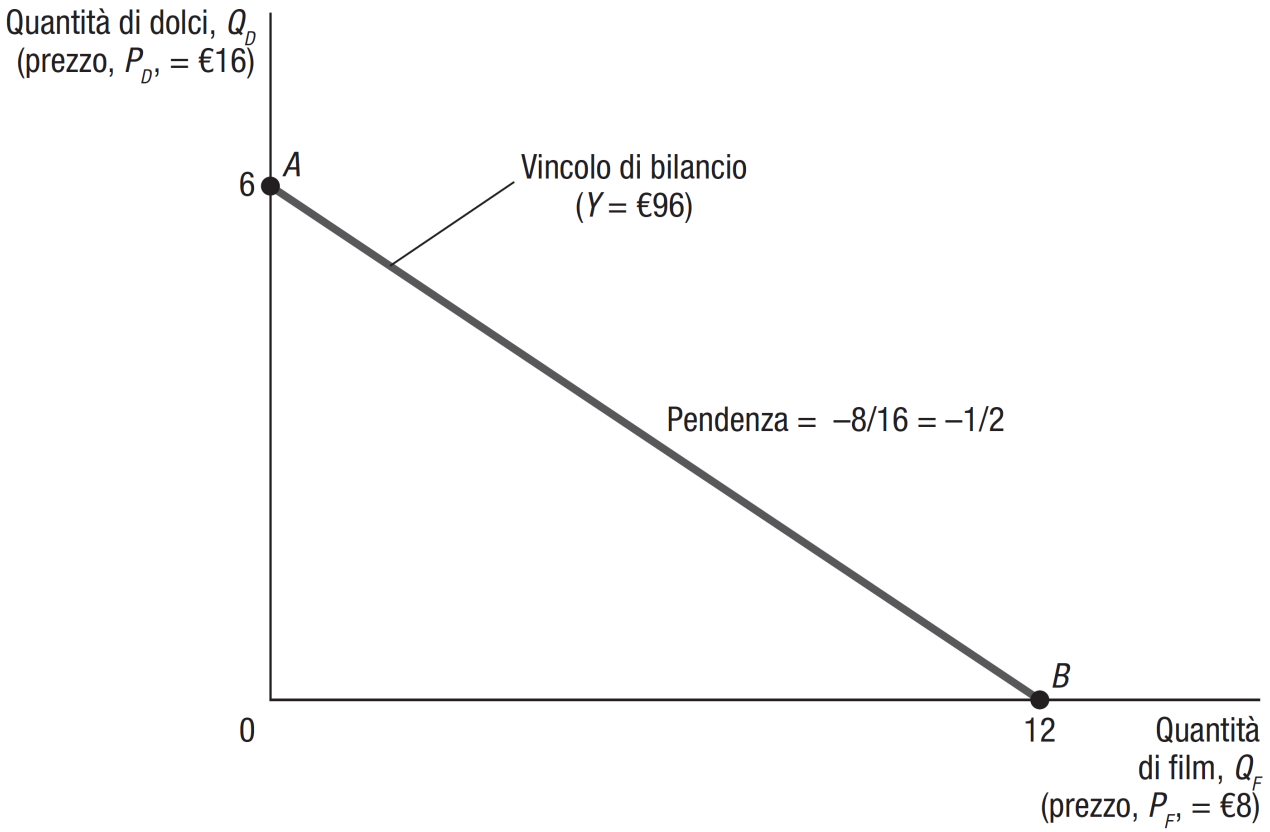
- **Saggio marginale di sostituzione (SMS):** il saggio al quale un consumatore è disposto a scambiare un bene con un altro.
- Il movimento lungo una curva di indifferenza mantiene invariato il benessere del consumatore, quindi…
- …il SMS è uguale alla pendenza della curva di indifferenza, il saggio al quale il consumatore scambierà il bene sull'asse verticale con il bene sull'asse orizzontale.

Vincolo di bilancio e costo opportunità

- **Vincolo di bilancio:** una rappresentazione matematica di tutte le combinazioni di beni che un individuo può permettersi di acquistare se spende il suo intero reddito.
- **Costo opportunità:** il costo dell'acquisto che rappresenta il migliore uso alternativo di quel denaro, ossia l'opportunità a cui si rinuncia.
- **NB:** quando il budget è fisso, se l'individuo acquista una cosa, per definizione, riduce il denaro che ha da spendere per altre cose. Indirettamente, questo acquisto ha lo stesso effetto dello scambio di un bene con l'altro.

