

# Esternalità

Effetti esterni del consumo e della  
produzione

# Efficienza allocativa richiede:

- Il benessere goduto da ciascun individuo dipende solo dalle sue scelte di consumo
- La produzione di ciascuna impresa dipende solo dalle sue scelte di input/output

# Esternalità

- Sono eventi che influiscono sul benessere o sul profitto di ogni singolo agente economico causati da altri individui/impres
- Questi eventi restano al di fuori di esplicite relazioni di scambio:
  - Colui che subisce un danno esterno non viene compensato
  - Colui che riceve un vantaggio esterno non paga

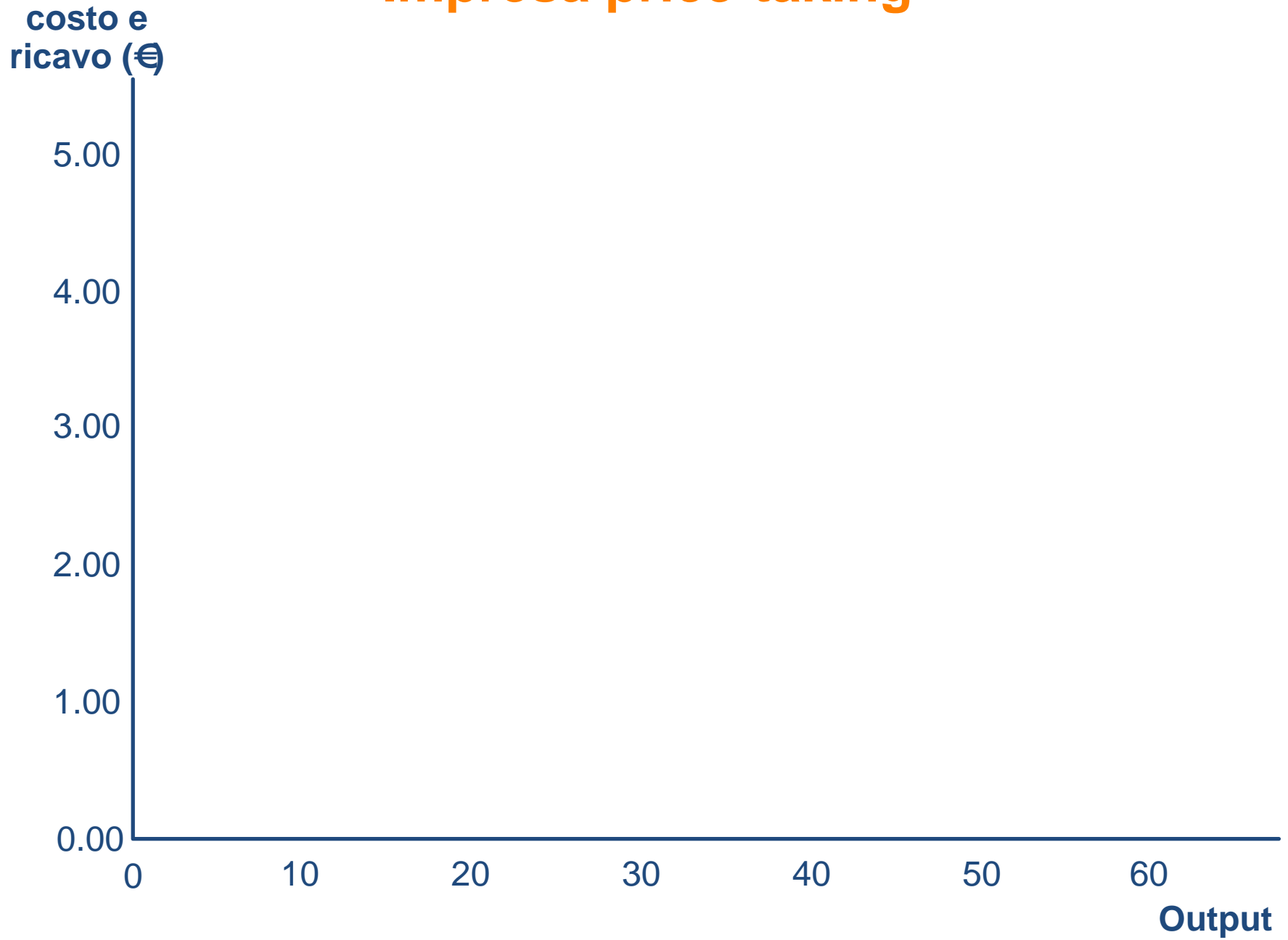
# Esternalità

- Consumo:  $U^A = U(X^A, Y^A, X^B)$ 
  - Positive  $X^B$  quantità di bene X consumato da B influisce positivamente sull'utilità di A
  - Negative  $X^B$  influisce negativamente
- Produzione (da impresa a impresa; da impresa a consumatore):
  - Positive
  - Negative

