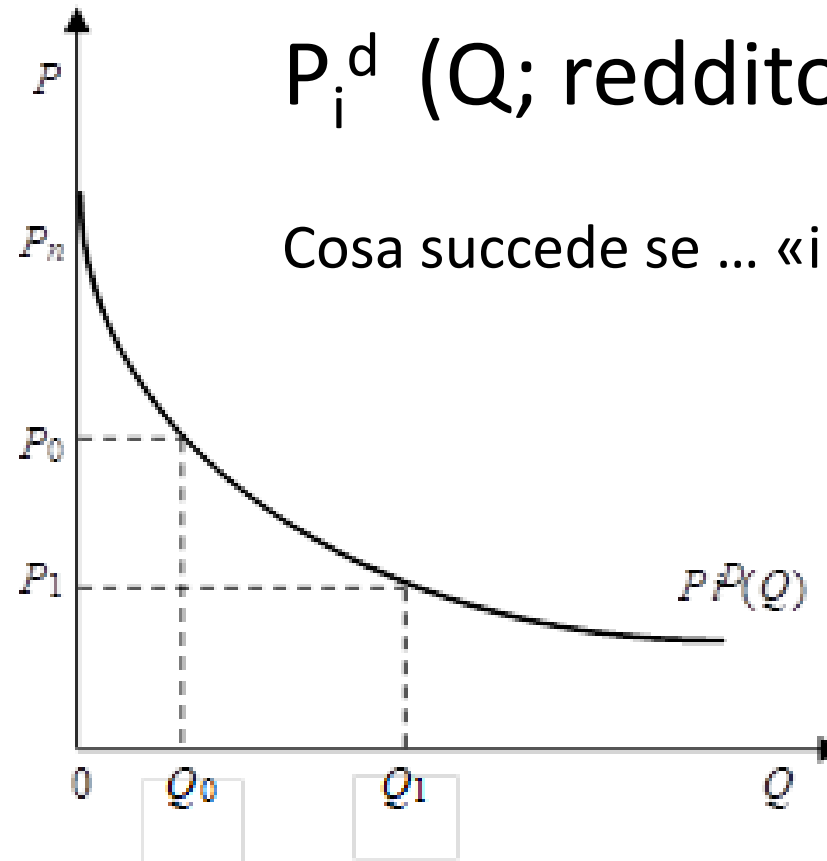




$$P_i^d (Q; \text{reddito}_i \dots, \dots, \dots)$$

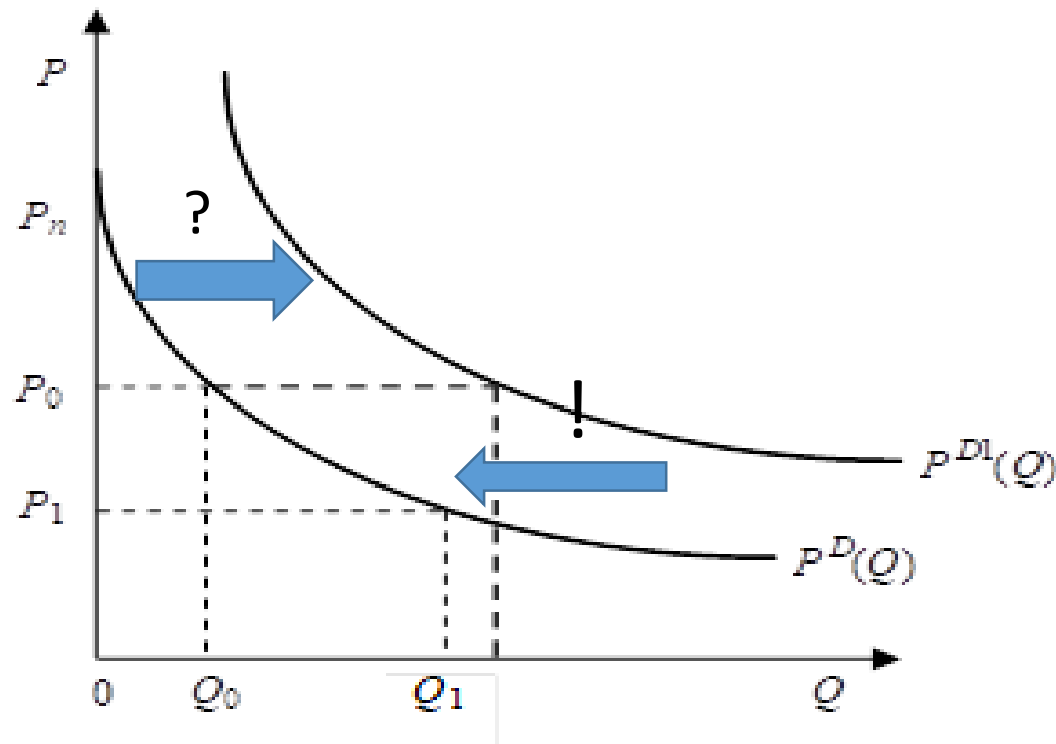
Cosa succede se ... «i» diventa più ricco?