Vincolo di bilancio

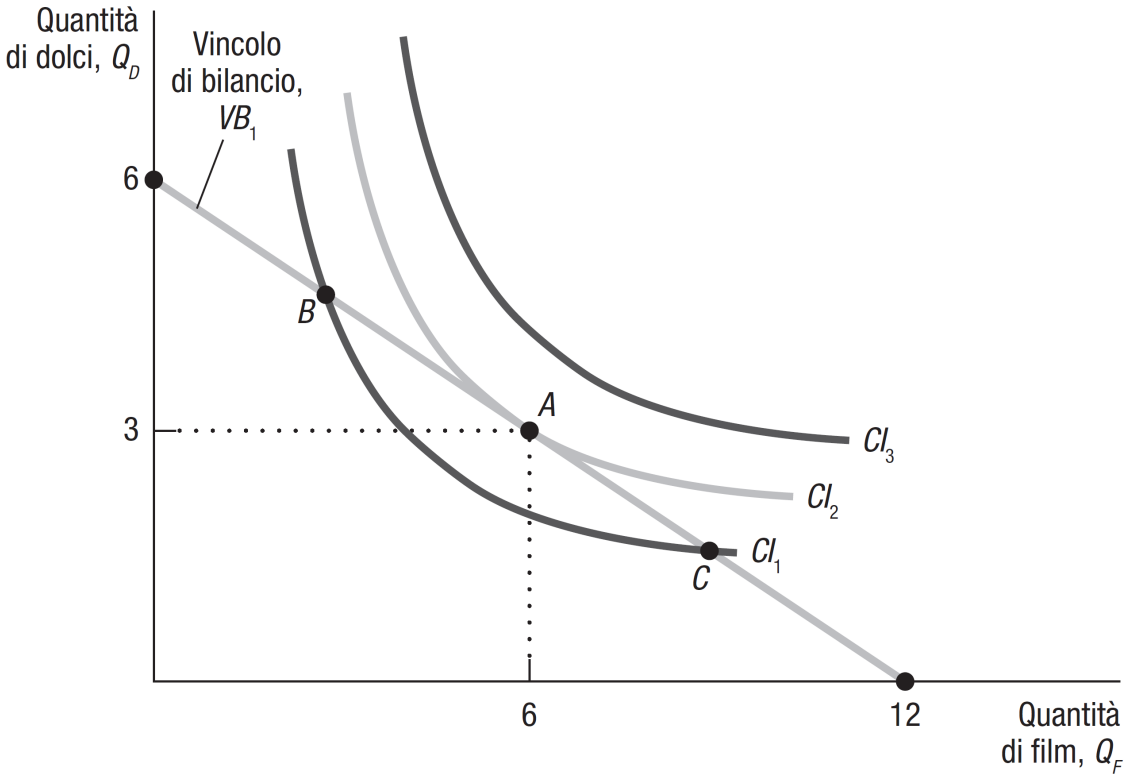
Figura A1.5 Il vincolo di bilancio



Note: con un reddito Y = €96 un prezzo di €16 per dolce e di €8 per film, Andrea può scambiare 1 dolce per 2 film, fino a un totale di 6 dolci o 12 film. La pendenza del vincolo di bilancio è pertanto -½, che indica il rapporto P_F / P_D.