# Esternalità di produzione

Costi esterni

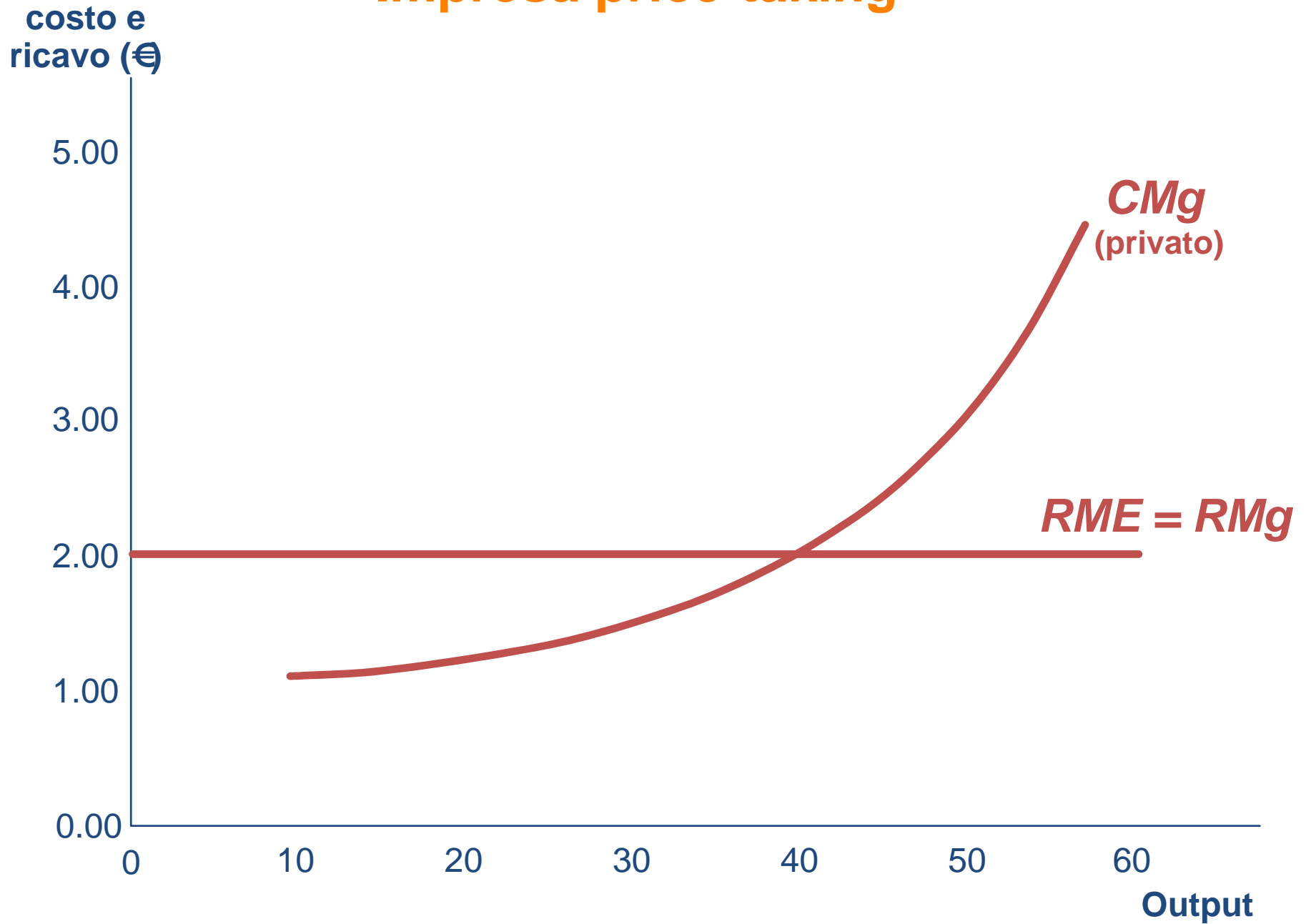
# Impresa price-taking



# Impresa price-taking

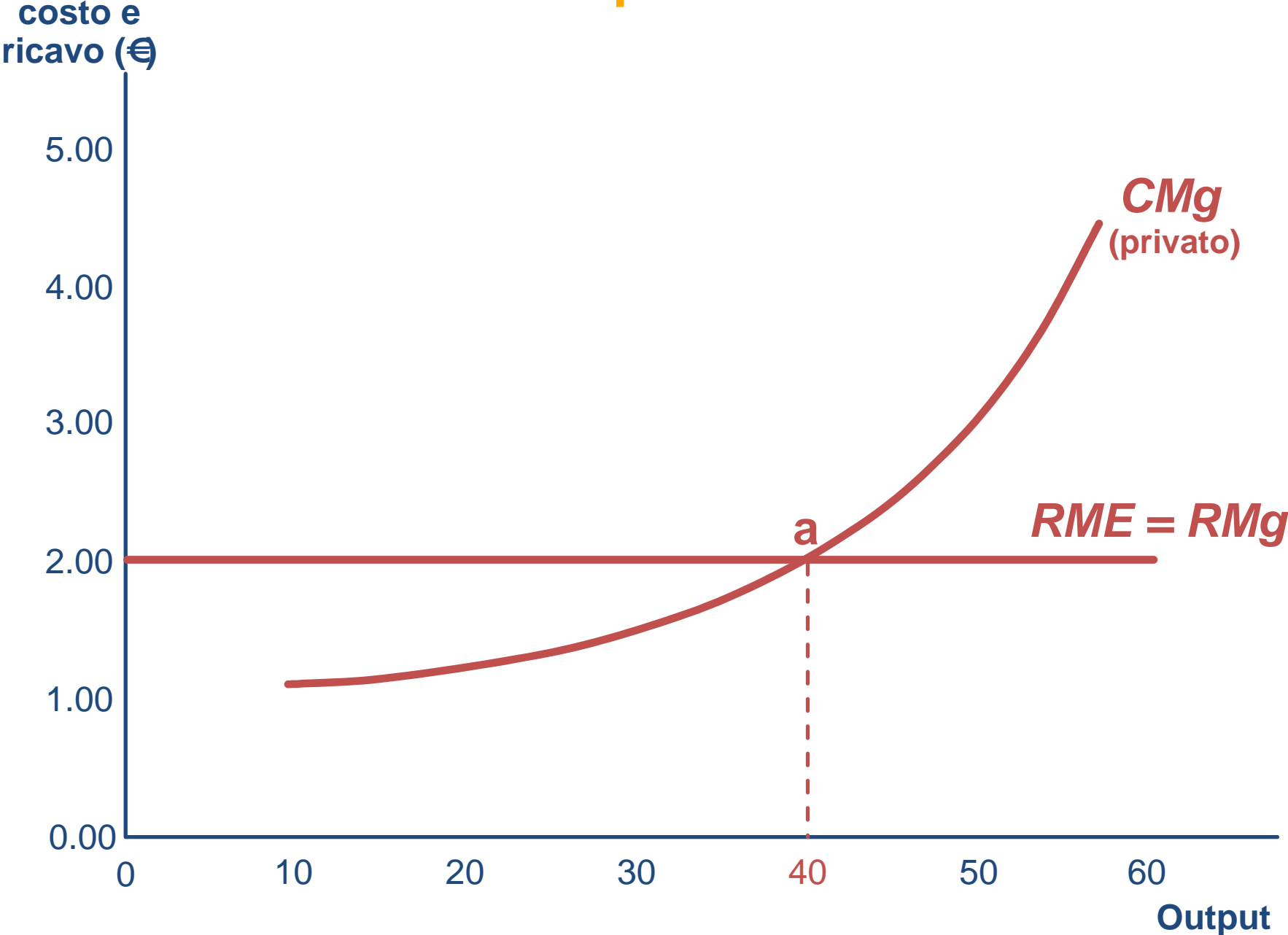


# Impresa price-taking

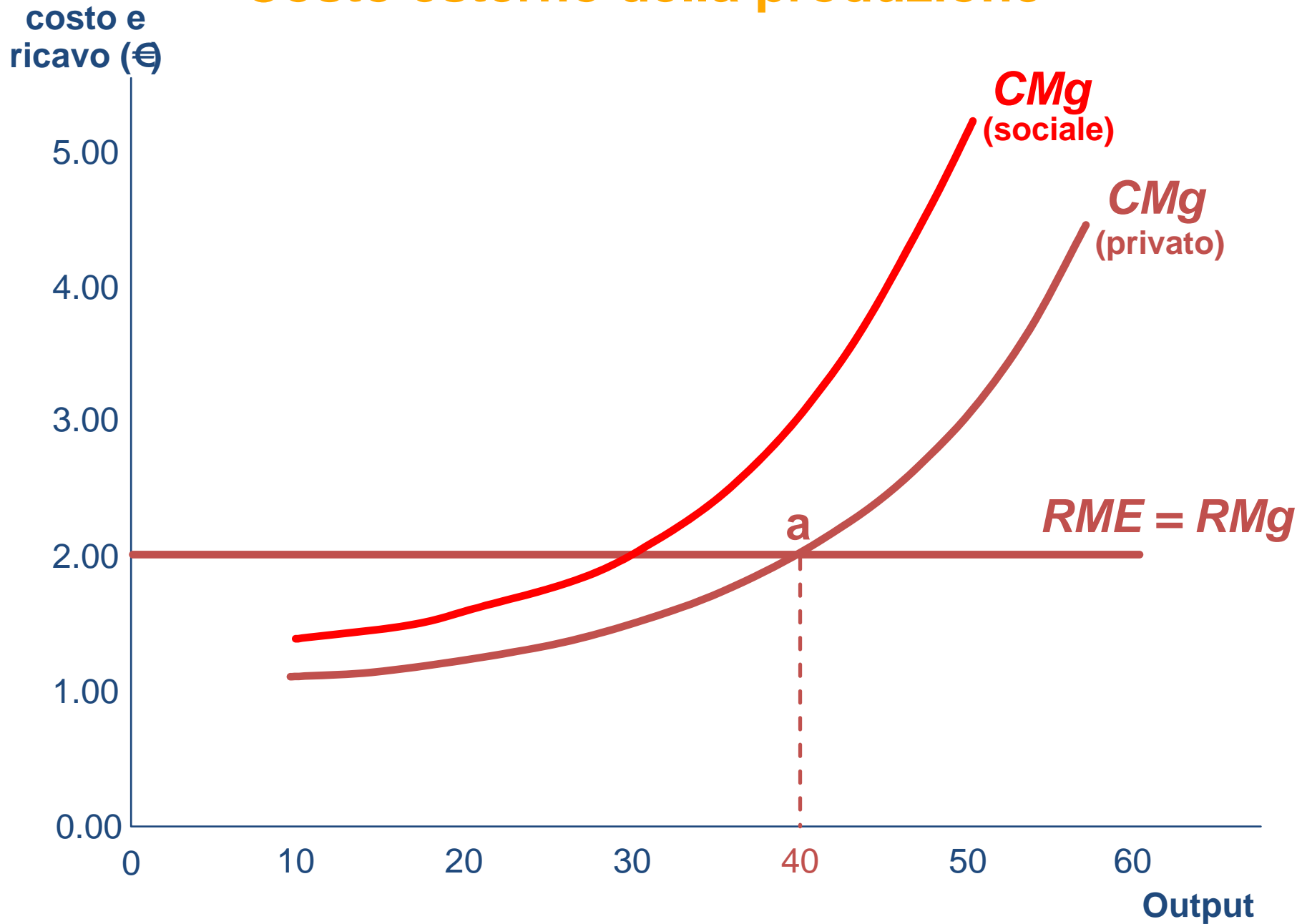




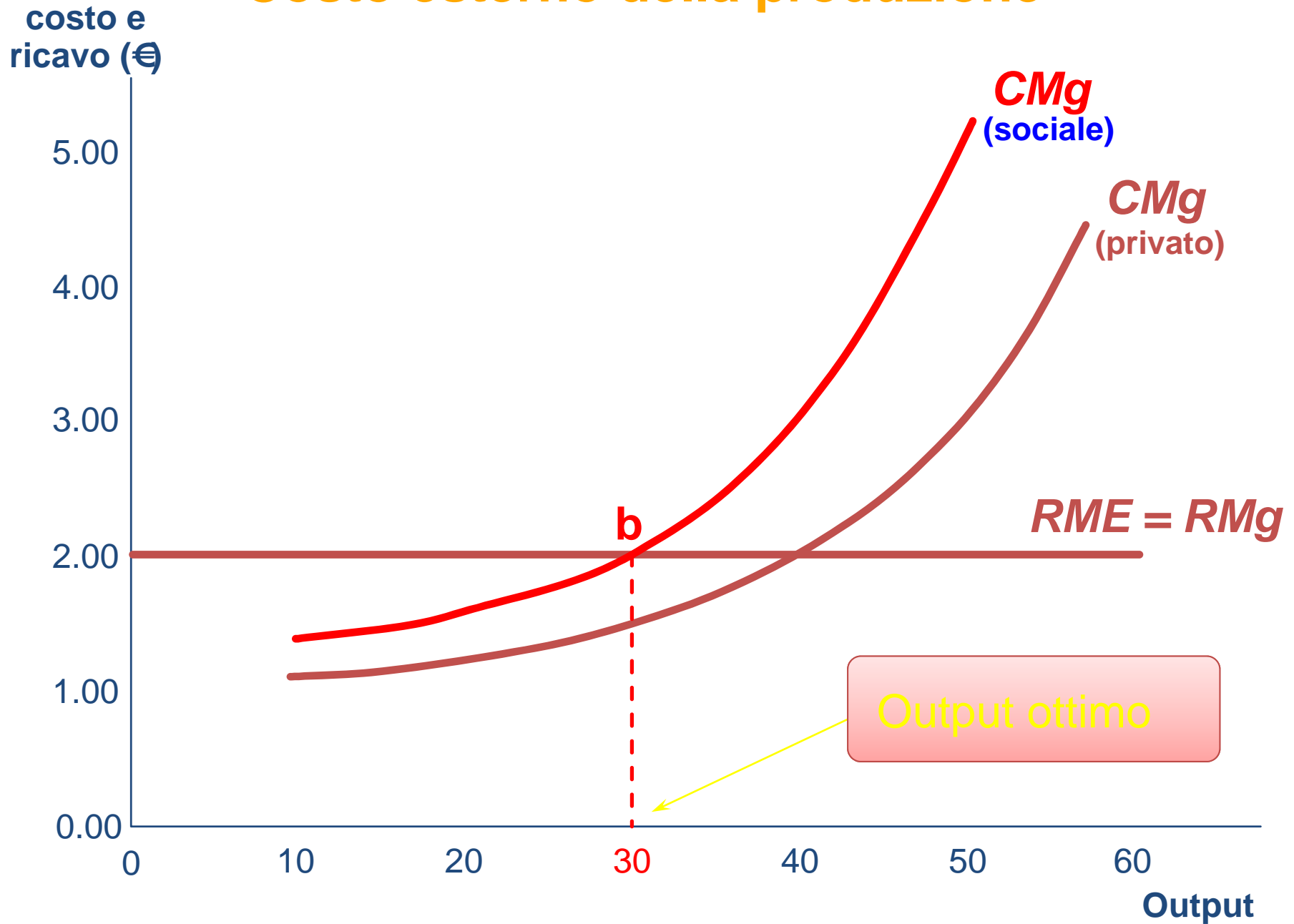
# Max profitto



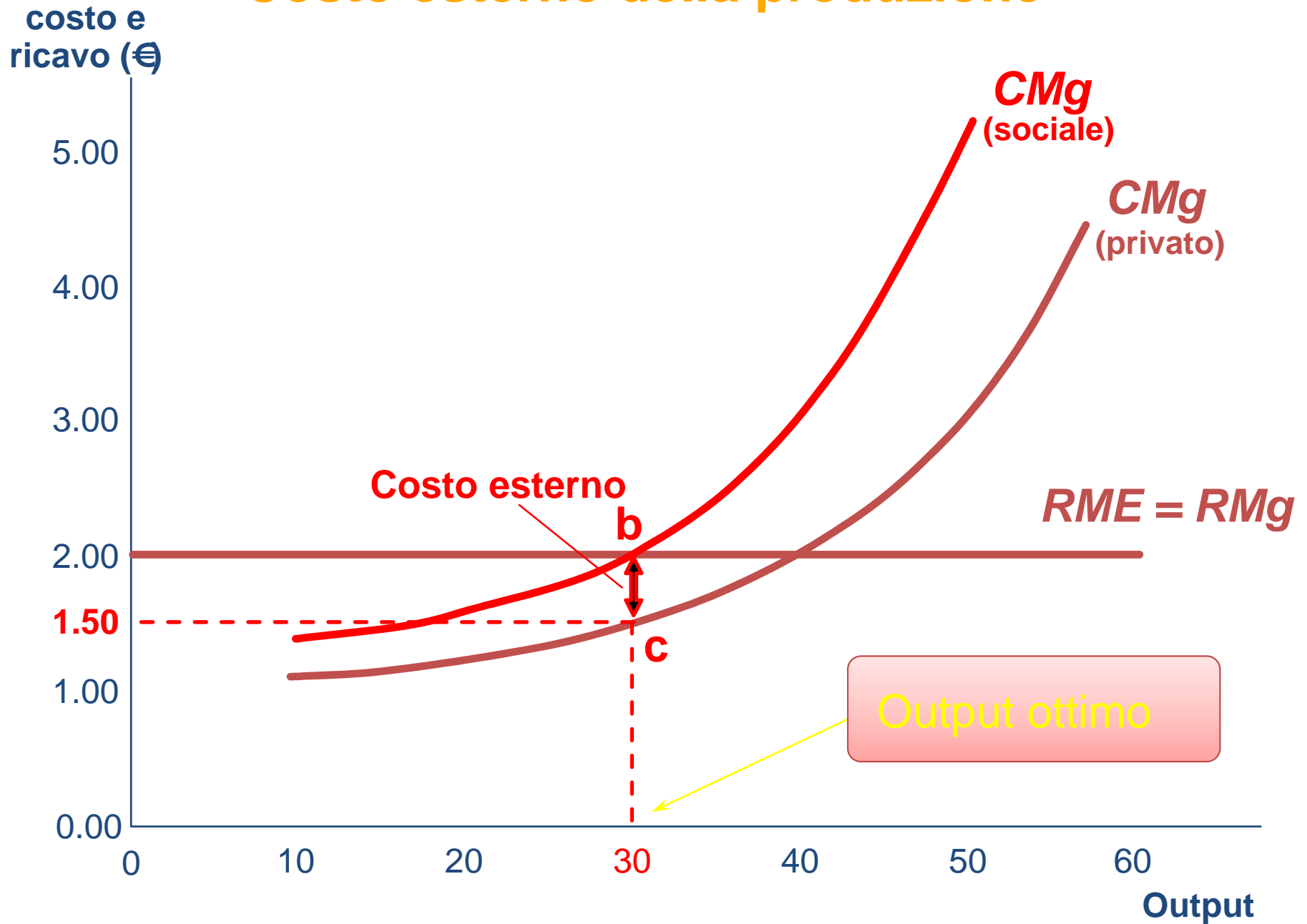
# Costo esterno della produzione



# Costo esterno della produzione



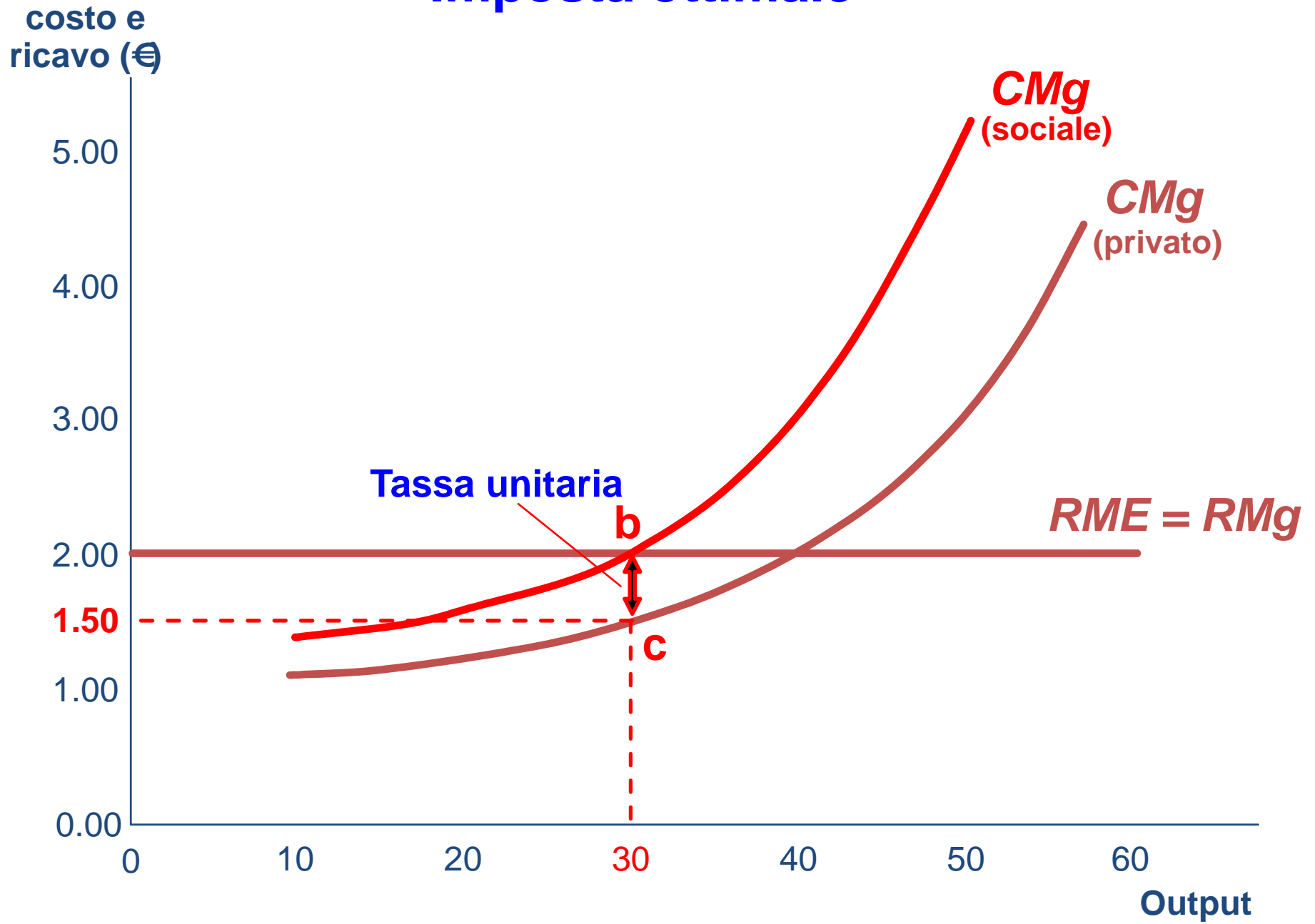
# Costo esterno della produzione



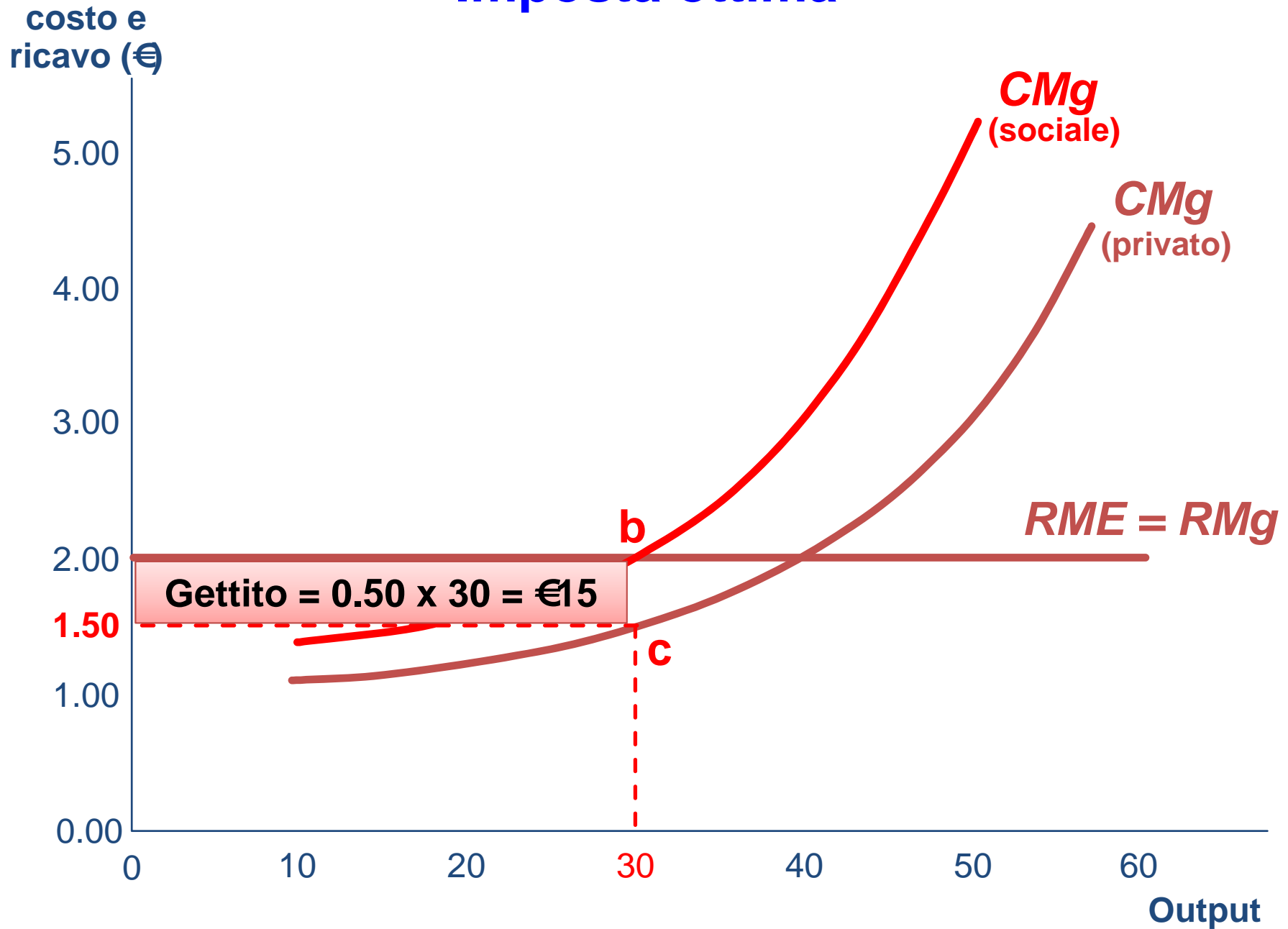
# Correzione della esternalità

- È possibile limitare la produzione dell'impresa applicando un'imposta su ogni unità prodotta
- Imposta "pigouviana"