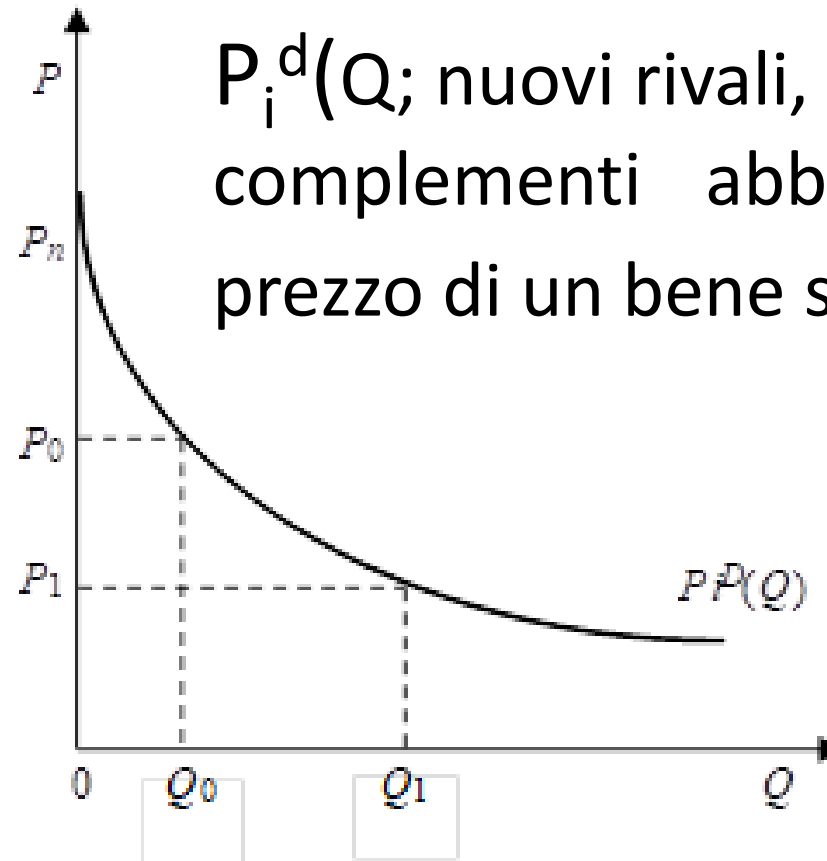




Da $P_i^d (Q; \text{reddito}_i^0, \dots, \dots, \dots)$ a $P_i^d (Q; \text{reddito}_i^1, \dots, \dots, \dots)$
Con $\text{reddito}^1 > \text{reddito}^0$

Che strategia
si rende
necessaria?



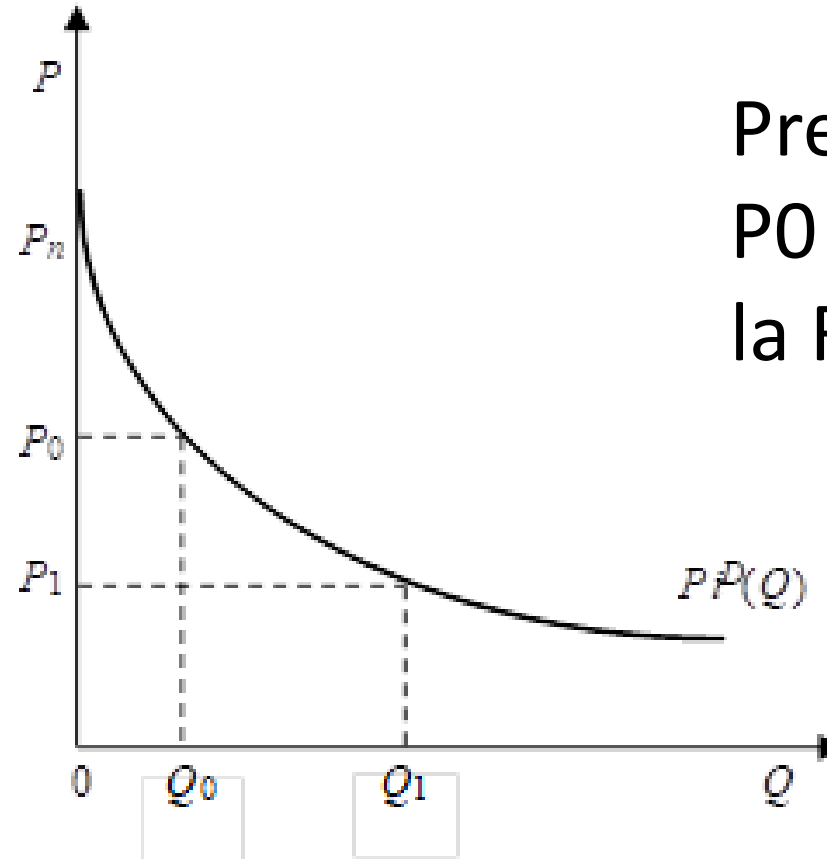


$P_i^d(Q; \text{nuovi rivali, complementi abbandonati, nuovi mercati, prezzo di un bene sostituto?})$

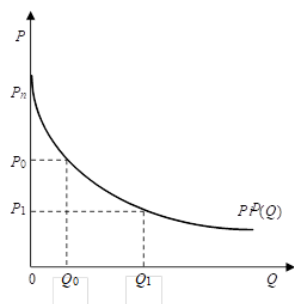


La curva di domanda di Smart per un dato prezzo di Fiat 500

PS: Non siamo più in
monopolio!