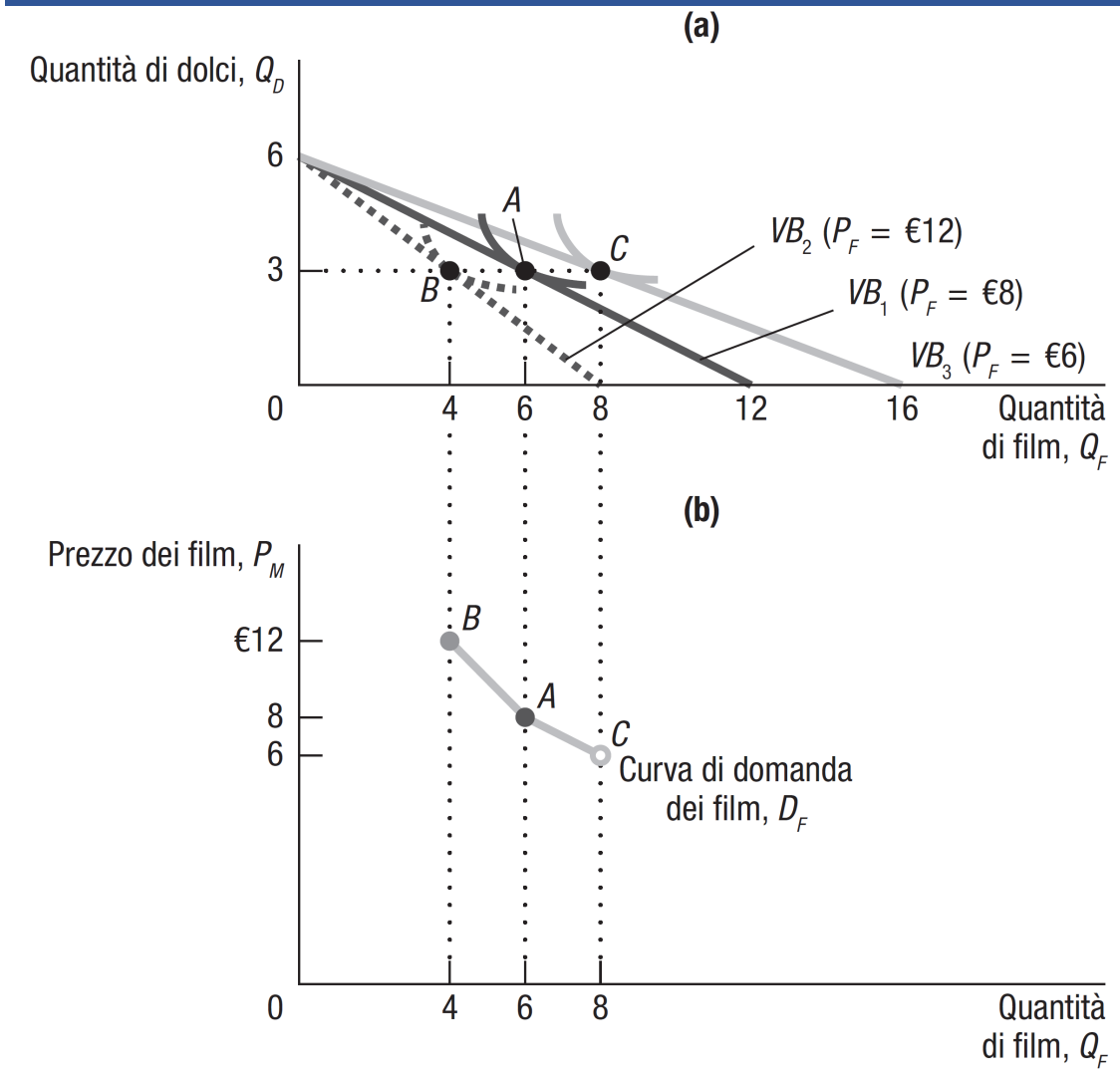
Tirando le somme: la scelta vincolata

Figura A1.6 Ottimizzazione vincolata



Note: data la funzione di utilità $U = \sqrt{Q_D \times Q_F}$, un reddito di €96 e i prezzi di dolci e film rispettivamente di €16 e €8, la scelta ottima di Andrea è 3 dolci e 6 film (punto A). Tale combinazione di beni si trova sulla curva di indifferenza più alta raggiungibile date le risorse disponibili e i prezzi di mercato. Andrea potrebbe anche permettersi punti come B o C, ma queste scelte lo lascerebbero su una curva di indifferenza inferiore (CI_1 invece di CI_2).

Derivazione della curva di domanda individuale



- Se il prezzo dei film cambia (p_1= €8; p_2= 12$; p_3= 6$), il vincolo di bilancio si sposta
- Cambia la scelta ottima in termini di film e dolci (A_1,B,C)
- Rappresentando la relazione tra quantità di film e prezzi (dei film) si ottiene la curva di domanda (individuale)

Gli effetti delle variazioni dei prezzi: effetto sostituzione ed effetto reddito

- La massimizzazione dell'utilità ci dice quanti beni una persona acquista a un dato prezzo.
- Che cosa accade quando i prezzi variano?
- **Effetto sostituzione:** mantenendo l'utilità costante, un aumento relativo del prezzo di un bene indurrà sempre un individuo a scegliere una quantità minore di quel bene.
- **Effetto reddito:** l'aumento del prezzo di un bene solitamente indurrà l'individuo a scegliere una quantità minore di tutti i beni perché il suo reddito può acquistare meno di prima.

Gli effetti delle variazioni dei prezzi: effetto sostituzione ed effetto reddito

- In che modo le variazioni di reddito influenzano la domanda?
  - Beni normali: beni per i quali la domanda cresce al crescere del reddito.
  - Beni inferiori: beni per i quali la domanda diminuisce quando il reddito sale.

Massimizzazione del profitto

Come fanno le imprese a decidere quanto produrre?

- Produttività marginale: l'impatto di una variazione unitaria di un input, tenendo costanti le quantità degli altri input, sulla produzione dell'impresa.
- Costo marginale: costo incrementale sostenuto dall'impresa per produrre un'unità in più di un bene.
- Le imprese scelgono le quantità allo scopo di massimizzare il profitto, cioè la differenza tra ricavi e costi.
- Il profitto è massimizzato quando il prezzo di mercato eguaglia il costo marginale.