# Imposta ottimale



# Imposta ottima

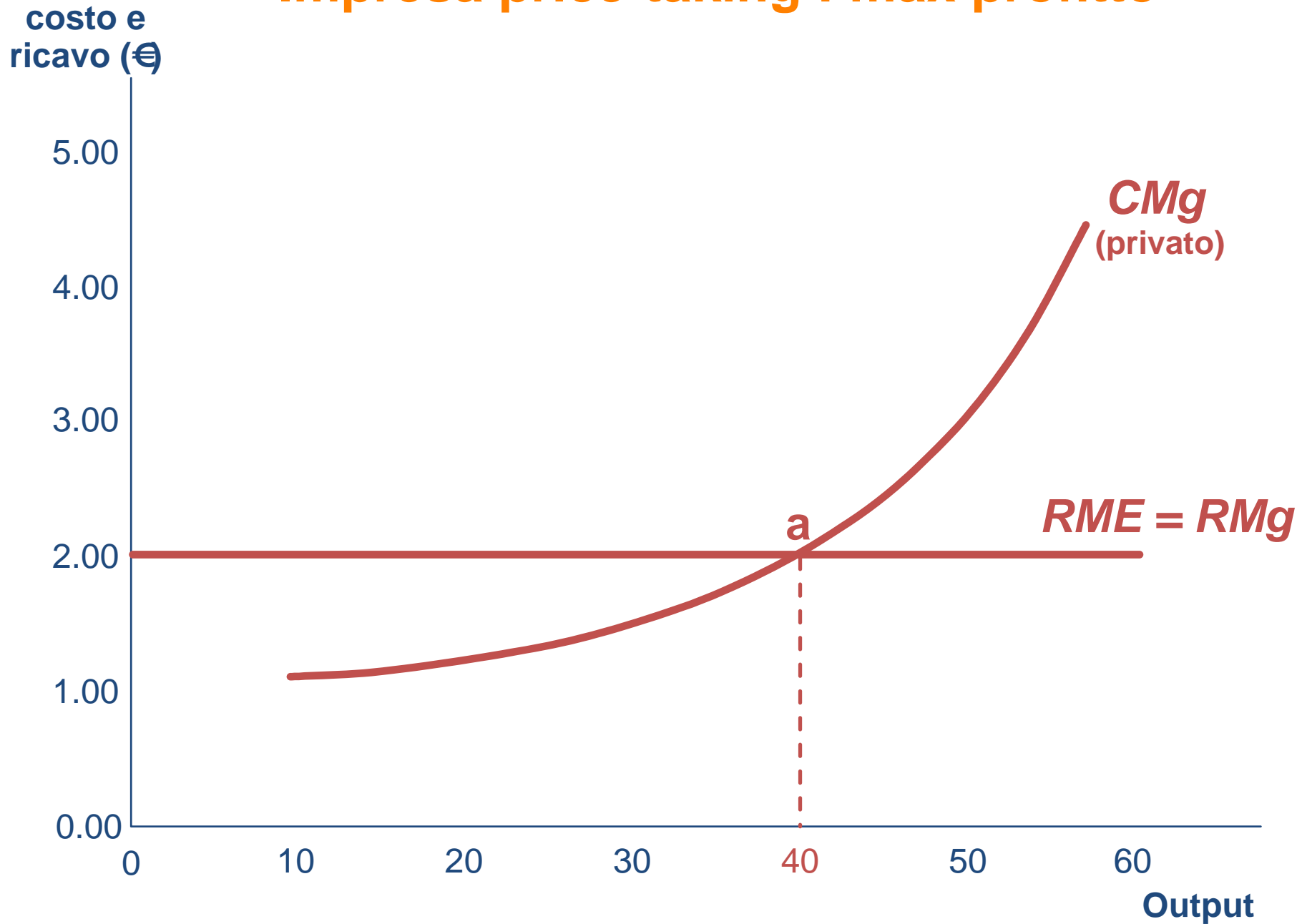


# Esternalità di produzione

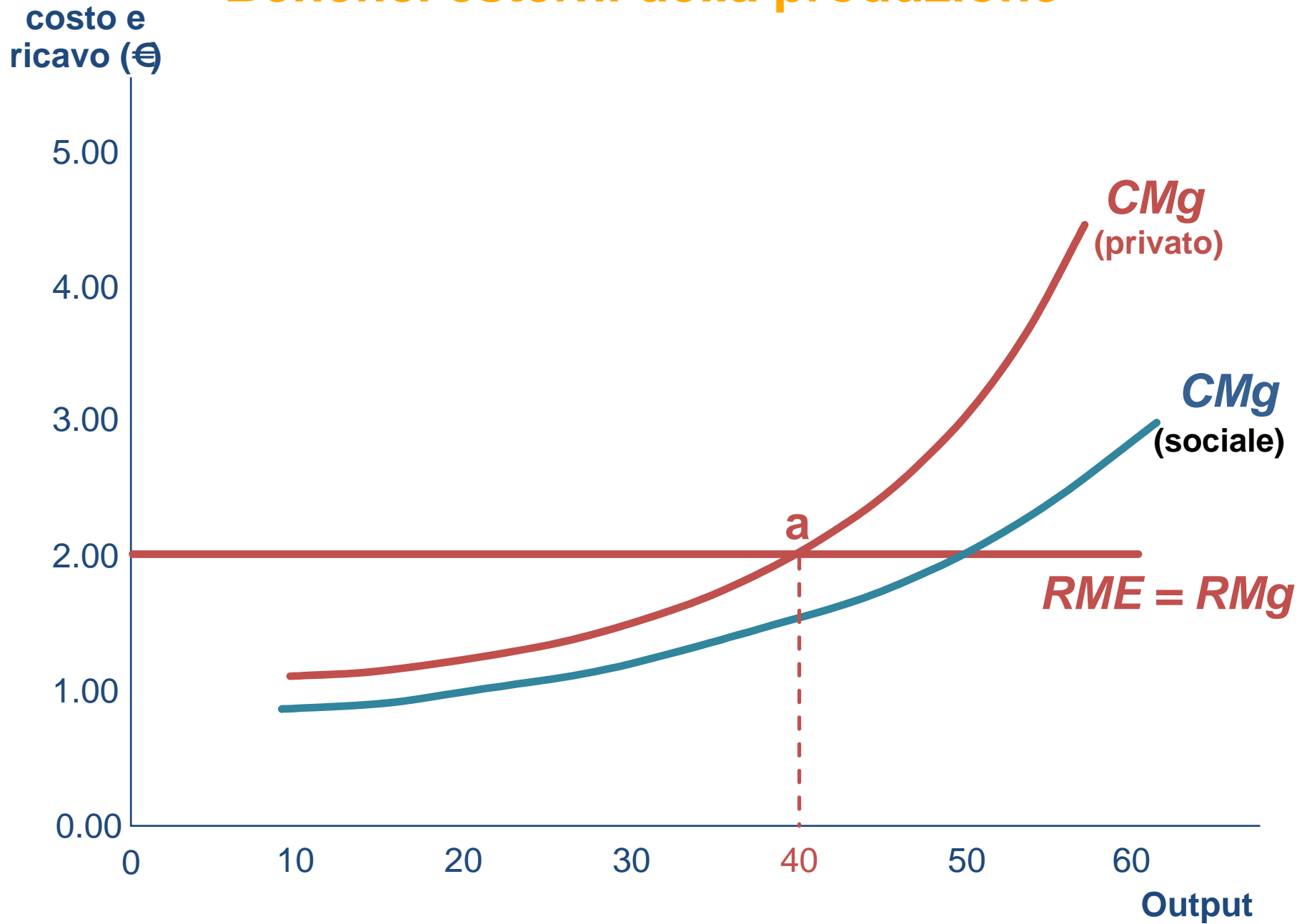
Benefici esterni



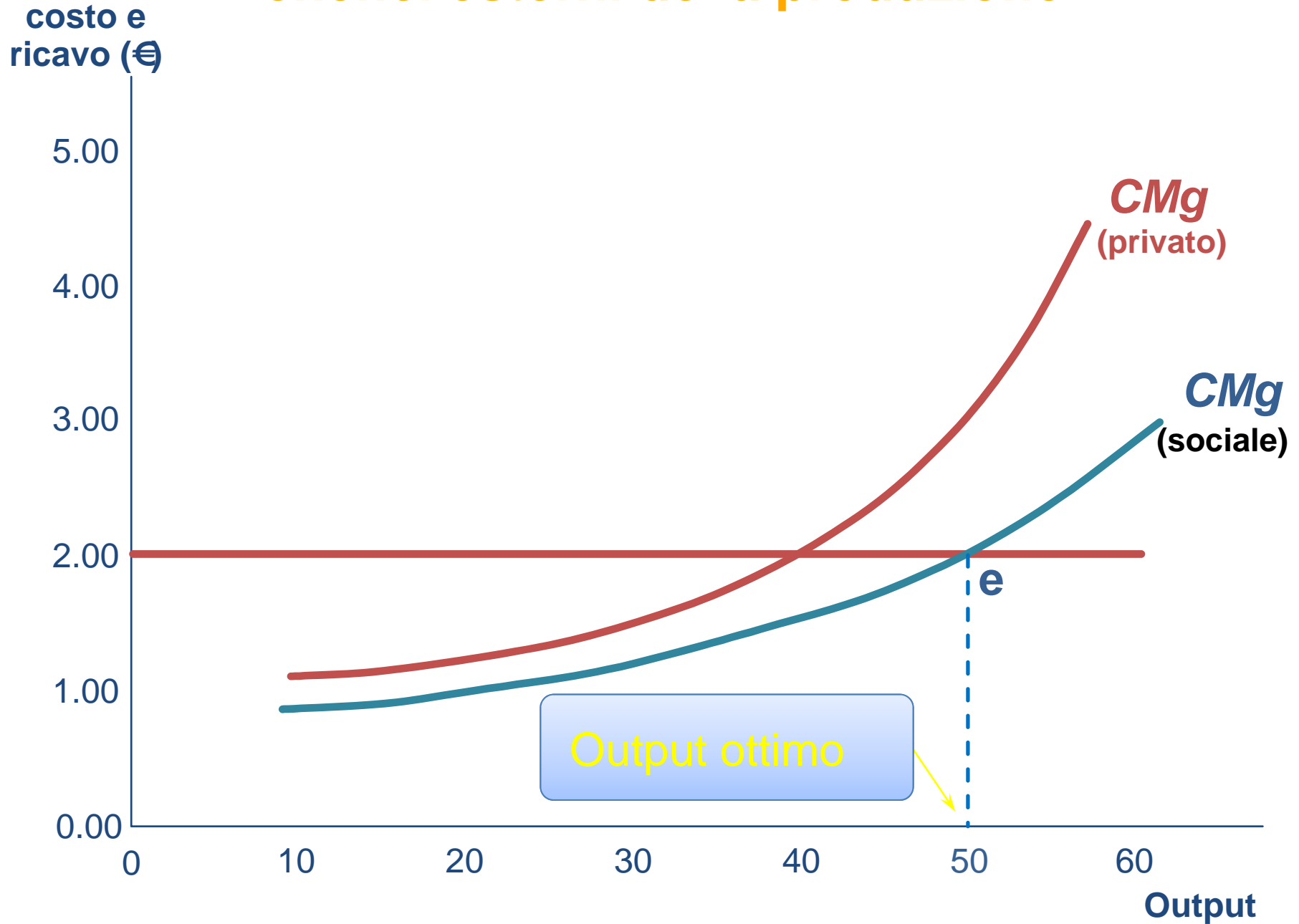
# Impresa price-taking : max profitto



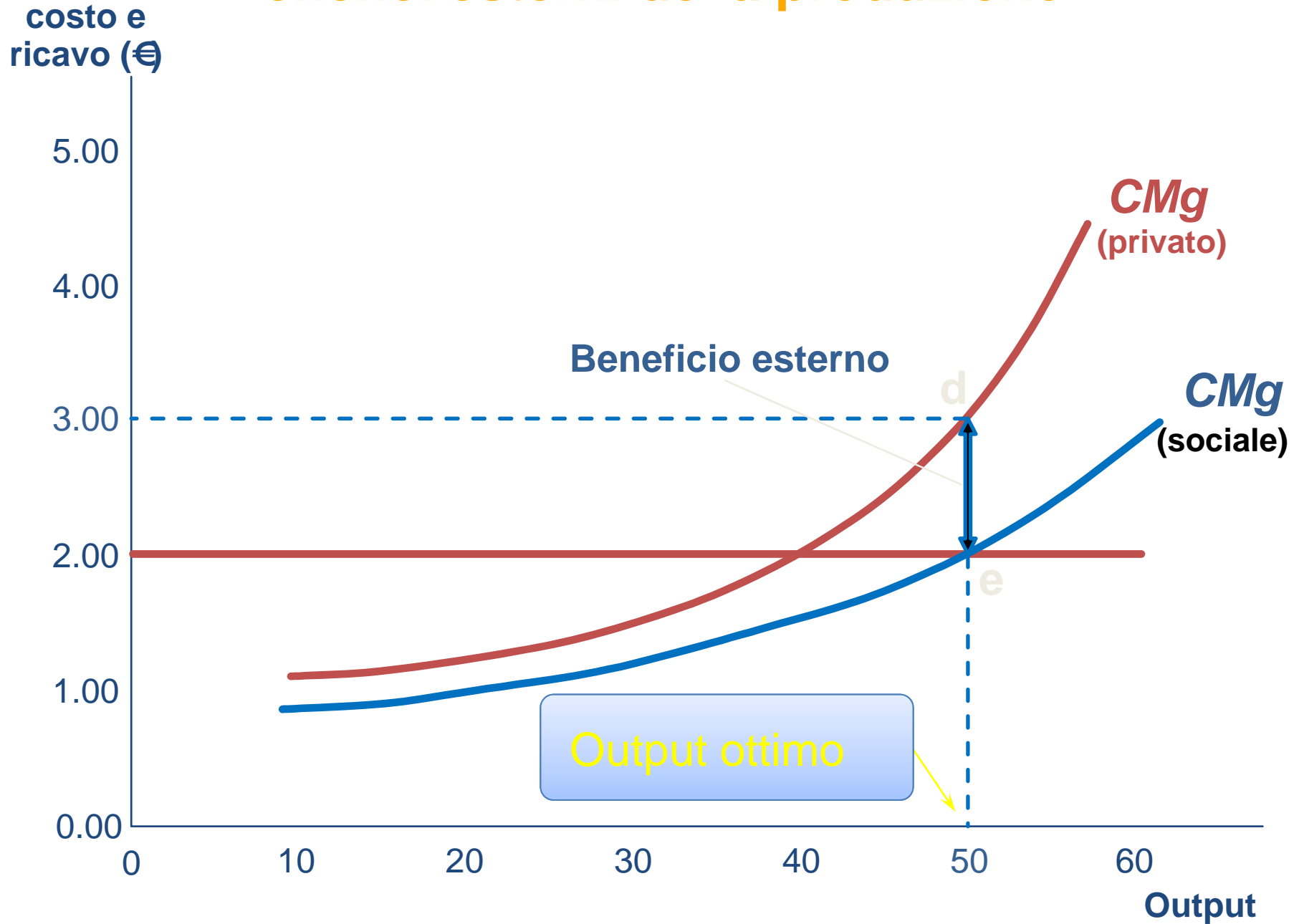
# Benefici esterni della produzione



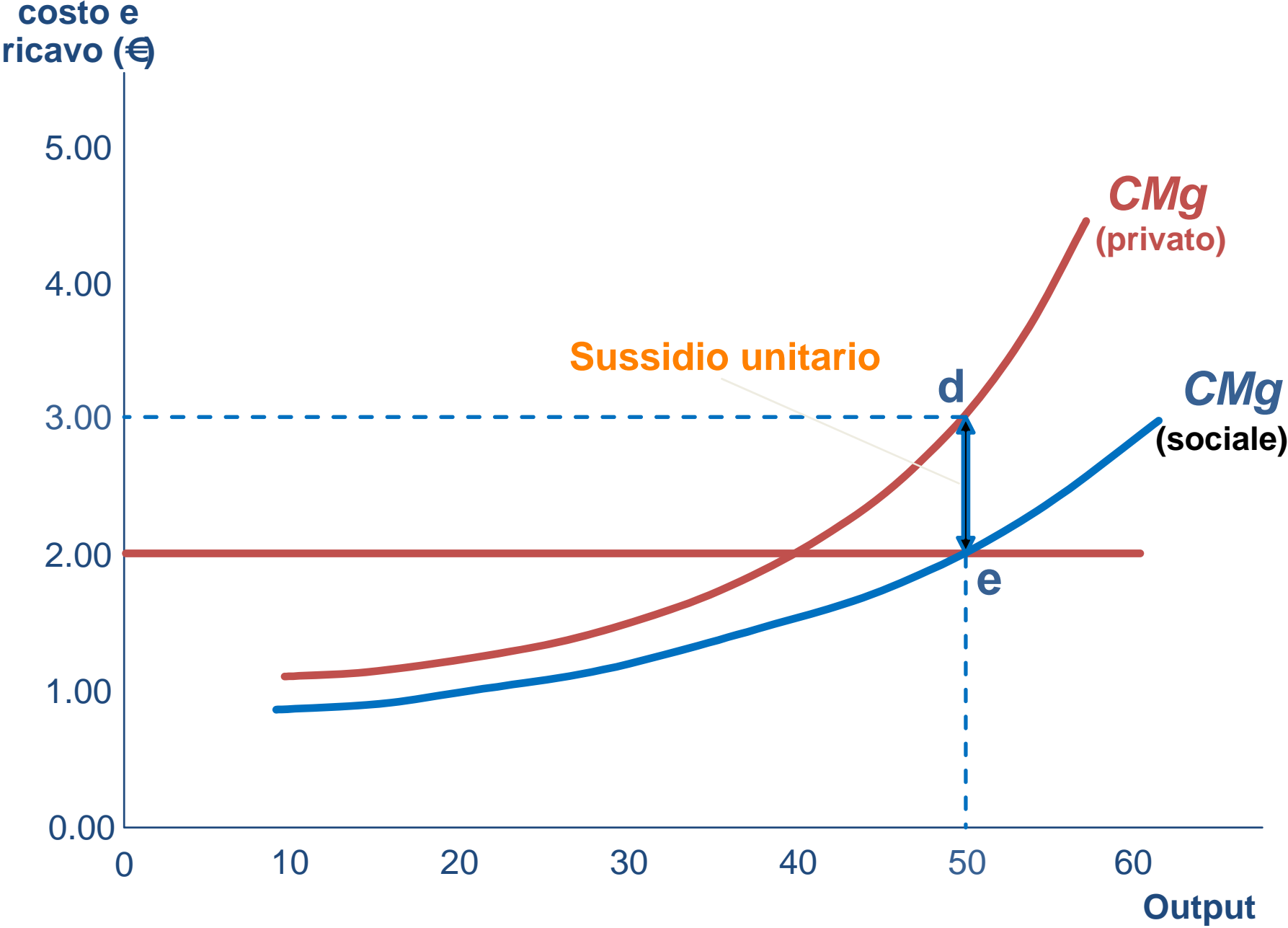
# Benefici esterni della produzione



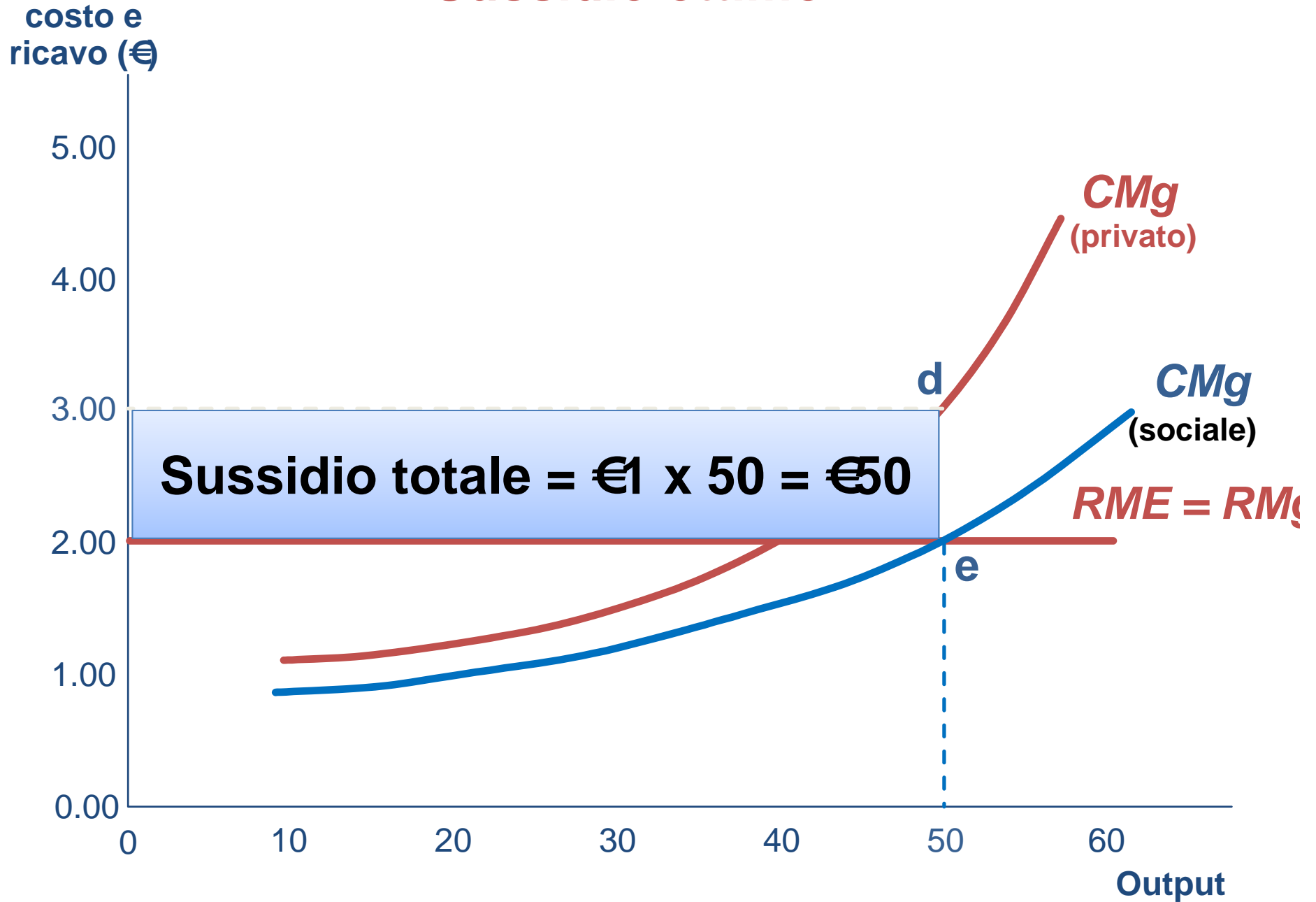