Prezzo Smart da
 P_0 a P_1 , cosa farà
la Fiat?



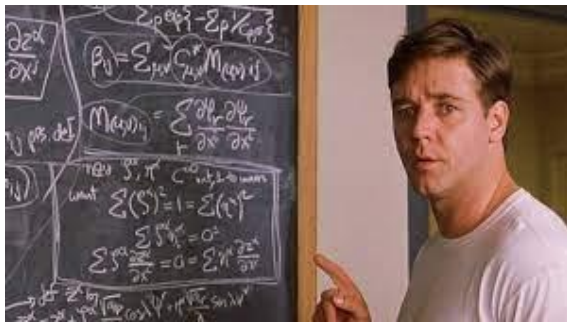
Prezzo Smart \searrow



Prezzo Smart ↘



Produzione Fiat costante
Prezzo Fiat ↘



Prezzo Fiat costante
Produzione Fiat ↘





Il contenuto informativo della curva di domanda per l'impresa



Ricavi Totali per l'impresa $\equiv RT \equiv P \times Q$

$$RT(Q) \text{ ~~} P \times Q~~$$

$$RT^{imp}(Q) = \mathbf{P^d(Q)} \times Q$$

Spesa Totale $\equiv ST \equiv P \times Q$

E ...

$$RT^{imp}(Q) = ST^c(Q) = \mathbf{P^d(Q)} \times Q$$

*Il ricavo totale varia dunque al variare della quantità prodotta: $RT(Q)$.
A volte gli studenti mi dicono «i ricavi sono espressi in termini di quantità».*

No, i ricavi sono funzione delle quantità vendute, ma sono espressi in unità di valore, ad esempio euro.

Quindi se al prezzo di 6 euro per unità vendo 2 unità, i ricavi da queste 2 unità, l'importo in euro che l'impresa riceve dal consumatore, è di 12 euro:

$$RT(Q=2) = 12 \text{ €}$$

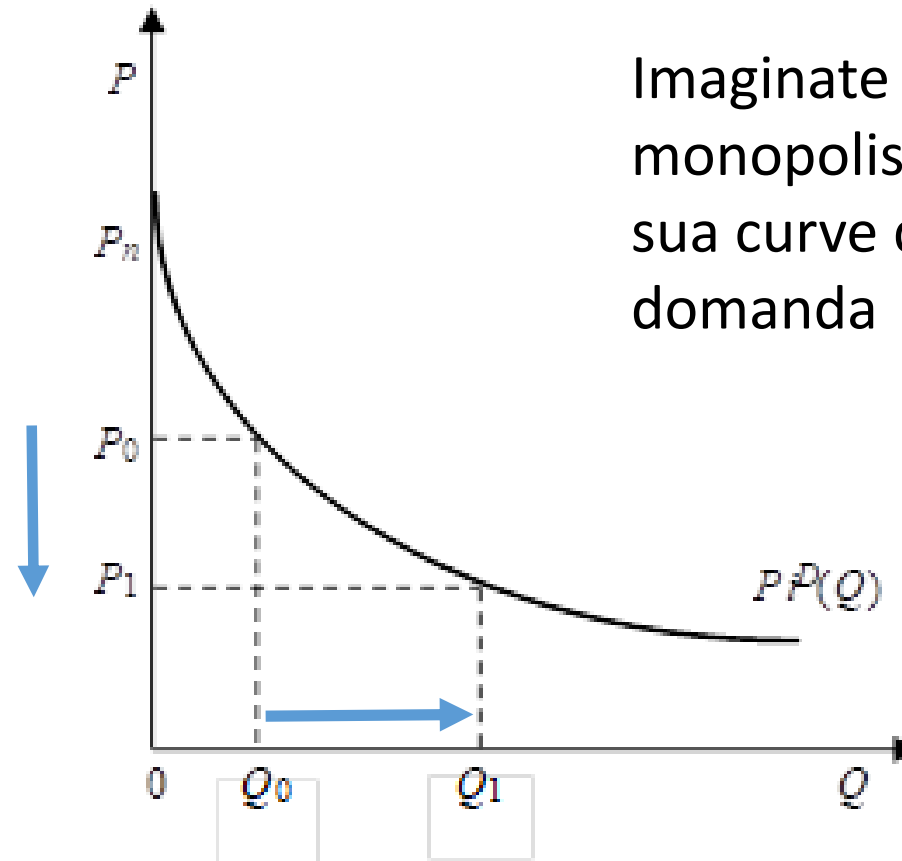
$$RT(2) = 12 \text{ €}$$

$$P^d_i(Q) = 10 - 2Q$$

Ma come variano i ricavi al variare della quantità?