III
Valutare il benessere degli agenti economici

Equilibrio

- Le domande di ogni individuo che chiede dei beni in questo mercato sono sommate per ottenere la domanda di mercato.
- Le offerte di ogni impresa che fornisce i beni nel mercato sono sommate per ottenere l'offerta di mercato.
- Le curve di offerta e di domanda a livello di mercato interagiscono per determinare l'equilibrio di mercato.
- **L'efficienza sociale è massimizzata in corrispondenza dell'equilibrio concorrenziale.**

Equilibrio e benessere sociale

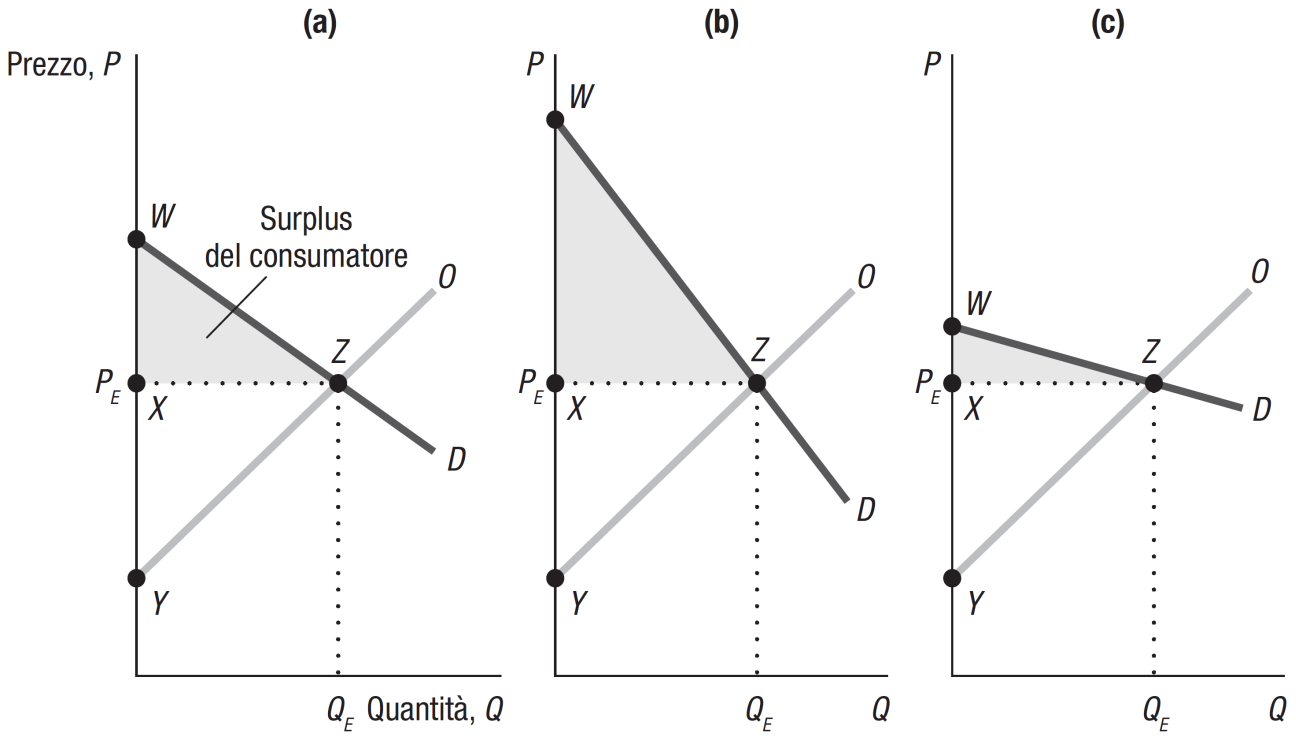
- In che modo i mercati determinano che cosa produrre? Producono la quantità giusta?
- Mercato: arena nella quale interagiscono acquirenti e venditori.
- Equilibrio di mercato: combinazione di prezzo e quantità che soddisfa sia la domanda sia l'offerta, determinata dall'intersezione delle curve di offerta e di domanda.
- Economia del benessere: lo studio delle determinanti del benessere nella società.

Efficienza sociale

- L'efficienza sociale rappresenta i guadagni netti che derivano alla società da tutti gli scambi che sono effettuati in un mercato e consiste della somma di due componenti:
  - il *surplus del consumatore* e il *surplus del produttore*.
- **Surplus del consumatore:** beneficio che i consumatori derivano dal consumo di un bene in eccesso rispetto al prezzo che hanno pagato per quel bene.
- **Surplus del produttore:** beneficio che i produttori derivano dalla vendita di un bene in eccesso rispetto al costo di produrre quel bene.