# Benefici esterni della produzione



# Sussidio ottimo



# Sussidio ottimo



# Esternalità di consumo

Costo esterno

# Prezzo di mercato ( $P$ )

costo e  
beneficio (€)

5.00

4.00

3.00

2.00

1.00

0.00

0

10

20

30

40

50

60

Quantità

$P$





# Prezzo di mercato ( $P$ )

costo e  
beneficio (€)

5.00

4.00

3.00

2.00

1.00

0.00

0

10

20

30

40

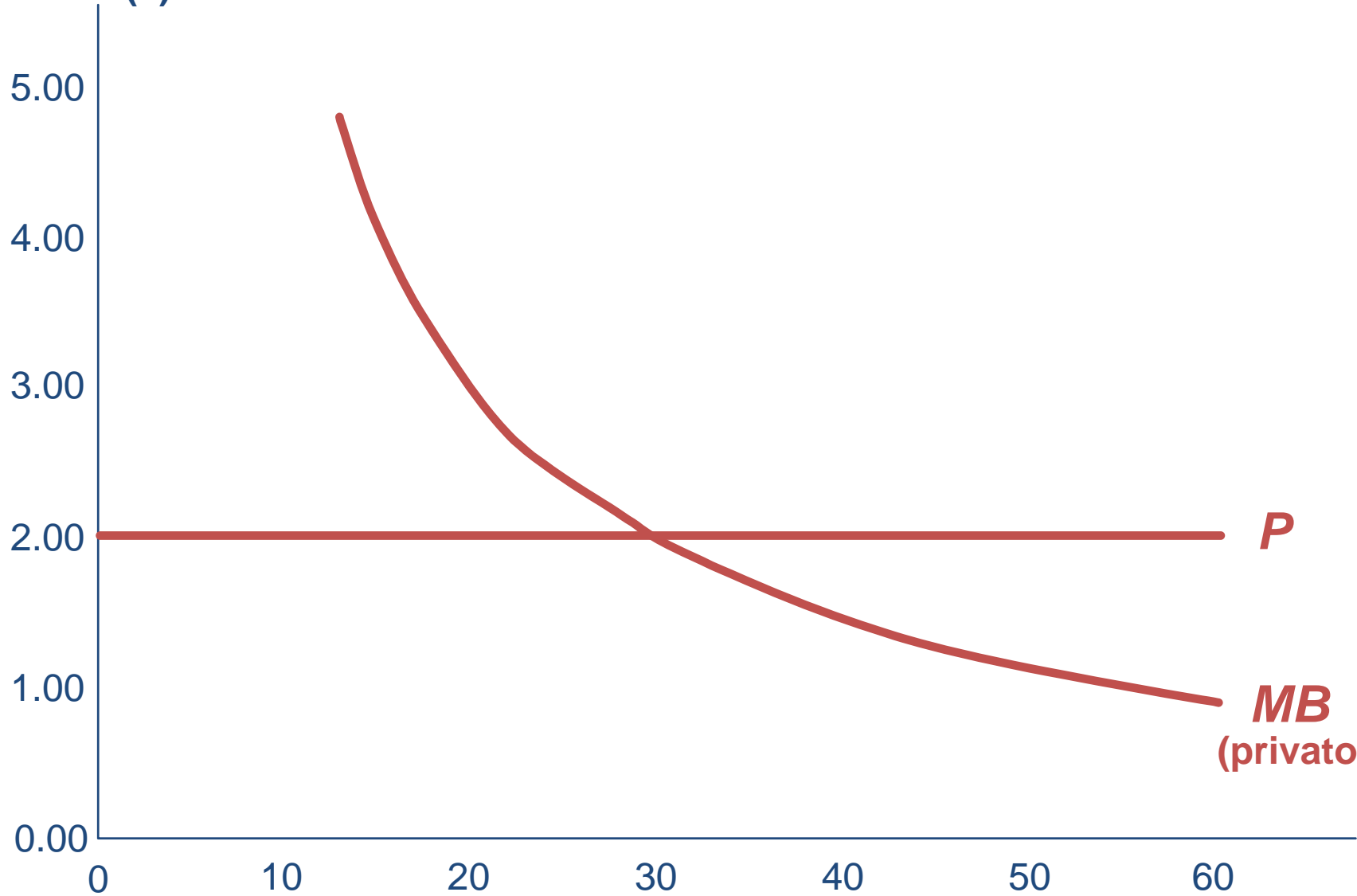
50

60

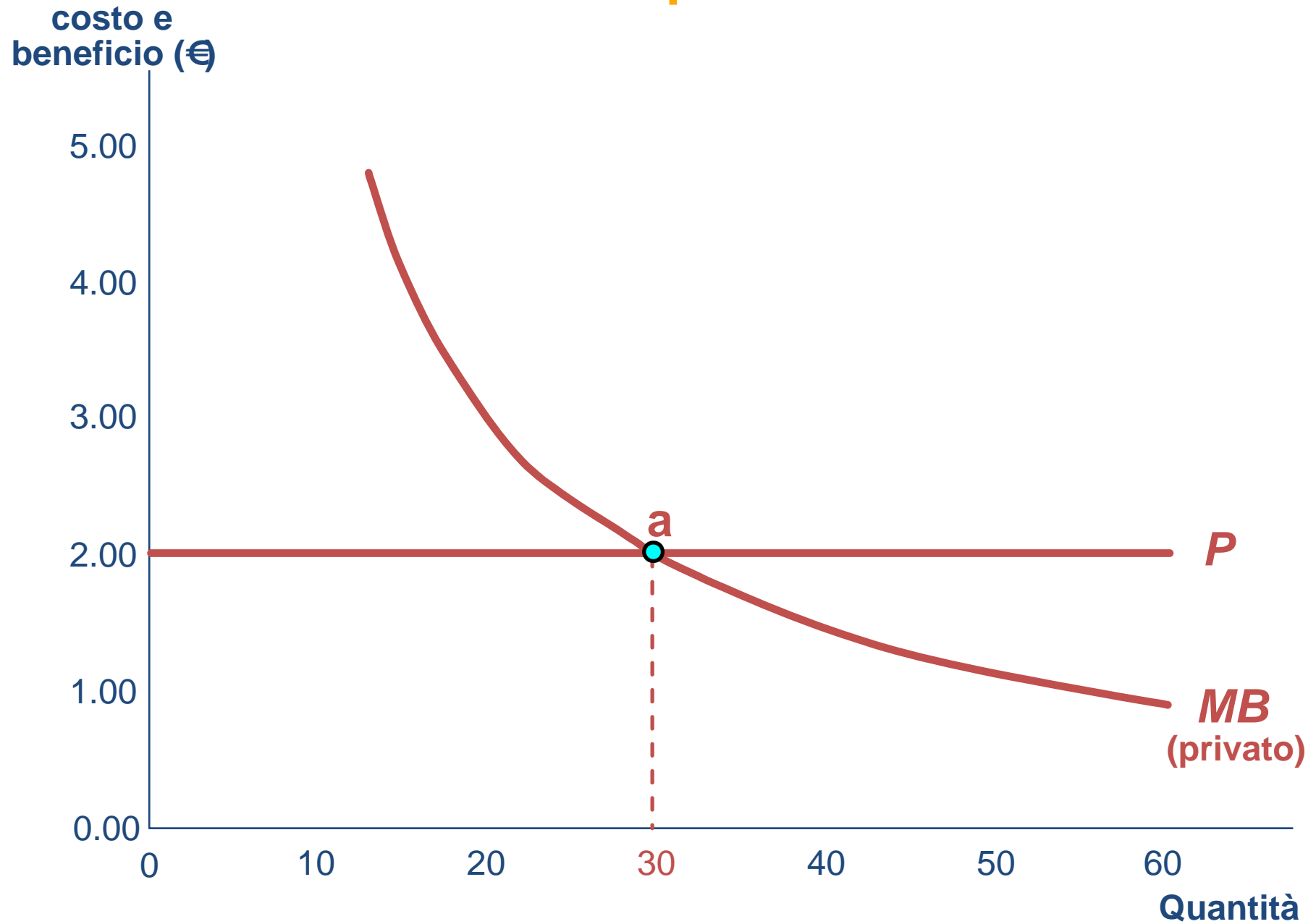
Quantità

$P$

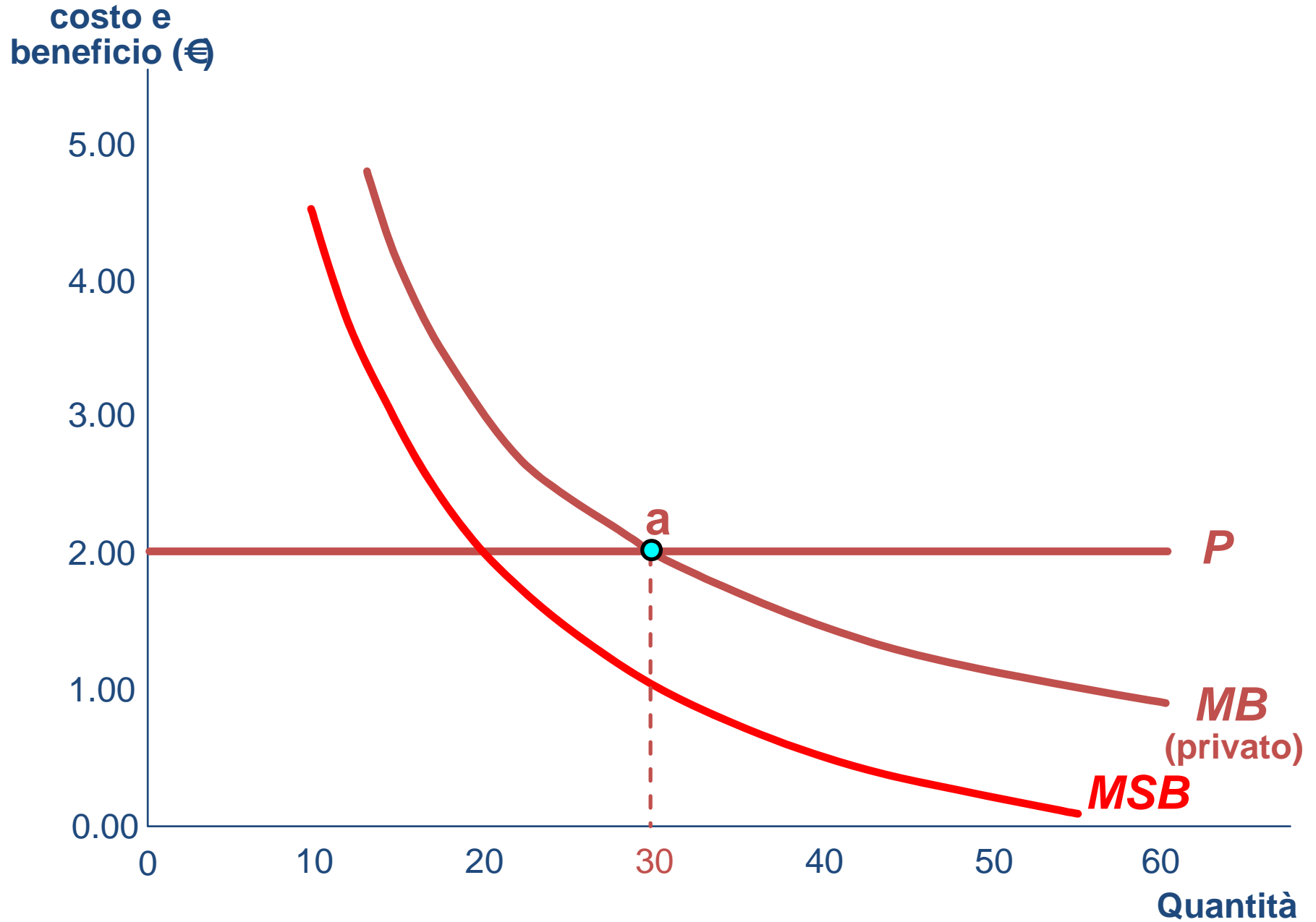
$MB$   
(privato)