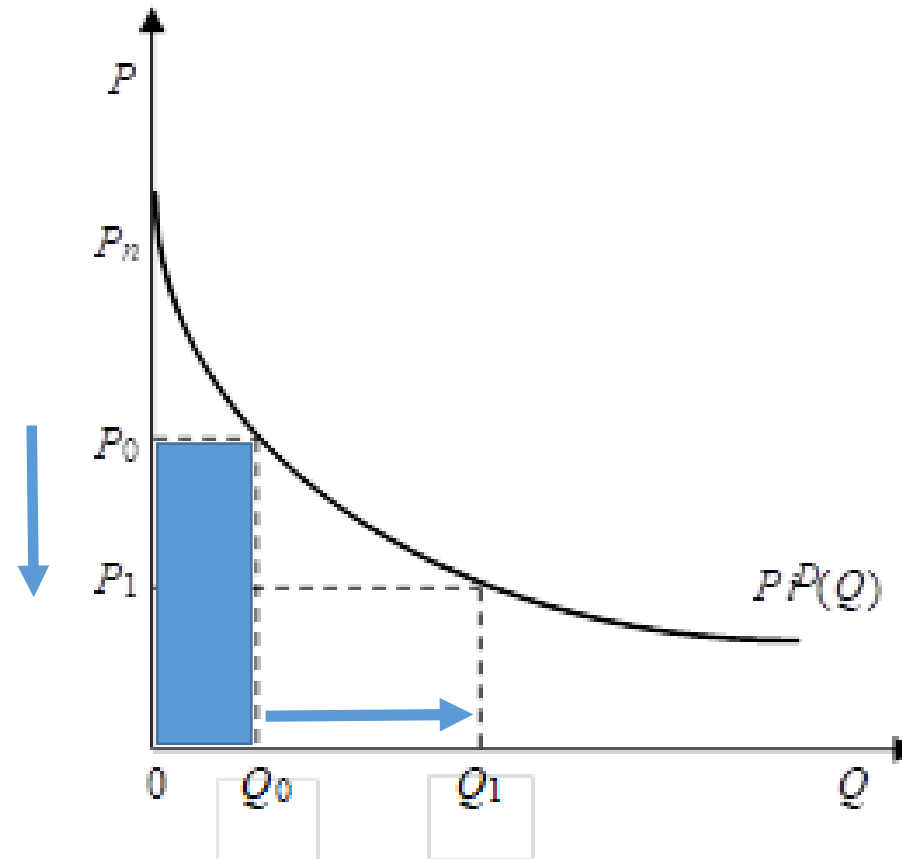
Il dilemma dei ricavi, da Q_0 a $Q_1=Q_0+1$



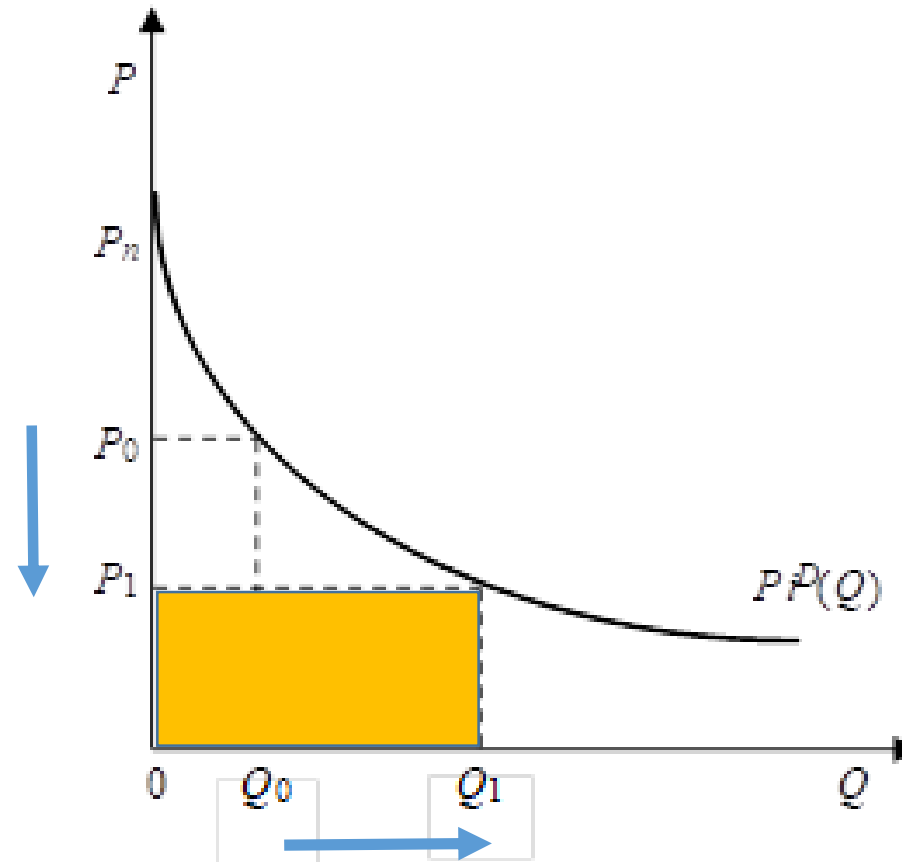
Imaginate un monopolista e la sua curve di domanda