Surplus del consumatore

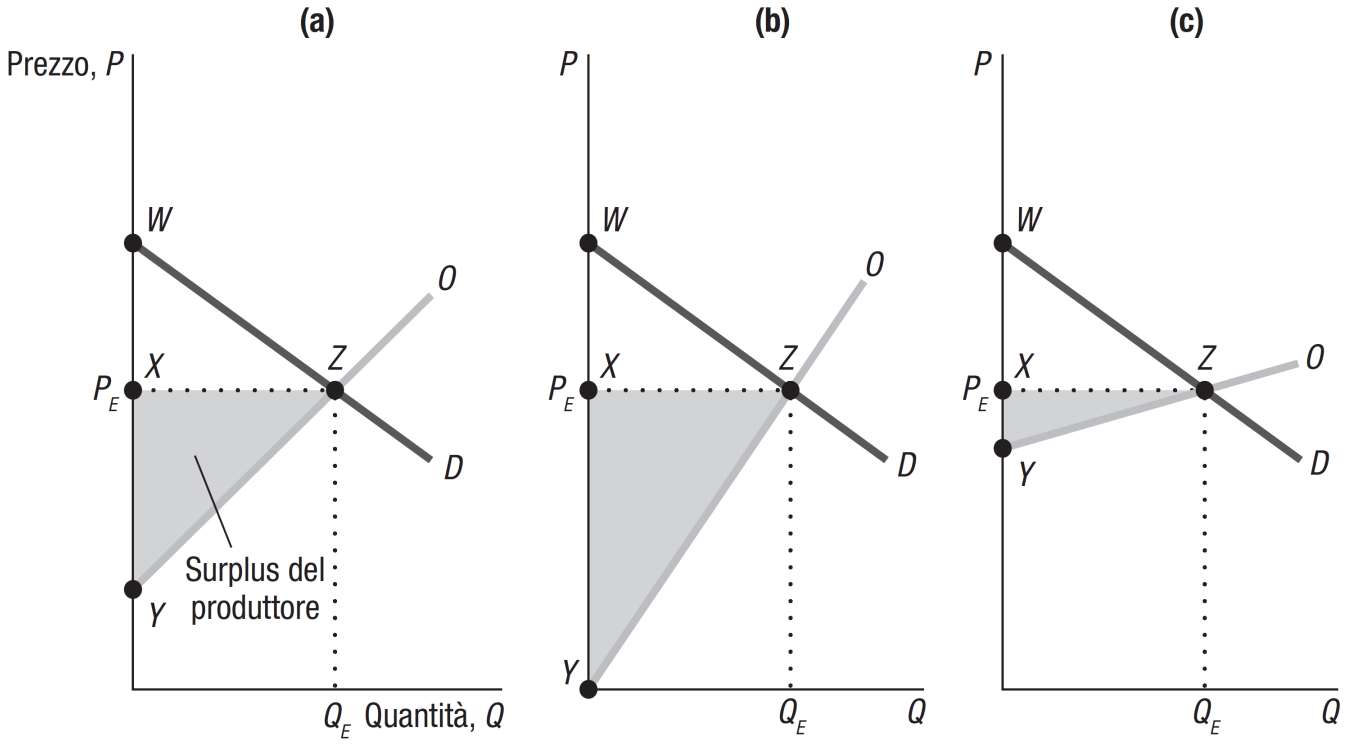
Figura A1.14 Surplus del consumatore



Note: il surplus del consumatore è l'area al di sotto della curva di domanda e al di sopra del prezzo di equilibrio di mercato, l'area ombreggiata *WZX* in tutte e tre le sezioni del grafico. Rappresenta la misura in cui il valore del consumo del bene per il consumatore supera il prezzo pagato per quel bene. Quando la domanda diventa più anelastica, il surplus del consumatore aumenta; quando la domanda diventa più elastica, il surplus del consumatore diminuisce.