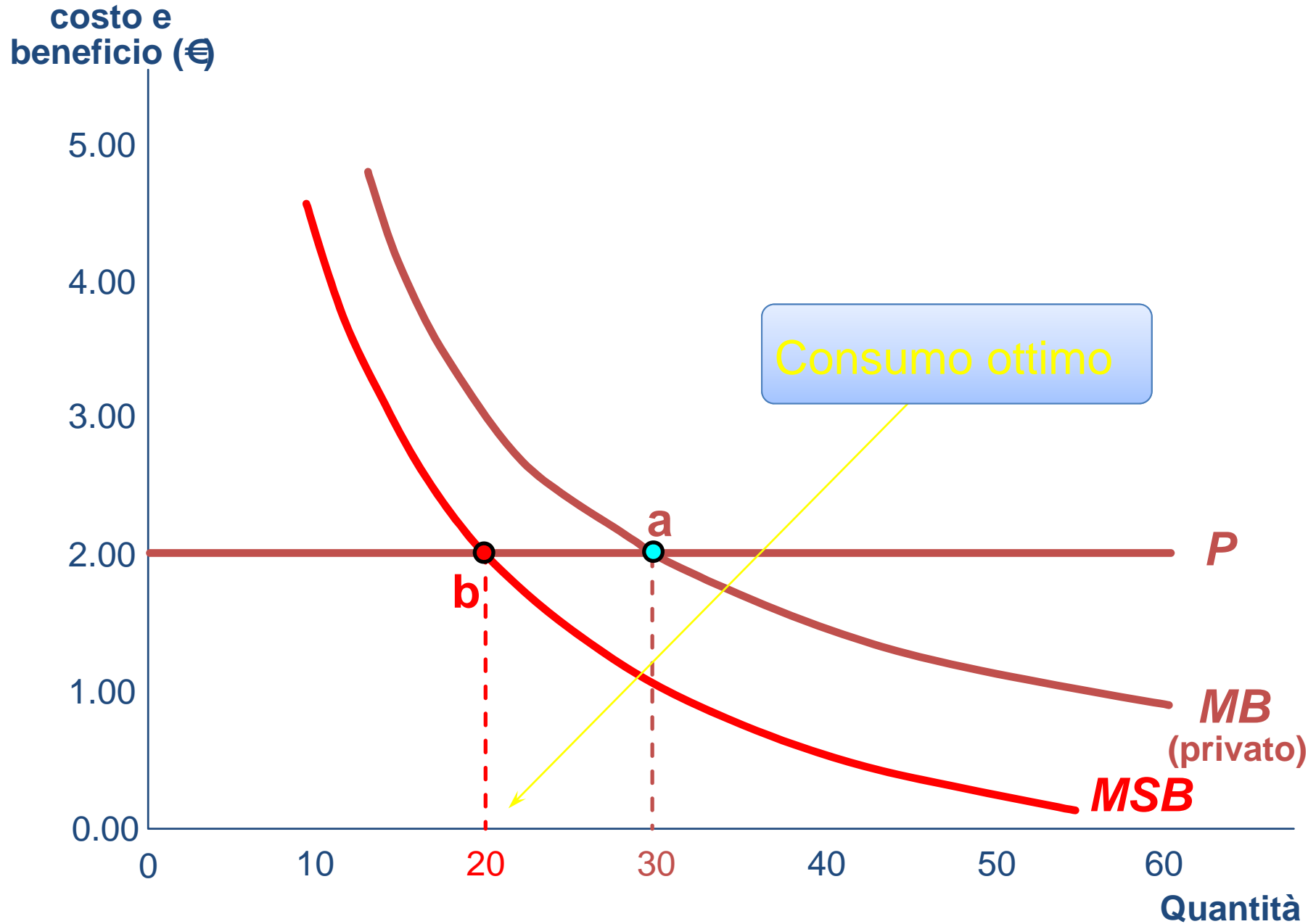
# Equilibrio



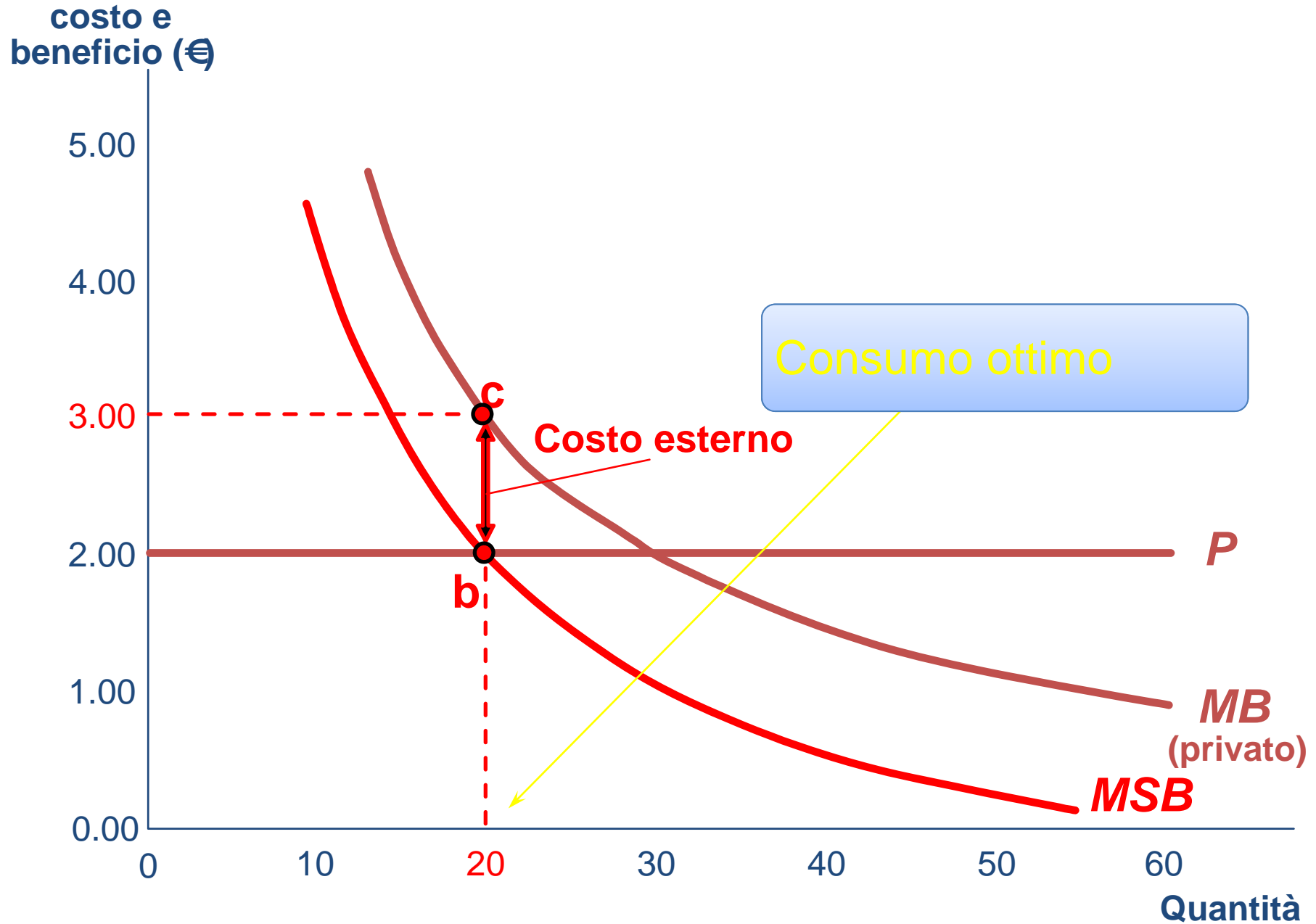
# Costo esterno del consumo



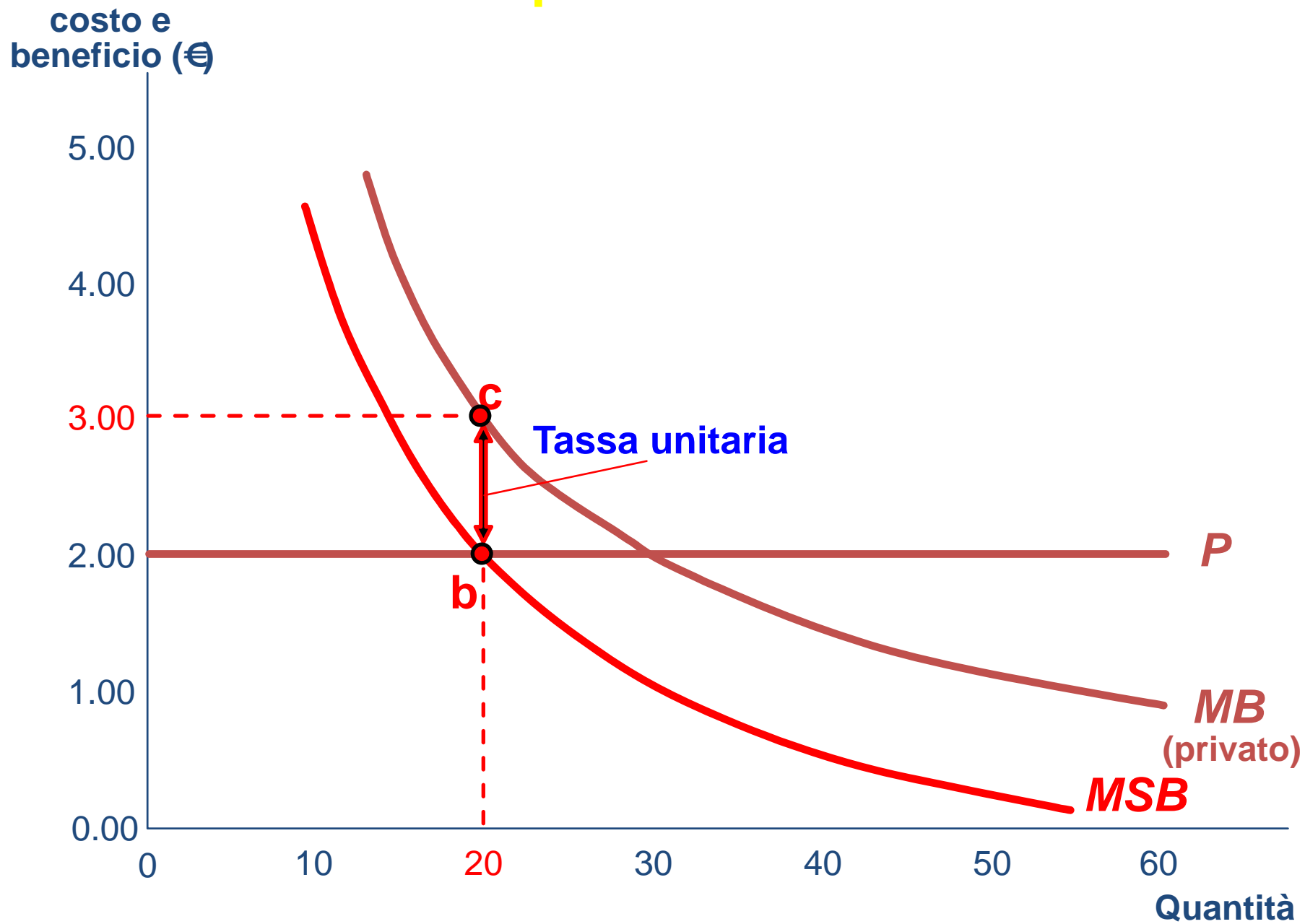
# Costo esterno del consumo



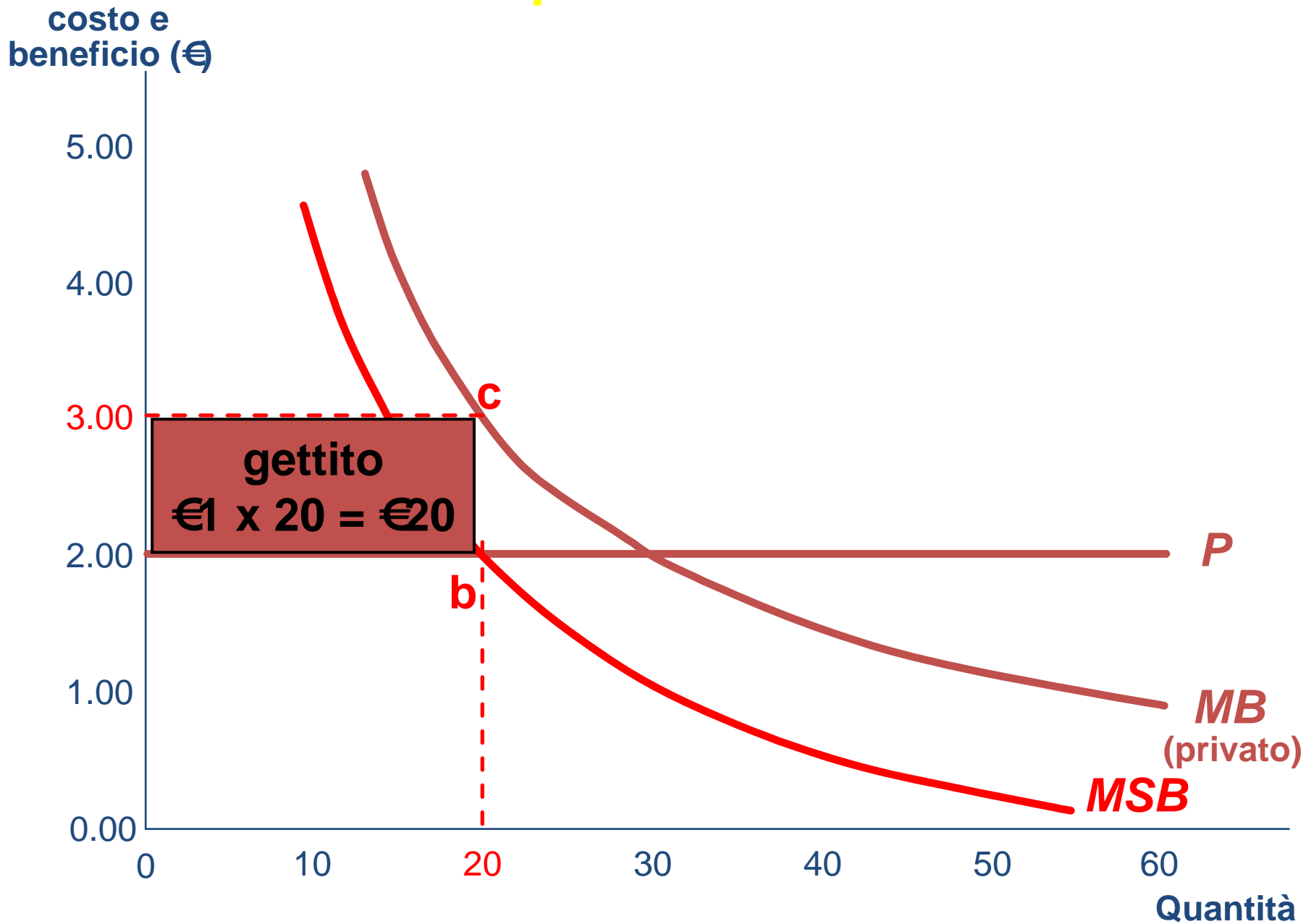
# Costo esterno del consumo



# Imposta ottima



# Imposta ottima

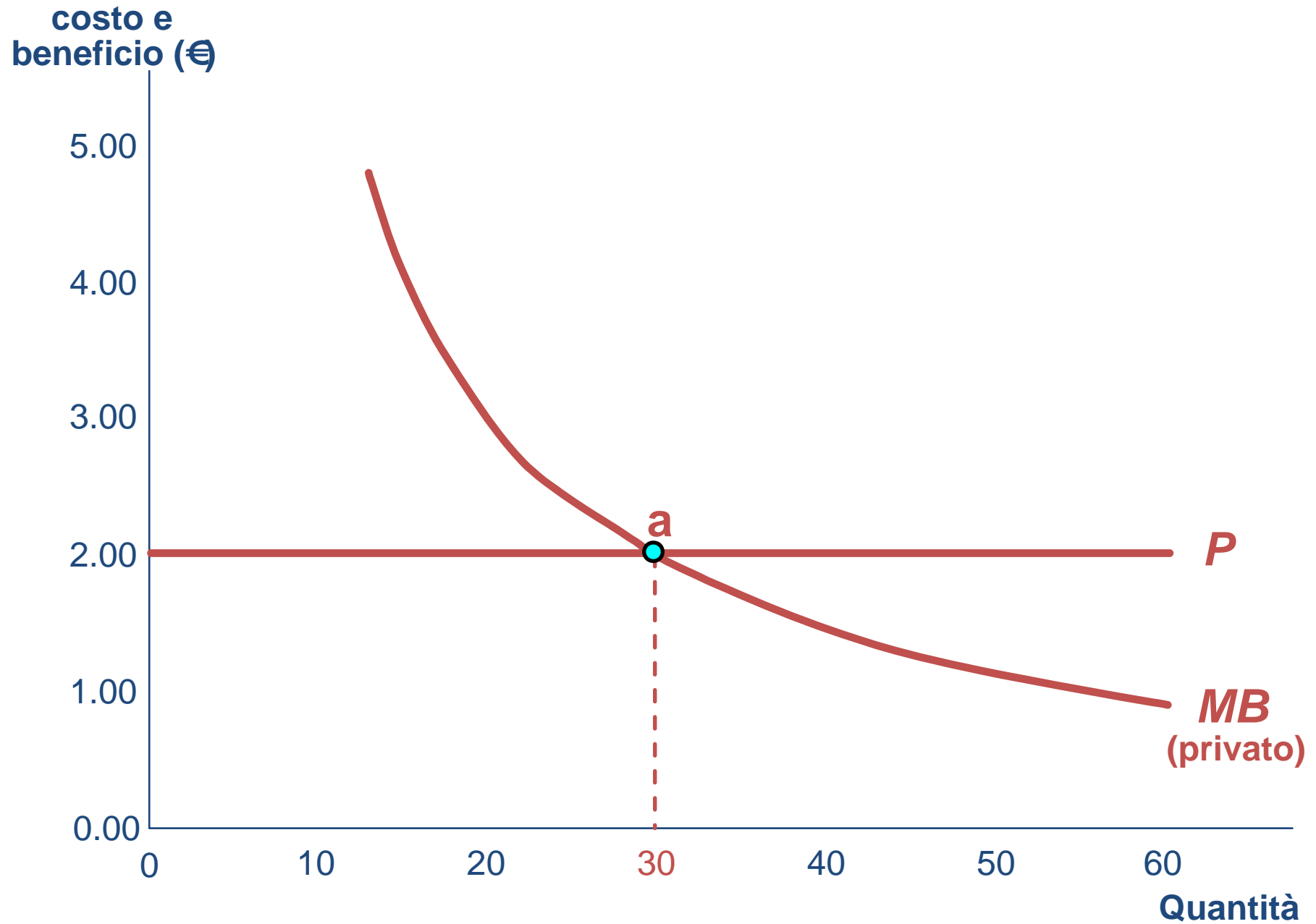


# Esternalità di consumo

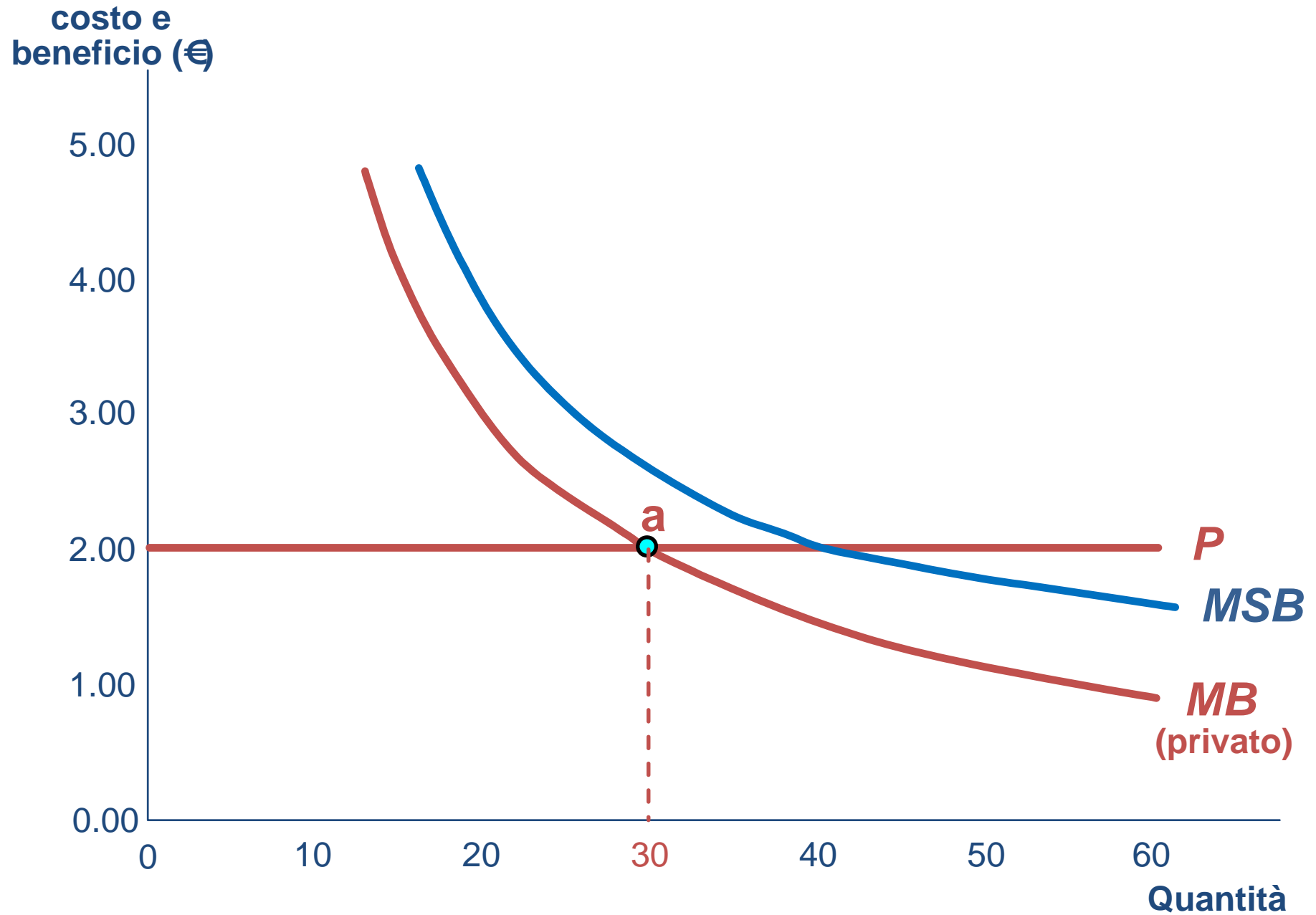
Beneficio esterno



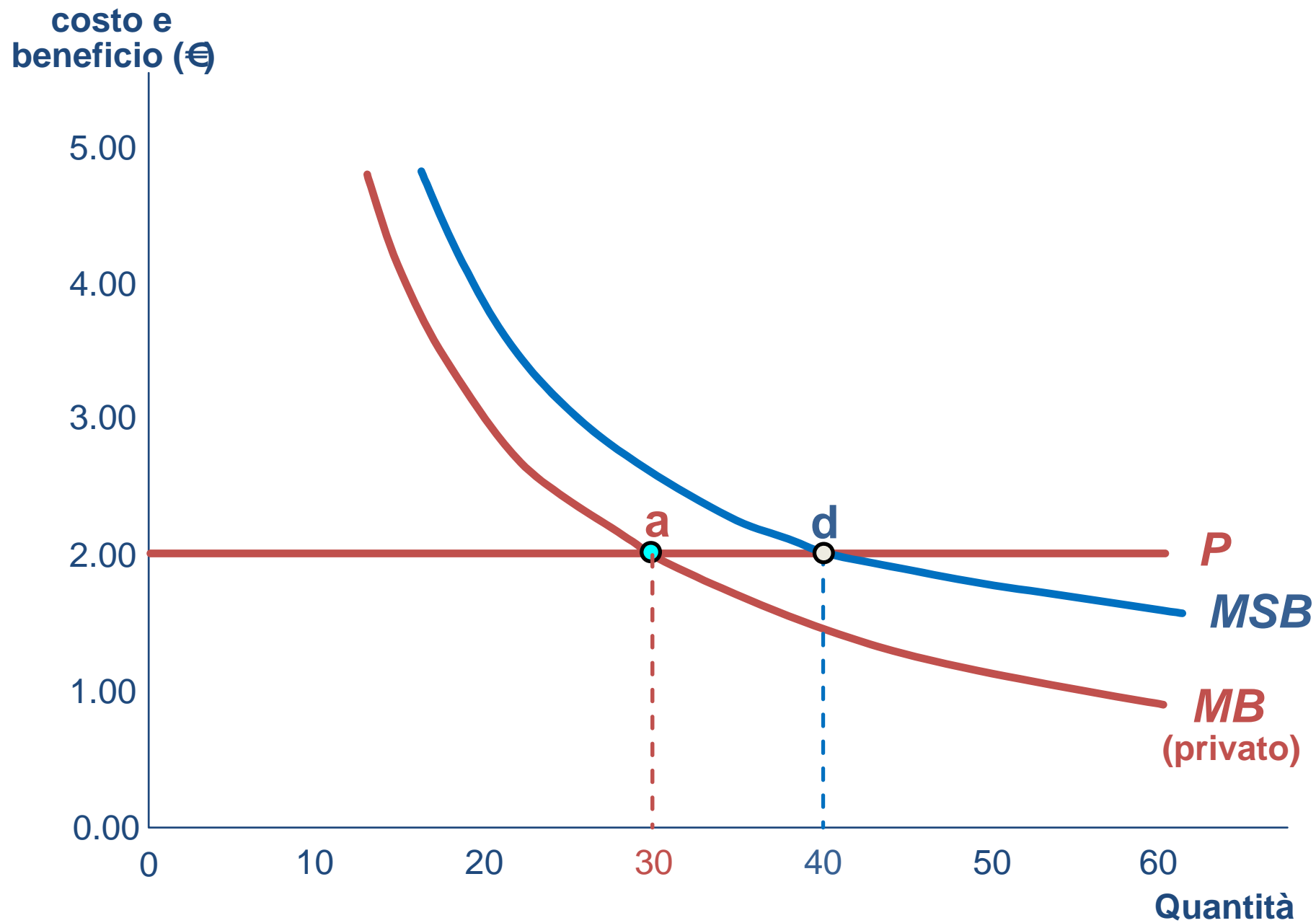
# Equilibrio



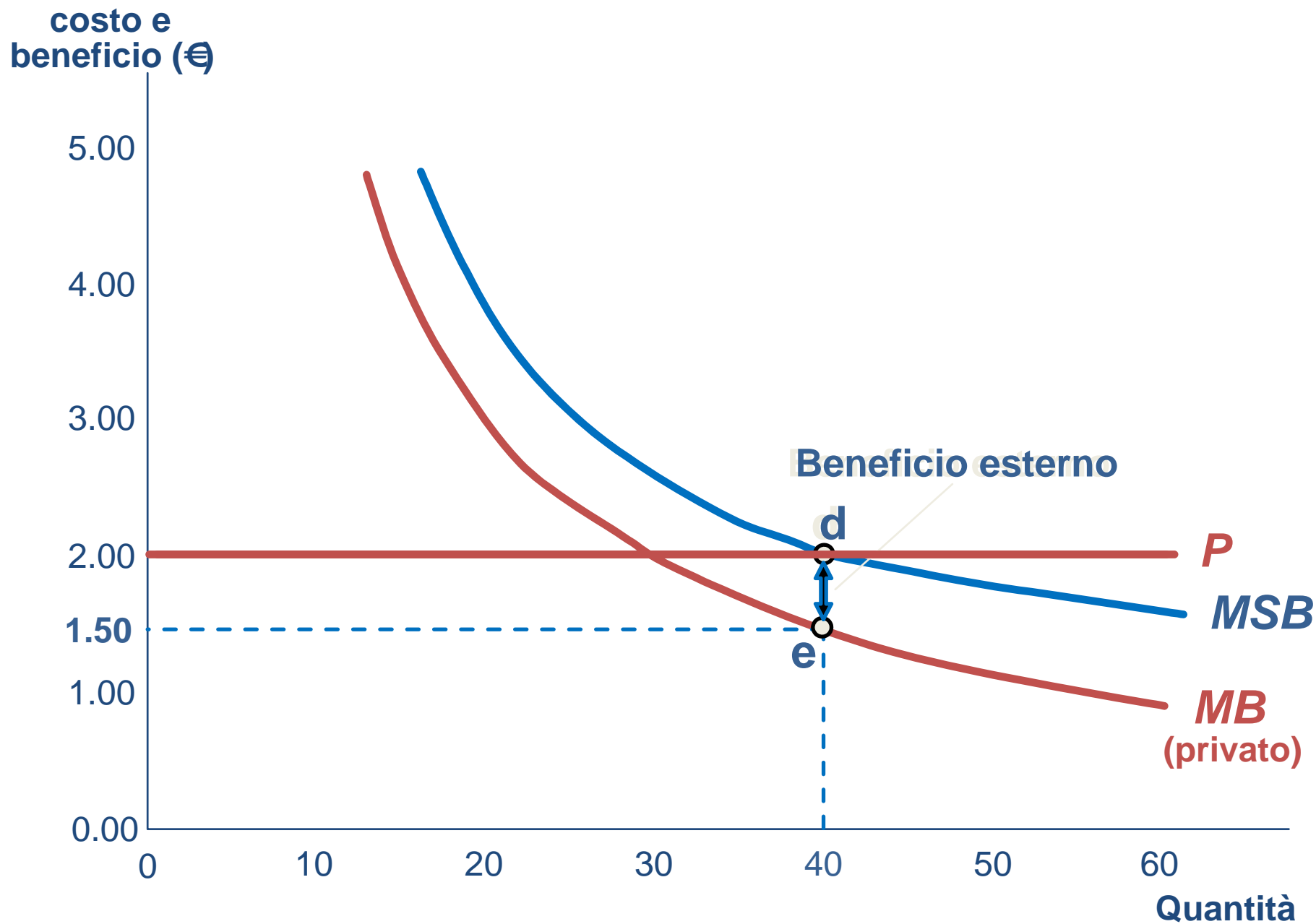
# Beneficio esterno nel consumo



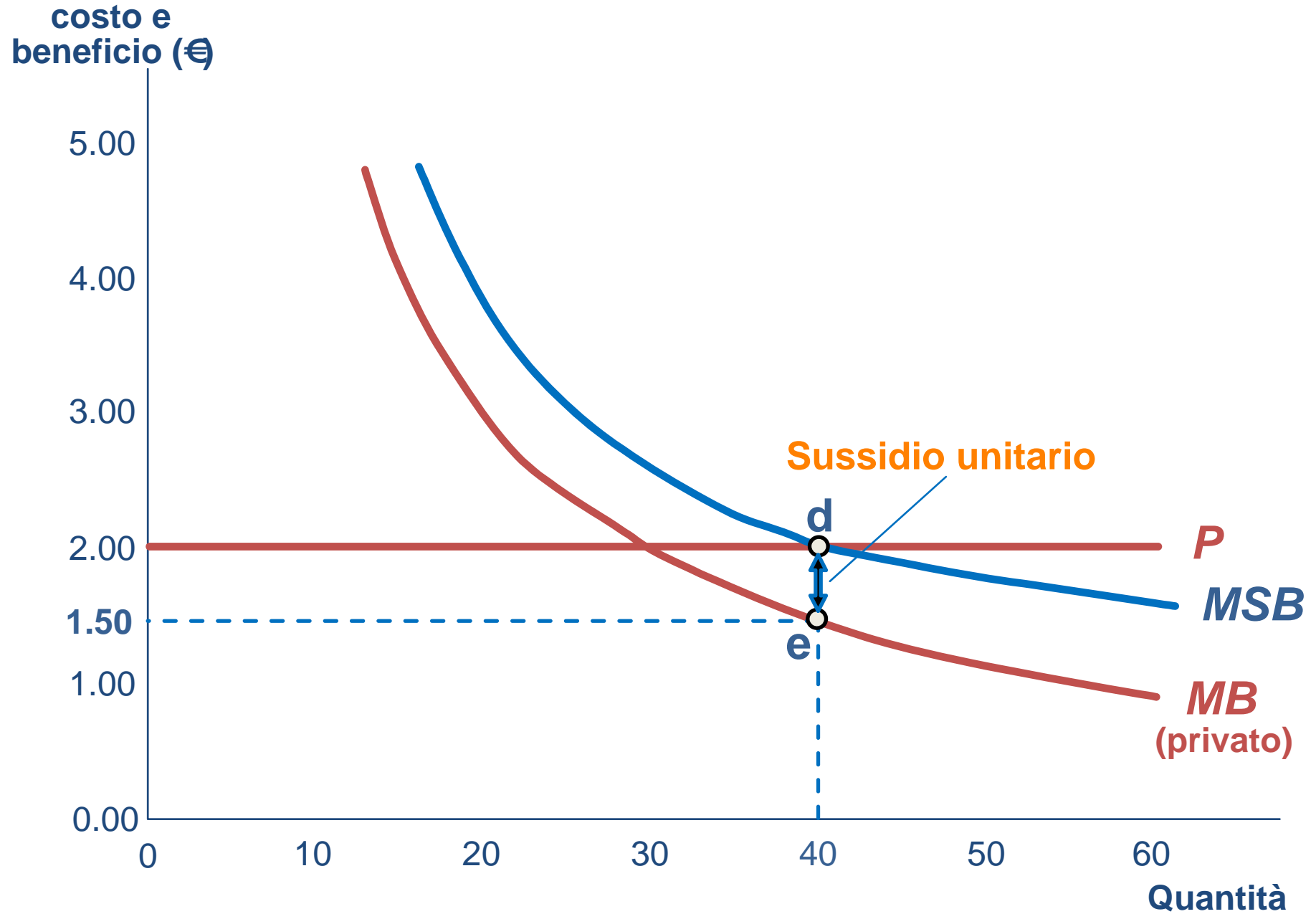
# Costo esterno del consumo



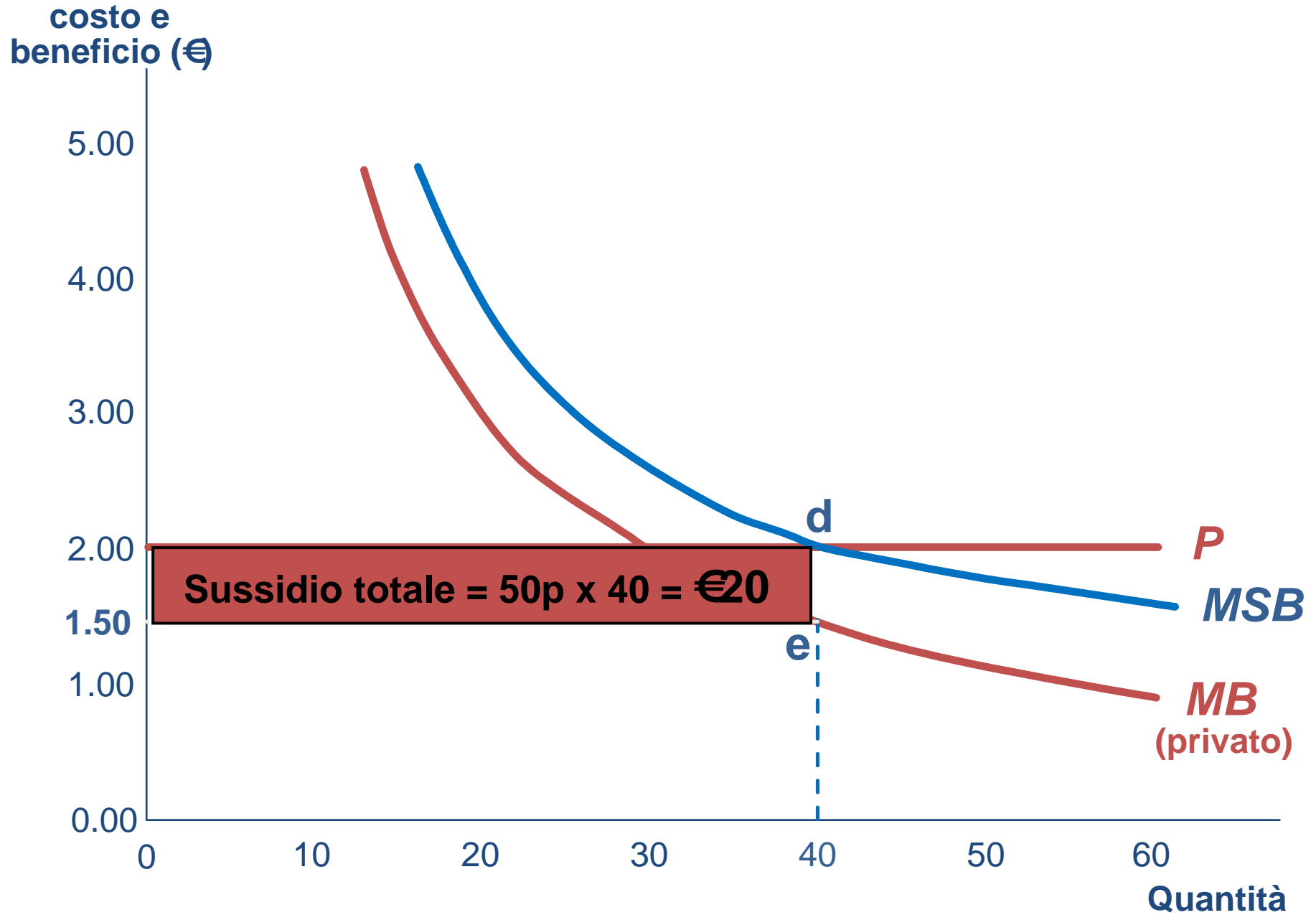
# Costo esterno del consumo



# Sussidio ottimo



# Sussidio ottimo



# Alcuni esempi di esternalità

La risorsa comune