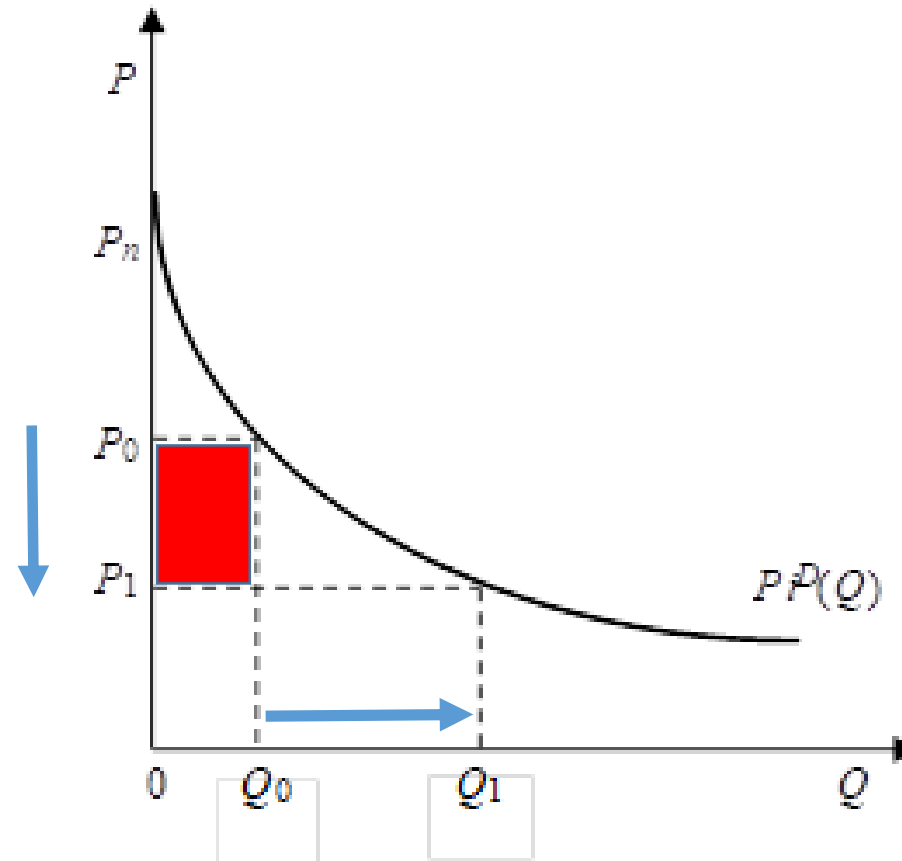
Il dilemma dei ricavi, da Q_0 a $Q_1=Q_0+1$



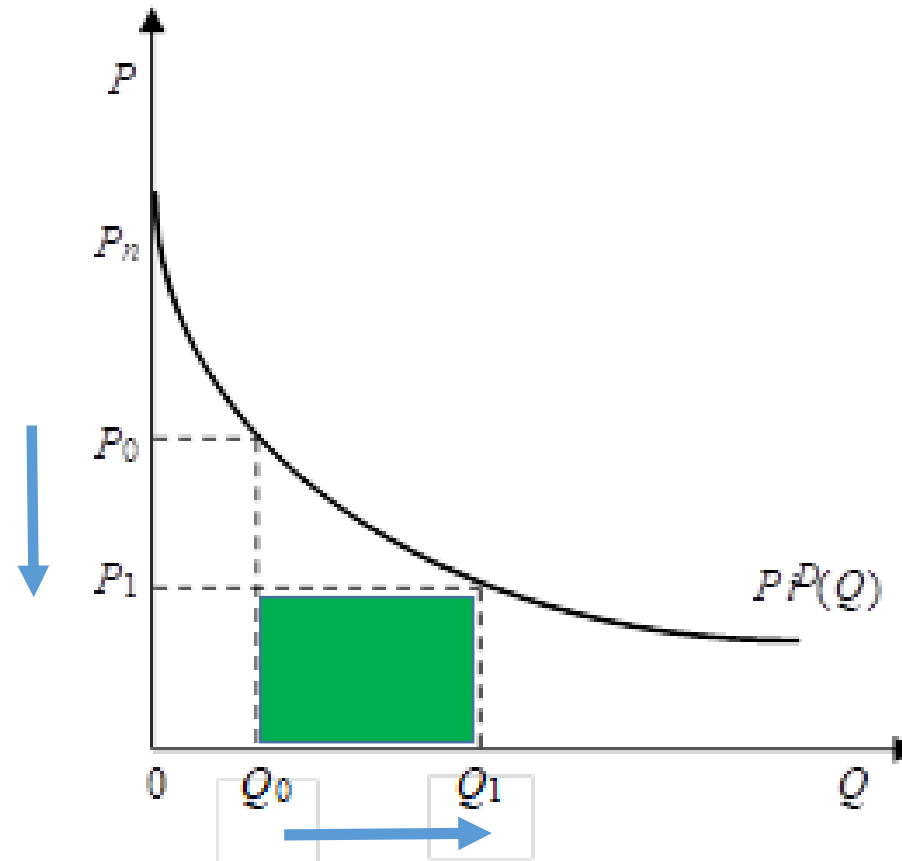
Il dilemma dei ricavi, da Q_0 a $Q_1=Q_0+1$