Surplus del produttore

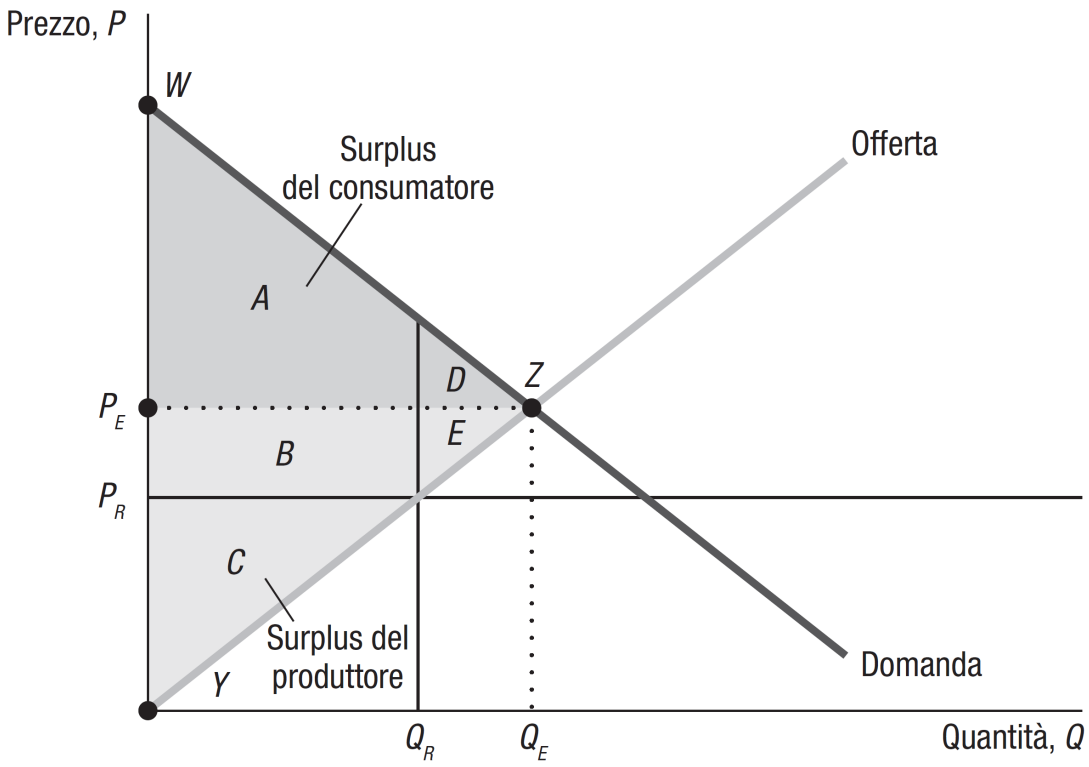
Figura A1.15 Surplus del produttore



Note: il surplus del produttore è l'area ombreggiata *XZY* che si trova al di sotto del prezzo di equilibrio di mercato e al di sopra della curva di offerta in tutte e tre le sezioni della figura. Esso rappresenta il profitto ottenuto dalle imprese su tutte le unità vendute al prezzo di mercato. Quando l'offerta diventa più anelastica, il surplus del produttore aumenta; quando l'offerta diventa più elastica, il surplus del produttore diminuisce.

Surplus sociale

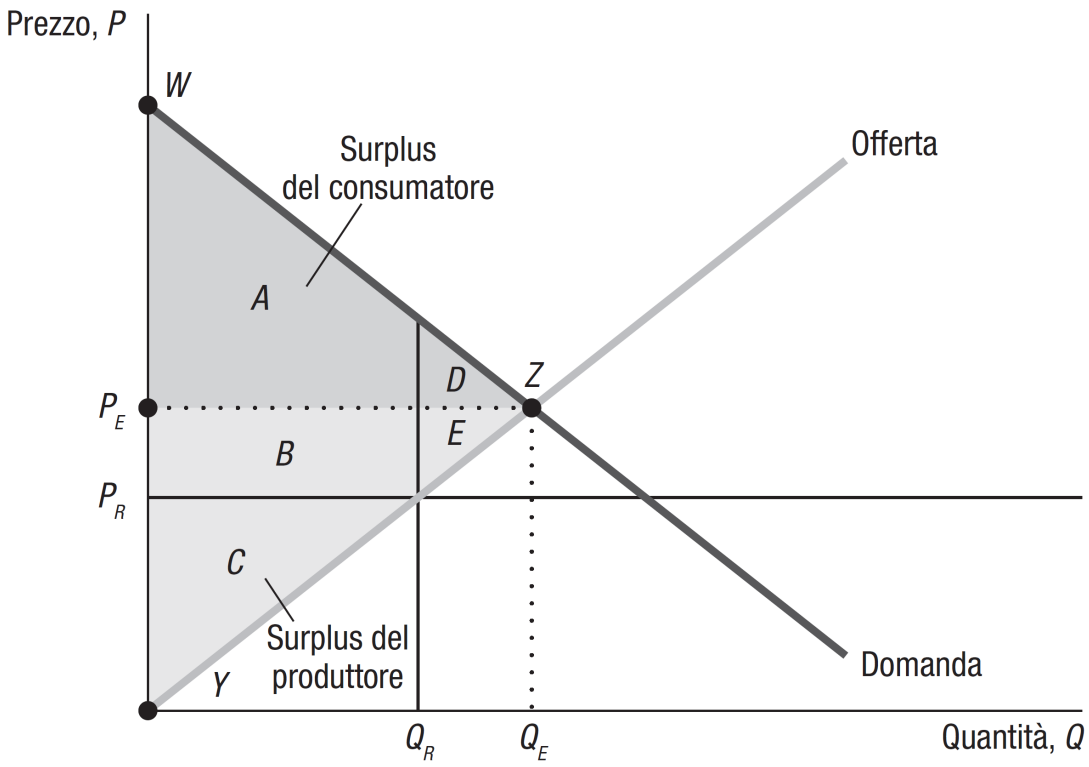
Figura A1.16 L'equilibrio concorrenziale massimizza il surplus sociale



Note: la somma del surplus del consumatore (l'area al di sotto della curva di domanda e al di sopra del prezzo) e il surplus del produttore (l'area al di sotto del prezzo e al di sopra della curva di offerta) è massimizzata nell'equilibrio concorrenziale. Una restrizione del prezzo a P_R riduce la quantità offerta a Q_R e crea una perdita secca pari a $D + E$.