# La risorsa comune

- Un gruppo di individui gode di accesso non regolato ad una risorsa.
- Tutti possono utilizzare contemporaneamente la risorsa
- «The Tragedy of the Commons»
- Applicazioni ai problemi dell'inquinamento e delle risorse scarse



# La risorsa comune

- Se la risorsa è comune a tutti, ciascuno ha l'incentivo a sfruttarla in modo da massimizzare il suo profitto (o la sua utilità) privato, mentre dal punto di vista collettivo, sarebbe efficiente limitare il livello di utilizzo totale.
- Esiste una divergenza tra interesse privato ed interesse pubblico

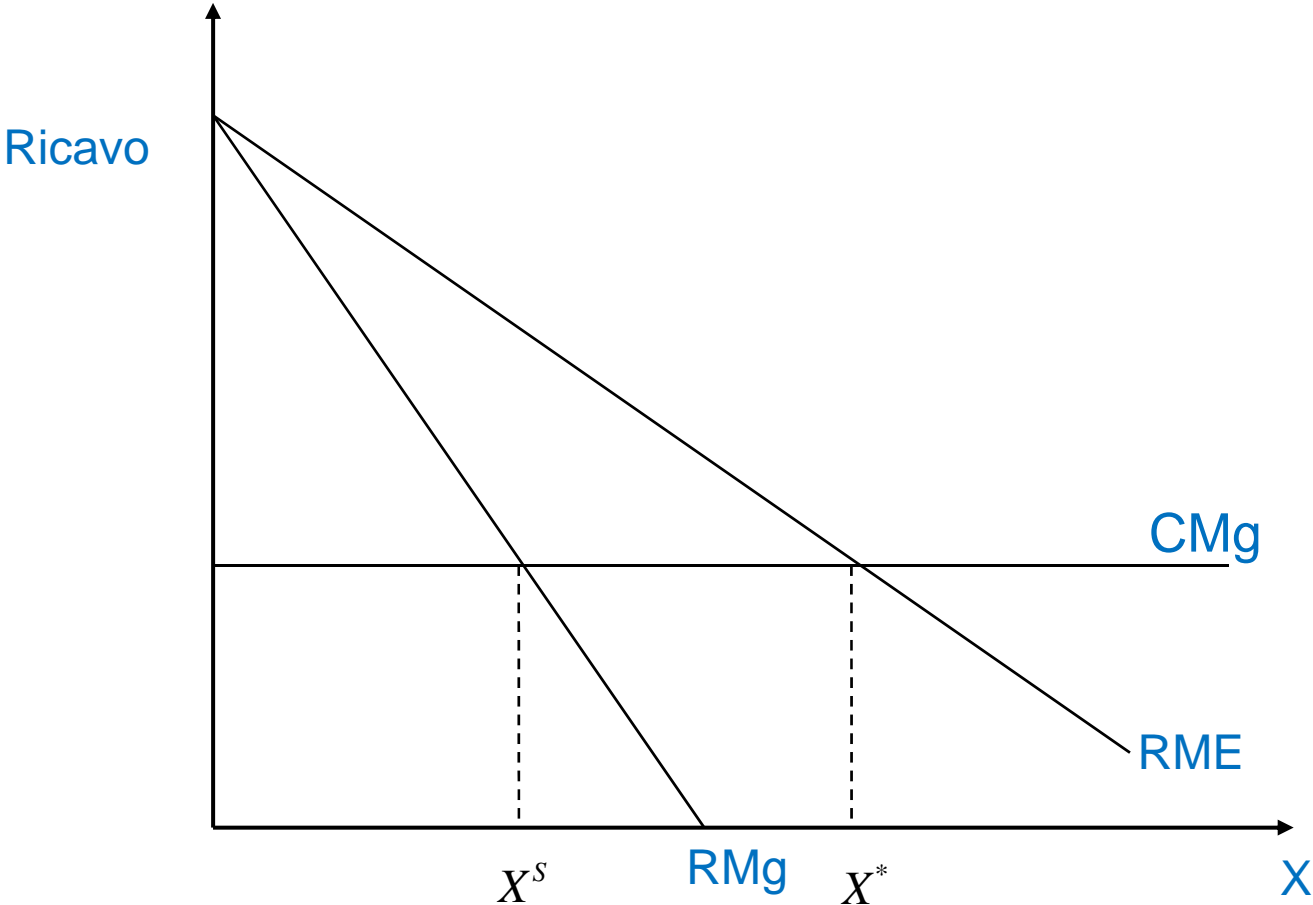
# La risorsa comune: Lago da pesca

- La quantità di pescato è funzione del numero totale di barche presenti sul lago

$$Q_i = f(X_T)$$

- Supponiamo che la quantità di pescato diminuisca all'aumentare del numero di barche