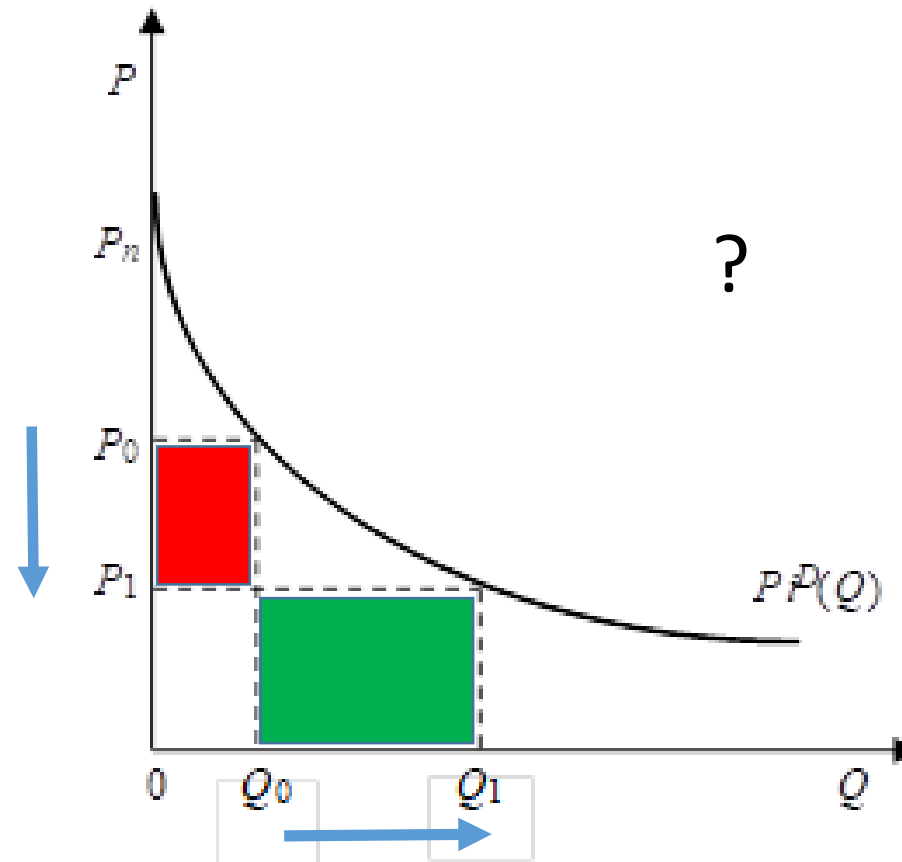
Il dilemma dei ricavi, da Q_0 a $Q_1=Q_0+1$



Il dilemma dei ricavi, da Q_0 a $Q_1=Q_0+1$



Il dilemma dei ricavi, da Q_0 a $Q_1=Q_0+1$



$P = 6 \quad Q = ?$

$P = 10 \quad Q = ?$

$$P_i^d(Q) = 10 - 2Q$$

$$2Q = 10 - P$$

$$(2Q/2) = (10/2) - P/2$$

$$Q_i^d(P) = 5 - \left(\frac{1}{2}\right) P$$



Cosa avviene ai ricavi al crescere delle quantità vendute?

$$P^d_i(Q) = 10 - 2Q$$

$$Q^d_i(P) = 5 - \left(\frac{1}{2}\right)P$$

$$Q = 1$$

$$Q = 3$$

$$\Delta Q = +2$$

$$P = ?$$

$$P = ?$$

$$\Delta P = -4$$

$$RT(1) = 8$$

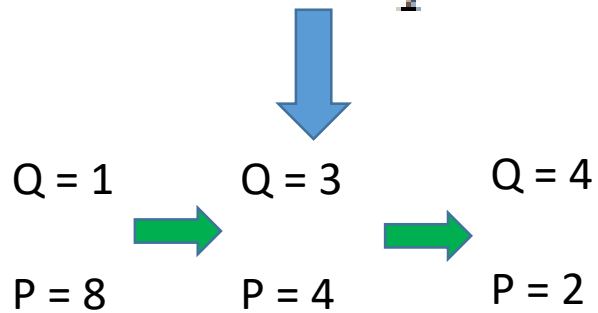
$$RT(3) = 12$$

Esiste un indicatore che ci possa aiutare a comprendere cosa avviene ai Ricavi Totali al variare della quantità?



Elasticità della domanda

$$\sum_P^D = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta P}{P}} \quad \longrightarrow \quad \sum_P^D = \frac{\frac{\delta Q}{Q}}{\frac{\delta P}{P}} = \frac{\delta Q}{\delta P} \times \frac{P}{Q} \quad \longrightarrow \quad \sum_P^D = \left| \frac{\delta Q}{\delta P} \times \frac{P}{Q} \right|$$