Surplus sociale

Figura A1.16 L'equilibrio concorrenziale massimizza il surplus sociale



Note: la somma del surplus del consumatore (l'area al di sotto della curva di domanda e al di sopra del prezzo) e il surplus del produttore (l'area al di sotto del prezzo e al di sopra della curva di offerta) è massimizzata nell'equilibrio concorrenziale. Una restrizione del prezzo a P_R riduce la quantità offerta a Q_R e crea una perdita secca pari a $D + E$.

- L'equilibrio concorrenziale (Z) massimizza l'efficienza, perché si 'genera' efficienza attraverso scambi i cui benefici superano i costi (tutti i punti a sinistra di Q_E)

- Qualunque altro punto diverso da Z (es: fissare un prezzo massimo a P_R) riduce l'efficienza:
  - D+E: l'area indica potenziali scambi che si sarebbero potuti realizzare (i benefici sarebbero stati maggiori dei costi)

L'equilibrio concorrenziale massimizza l'efficienza sociale

- **Primo Teorema fondamentale dell'Economia del benessere:** l'equilibrio concorrenziale, nel quale l'offerta eguaglia la domanda, massimizza l'efficienza sociale.
- **Perdita secca di benessere (o costo sociale):** riduzione dell'efficienza sociale derivante dalla mancata conclusione di scambi nei quali i benefici avrebbero ecceduto i costi.

Dall'efficienza sociale al benessere sociale: il ruolo dell'equità

- **Secondo Teorema fondamentale dell'Economia del benessere:** la società può raggiungere un qualsiasi risultato efficiente attuando un'opportuna redistribuzione delle risorse e poi consentendo agli individui di scambiare liberamente tra loro.
  - In pratica, questo tipo di redistribuzione non è facile.
- **Benessere sociale:** il livello di benessere nella società.
  - È determinato sia da quanto si produce sia da come il prodotto è distribuito.
- **Trade-off equità-efficienza:** la scelta che la società deve compiere tra la dimensione totale della torta economica e la sua distribuzione tra gli individui.

Funzioni di benessere sociale

- **Funzione di benessere sociale (FBS):** una funzione che combina le funzioni di utilità di tutti gli individui in una funzione di utilità sociale complessiva.
  - La funzione di benessere sociale utilitaristica massimizza la somma delle utilità individuali.
  - La funzione di benessere sociale rawlsiana massimizza l'utilità di chi nella società ha avuto la sorte peggiore

Scegliere un criterio di equità

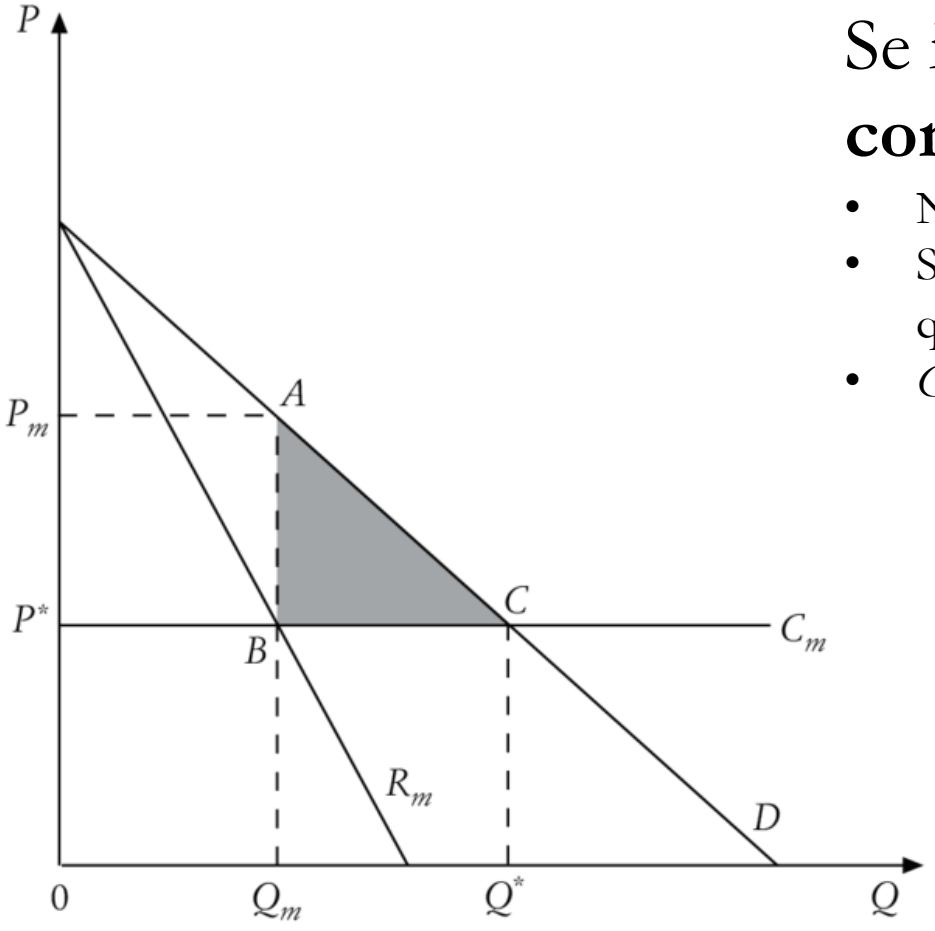
- Le funzioni di benessere sociale rispecchiano differenti possibili criteri di equità, tra cui:
  - **Egualitarismo dei beni:** principio secondo il quale la società dovrebbe assicurare che gli individui possano soddisfare un insieme di bisogni fondamentali, mentre al di là di quel punto la distribuzione è irrilevante.
  - **Eguaglianza di opportunità:** principio secondo il quale la società dovrebbe assicurare a tutti gli individui uguali opportunità di riuscita senza preoccuparsi ulteriormente per gli esiti delle scelte compiute dagli individui.