- Il prodotto marginale per barca, ovvero come varia il pescato per barca quando una barca in più pesca sul lago è quindi negativo
- Se il prezzo del pesce è dato il ricavo medio sarà decrescente rispetto al numero di barche.

# Il problema della risorsa comune (lago)



# Esempi di esternalità

La scelta del mezzo di trasporto

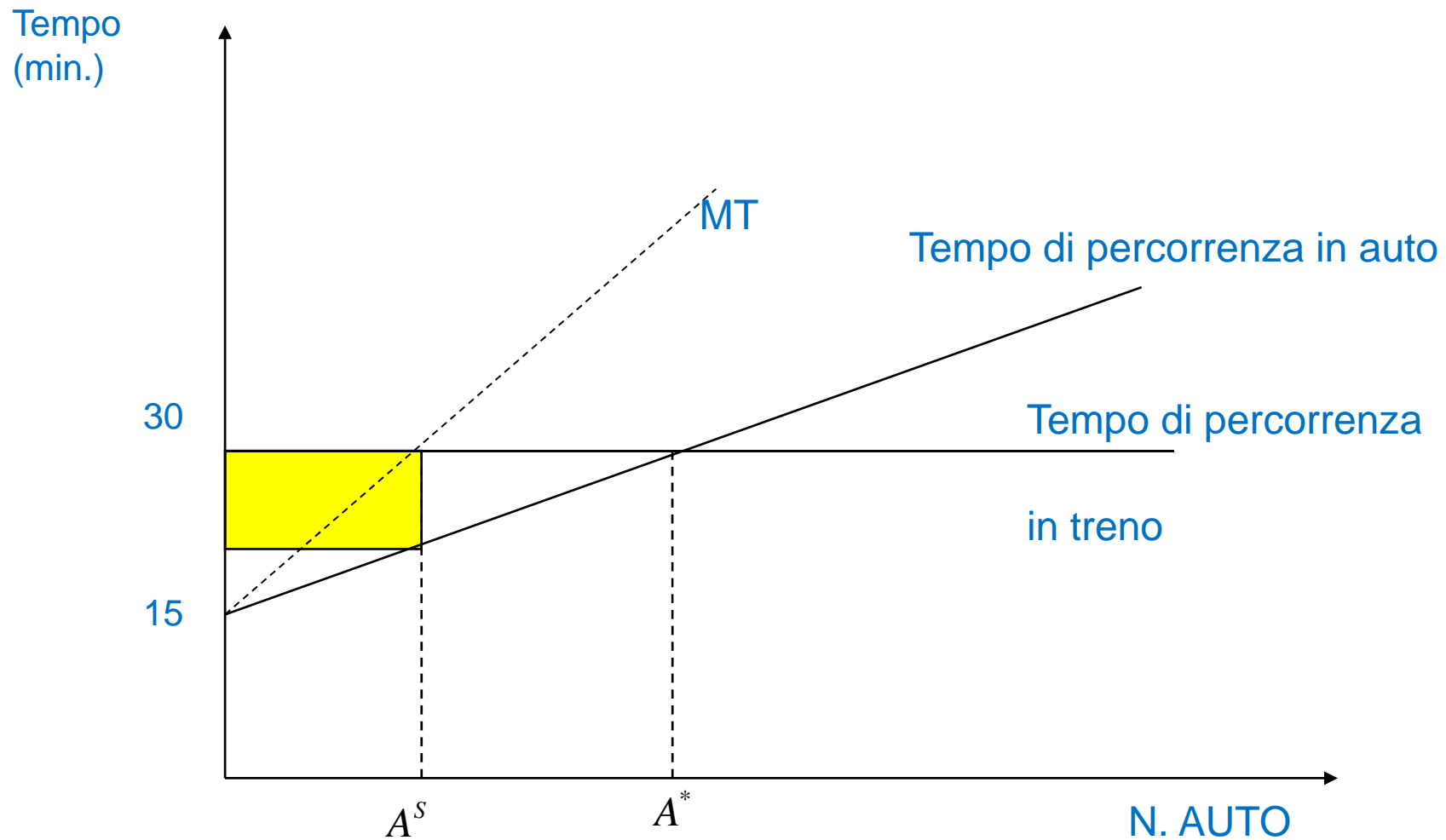
# La scelta del mezzo di trasporto

- Supponiamo che per andare al lavoro sia possibile prendere il treno o l'auto.
- La percorrenza in treno richiede un tempo costante pari a 30 minuti
- La percorrenza in auto ha un tempo variabile tra i 15 ed i 45 minuti, in funzione del traffico
- Il privato decide di prendere l'auto se il tempo è inferiore o uguale al tempo del treno
- Il numero di auto ottimo socialmente è quello che consente di massimizzare il risparmio di tempo collettivo.