$$\Sigma = (2/1)/(-4/8) = -4 \quad \Sigma = (1/3)/(-2/4) = -2/3$$

$$P_i^d(Q) = 10 - 2Q$$



Un esempio

$$\sum_P^D = \left| \frac{\delta Q}{\delta P} \times \frac{P}{Q} \right|$$

$$P^d(Q) = a - bQ,$$

$$Q(P) = (a/b) - (1/b)P,$$

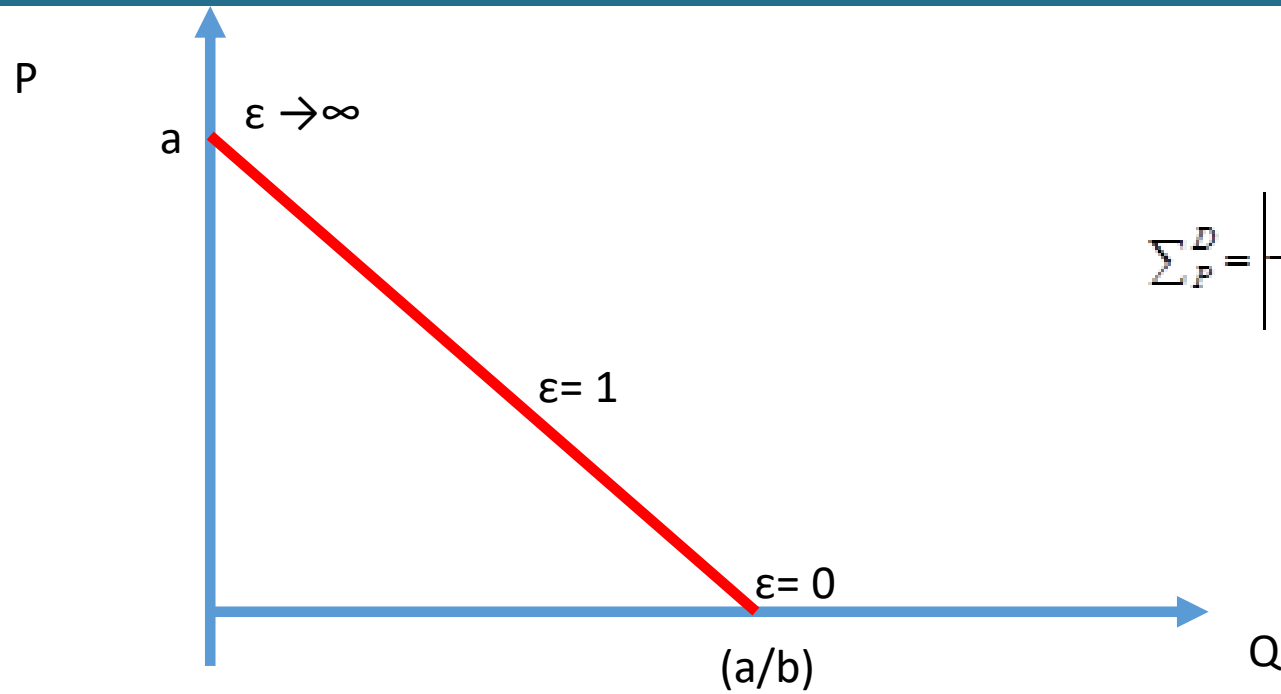
L'elasticità della curva di domanda
è:

$$\sum_P^D = \left| -\frac{1}{b} \times \frac{P}{Q} \right| = \left| \left(-\frac{1}{b} \right) \times \left(\frac{a - bQ}{Q} \right) \right|$$