I limiti dei teoremi del benessere

1. <u>I mercati possono non essere concorrenziali:</u>

- La condizione di ottimo (massimizzazione del profitto) per le imprese nella produzione di un bene k non è più: $p_k = MC_k$.
- In genere in monopolio/oligopolio/concorrenza monopolistica abbiamo una riduzione dell'offerta del bene ed osserveremo il verificarsi della condizione $\boldsymbol{p_k > MC_k}$

I limiti dei teoremi del benessere



Se i **mercati non sono concorrenziali**:

- No pareto efficienza
- Spazio per aumentare il benessere di qualcuno senza diminuire quello di altri
- *Cosa rappresenta l'area in grigio?*

I limiti dei teoremi del benessere

2.a I mercati non esistono per asimmetrie informative:

- Molti mercati di tipo "assicurativo" non esistono (o sono ristretti) sebbene esista domanda e gli agenti siano disposti a pagare un prezzo per i servizi.
  - Assicurazioni" (in senso lato) contro la disoccupazione, la povertà, cattivi raccolti agricoli, malattia.
- Siamo in presenza di asimmetrie informative se una delle parti nel contratto (l'assicurato) dispone di informazioni rilevanti che non ha interesse a rivelare all'altra parte.
  - Es: sullo stato di salute generale, capacità produttiva…
- Cosa può succedere in questo caso?

I limiti dei teoremi del benessere

2.b I mercati non esistono per beni pubblici (puri):

- Sono beni e servizi come difesa, igiene pubblica, illuminazione che sono **non rivali** nel consumo e per i quali è difficile **escludere** dal loro beneficio gli agenti che non vogliono contribuirvi.
  - *Non rivali:* il consumo di un individuo non influenza la quantità consumabile dagli altri
- L'esistenza di mercati per questi beni non è garantita.
  - I produttori non trovano vantaggioso fornirli perché non ne possono escludere dal beneficio i non-contribuenti
  - I consumatori possono non domandarli esplicitamente, per motivi strategici, nella speranza che altri li domandino.
- Anche se esistesse un mercato, la quantità fornita potrebbe risultare sub-ottimale dal punto di vista sociale.

I limiti dei teoremi del benessere

2.c I mercati non esistono per esternalità:

- Si verificano quando le scelte di un agente influiscono sul benessere degli altri (es. inquinamento, congestione, effetti positivi sociali di R&D)
- In presenza di esternalità, benefici e costi individuali non corrispondono a quelli sociali e l'ottimo sociale non è garantito.
- Il problema è che non esistono mercati per le esternalità

I limiti dei teoremi del benessere

2.c I mercati non esistono per esternalità:

- Esempio di esternalità **positiva:**
  - In un'area geografica (di proprietà dello Stato), potrebbe esserci un giacimento di petrolio.
  - Lo Stato permette alle compagnie di estrazione di cercare il petrolio in questi territori (in cambio di royalties, se trovato)
  - Ogni dollaro investito da una compagnia di trivellazione aumenta le probabilità di trovare il petrolio…
  - … che però potrebbe essere trovato (e quindi appropriato) da un'altra compagnia.
  - Esternalità (di produzione positiva):
  - **Fallimento di mercato: la quantità garantita dal funzionamento del mercato concorrenziale è inferiore a quella che sarebbe la quantità socialmente ottimale.**