# La scelta del mezzo di trasporto

- Ogni auto in più crea un aumento di traffico e quindi un aumento del tempo di percorrenza
- La linea tratteggiata MT indica l'aggravio marginale di tempo indotto dall'uso di una macchina aggiuntiva

# La scelta del mezzo di trasporto



# Il numero di auto ottimo socialmente

- Dalla figura deduciamo che la quantità socialmente ottima è inferiore a quella ottima dal punto di vista privato
- I privati non considerano che, prendendo la macchina, creano una esternalità negativa sugli altri individui, poichè aumentano i tempi di percorrenza



# Strumenti correttivi delle esternalità ambientali

Strumenti di mercato

Strumenti regolatori

<b>Strumento di intervento</b>	<b>Esempio</b>
Permessi negoziabili	Emissioni di CO <sub>2</sub> da impianti di generazione di energia
Pagamenti per servizi collettivi	Raccolta dei rifiuti (TARSU)
Sussidi per l'abbattimento di emissioni o per la conservazione di risorse naturali	Sussidi per la produzione di energia dai rifiuti Sussidi all'agricoltura biologica
Imposte sulle emissioni	Imposte su in inputs, outputs o livello di emissioni da particolari sostanze
Imposte su prodotti inquinanti	Sacchetti di plastica, pneumatici, scorie nucleari ecc.
Multe	Obblighi di pagamento per coloro che non si sono adeguati agli standard o hanno recato danno (proporzionali al danno)
Depositi di garanzia	Vengono restituiti nel caso di adeguamento agli standard

# Imposte sui fattori

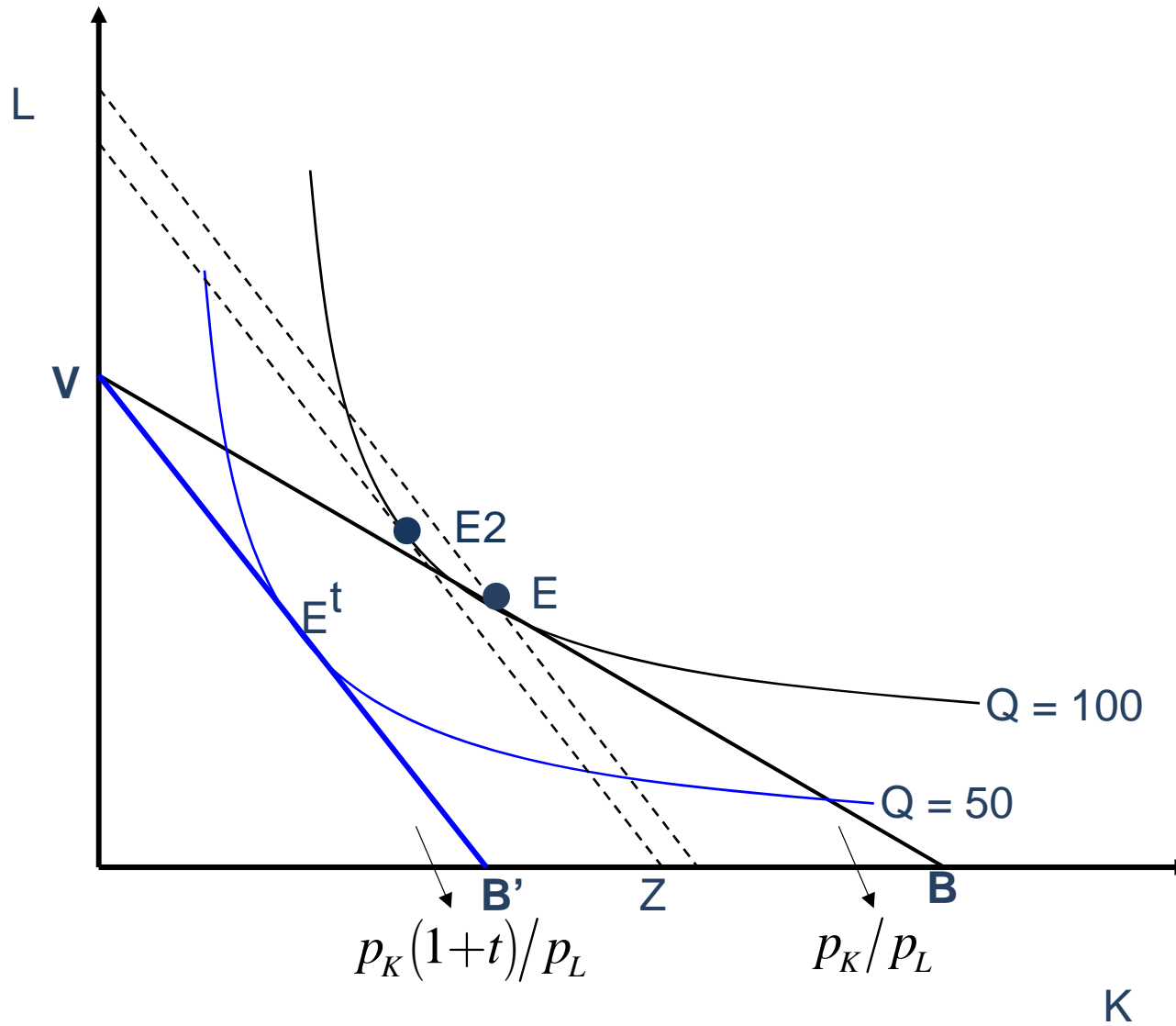
Input inquinante

# Input inquinante

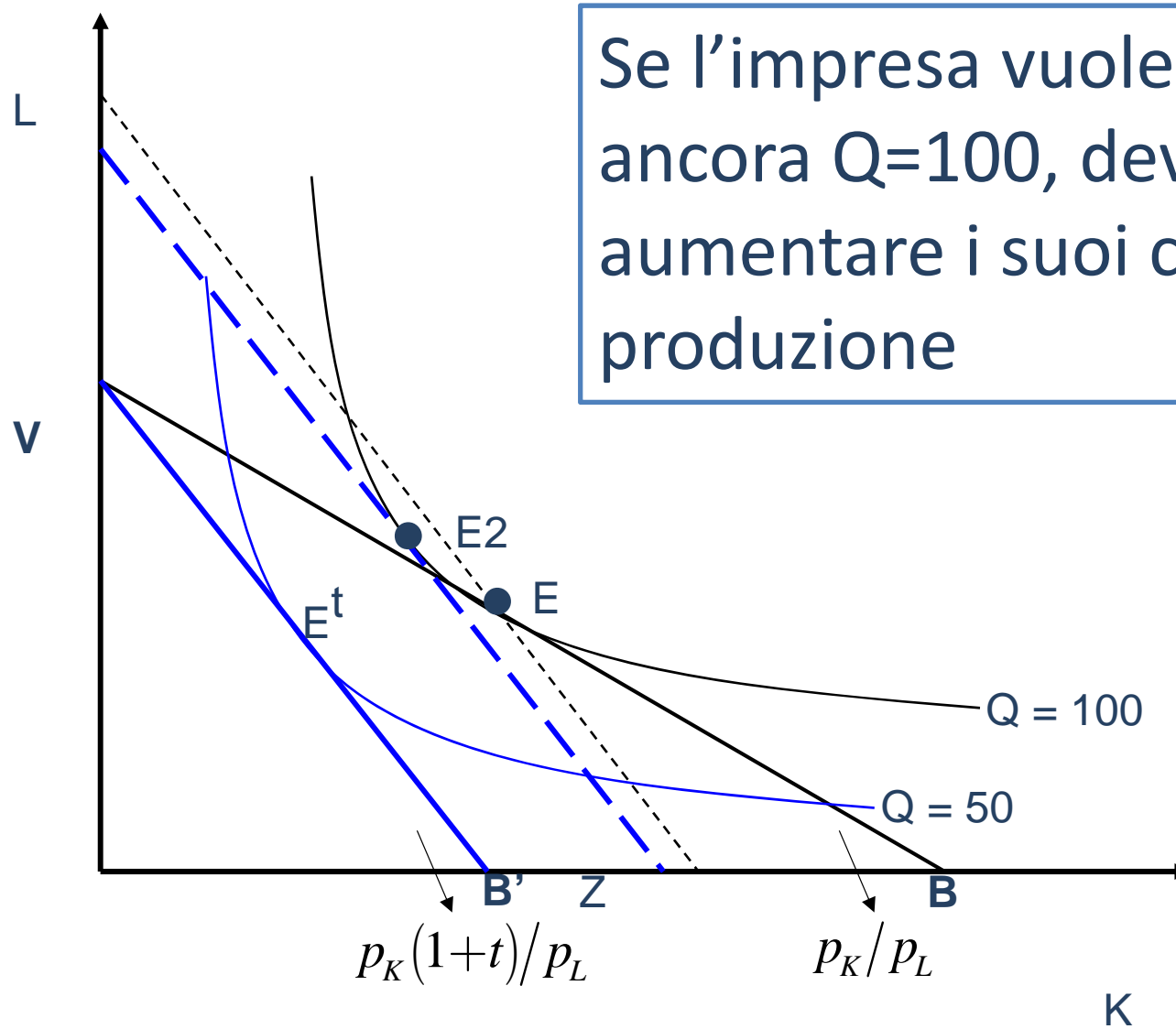
- Supponiamo che uno dei fattori (K) utilizzato dall'impresa sia inquinante
- Lo Stato può intervenire applicando un'imposta su ogni unità di fattore K utilizzata dall'impresa
- Nuovo prezzo

$$p_k + tp_k = p_k (1 + t)$$

# Modificazione della tecnica dopo l'imposta



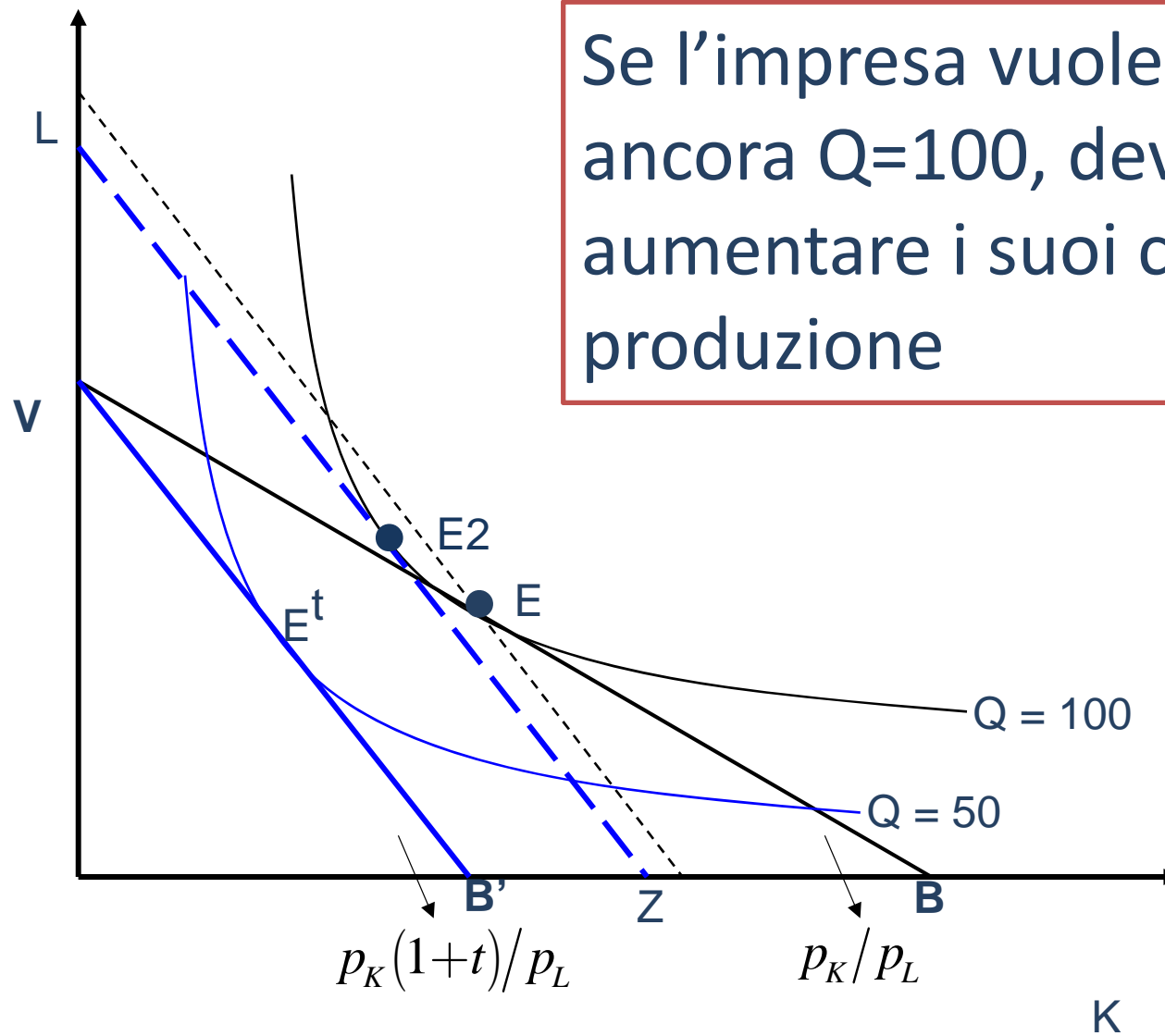
# Modificazione della tecnica dopo l'imposta



Se l'impresa vuole produrre ancora  $Q=100$ , deve aumentare i suoi costi di produzione

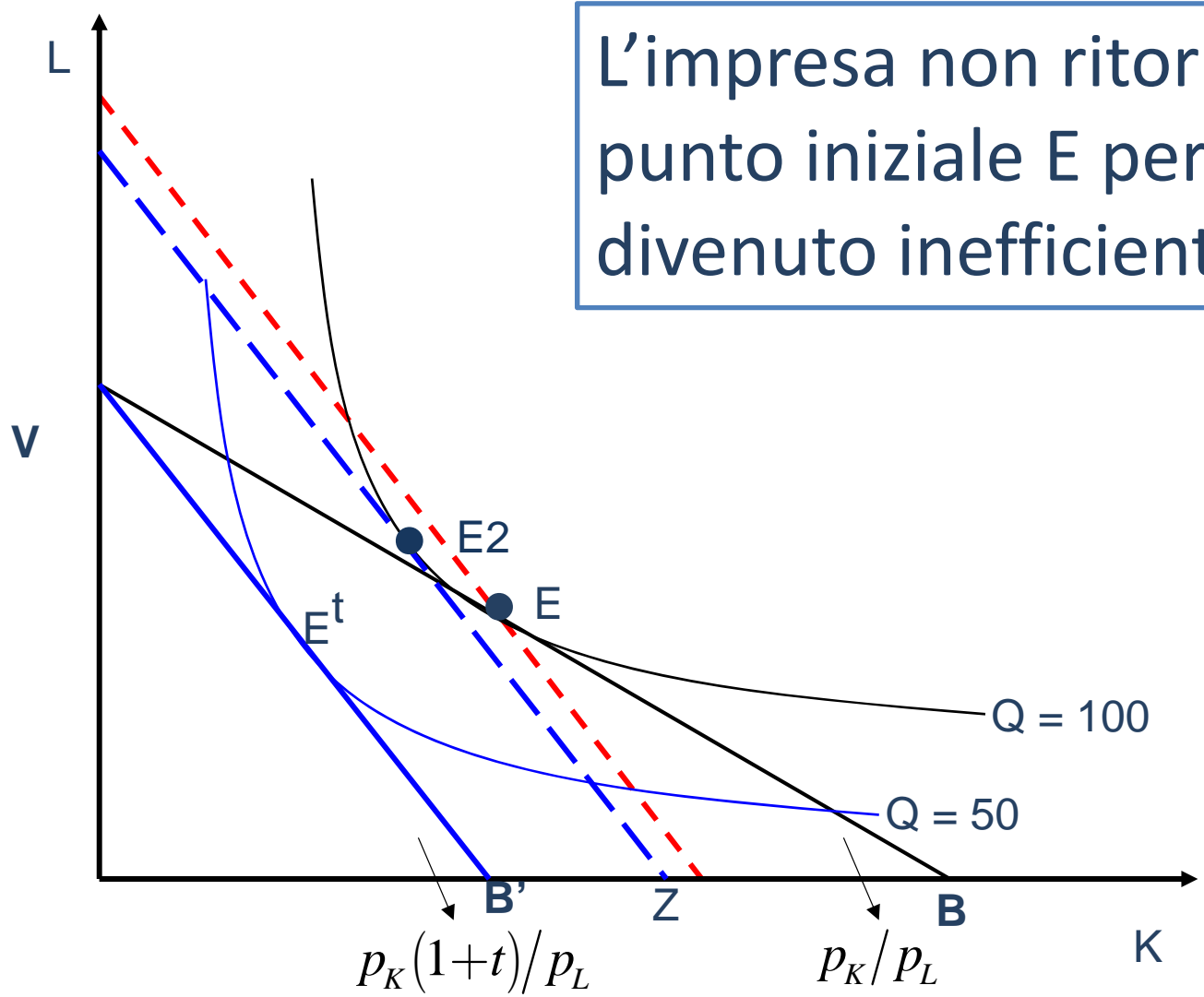
# Modificazione della tecnica dopo l'imposta

Se l'impresa vuole produrre ancora  $Q=100$ , deve aumentare i suoi costi di produzione



K

# Modificazione della tecnica dopo l'imposta



L'impresa non ritorna nel punto iniziale E perchè ora è divenuto inefficiente



# Effetti dell'imposta sull'input inquinante

- L'imposta distorce le scelte dell'impresa creando un effetto di sostituzione
- Dopo l'imposta l'input inquinante verrà sostituito con l'input meno inquinante