Funzione del ricavo marginale ed elasticità

$$P(Q) = a - bQ,$$
$$Q(P) = (a/b) - (1/b)P$$

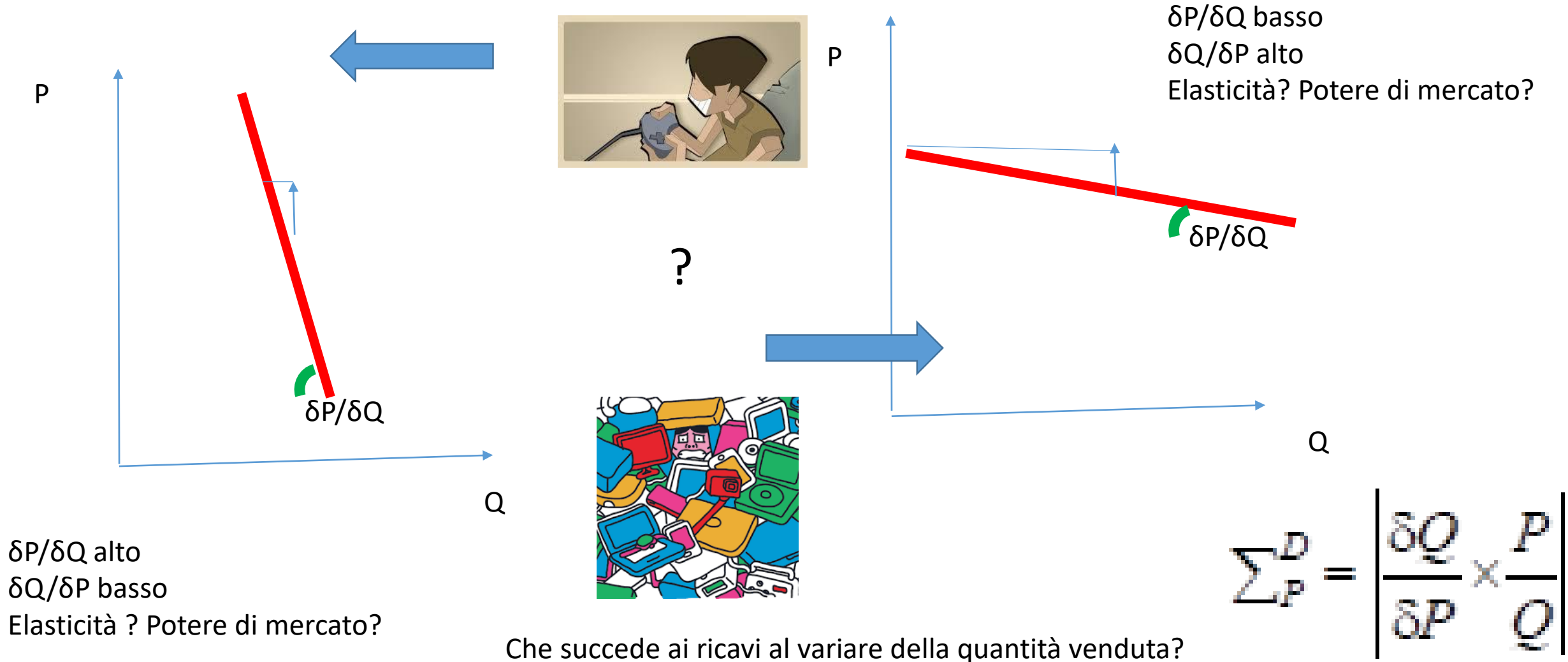


$$\Sigma_P^D = \left| -\frac{1}{b} \times \frac{P}{Q} \right| = \left| \left(-\frac{1}{b} \right) \times \left(\frac{a - bQ}{Q} \right) \right|$$

$$\Sigma_P^D = \left| \frac{\delta Q}{\delta P} \times \frac{P}{Q} \right|$$



Pausa: capire l'elasticità



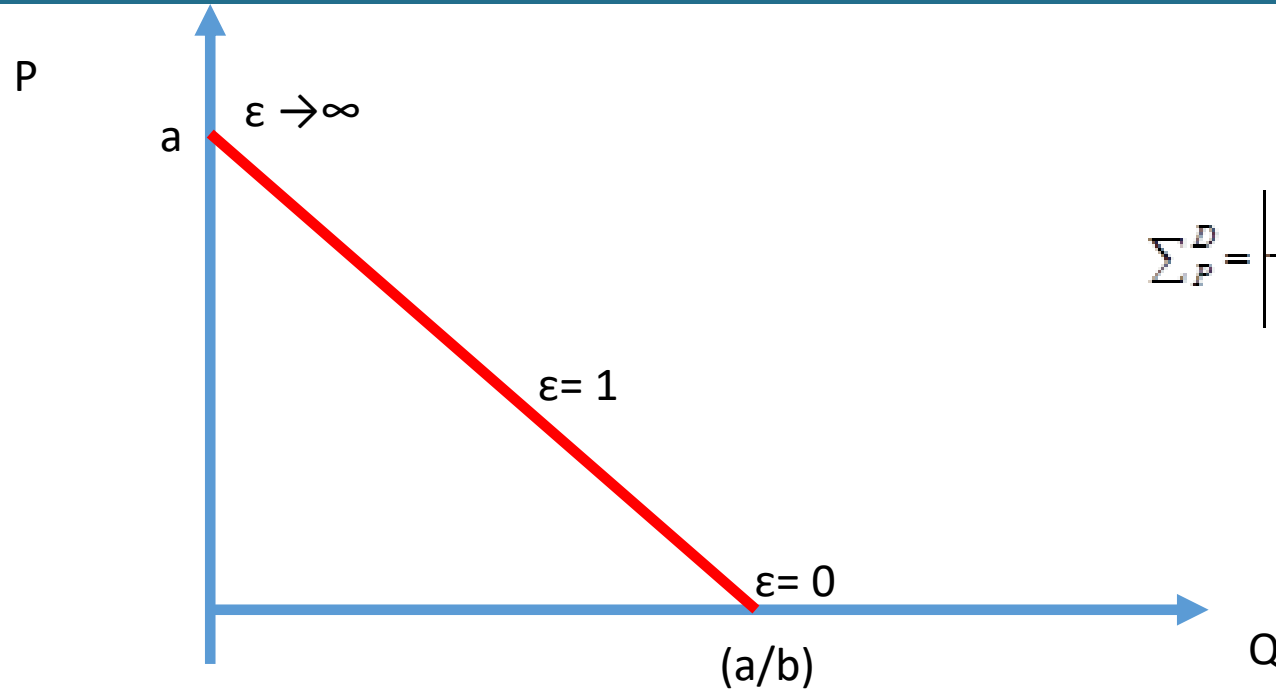


Funzione del ricavo marginale ed elasticità



$$P(Q) = a - bQ,$$

$$Q(P) = (a/b) - (1/b)P$$



$$\Sigma_P^D = \left| -\frac{1}{b} \times \frac{P}{Q} \right| = \left| \left(-\frac{1}{b} \right) \times \left(\frac{a-bQ}{Q} \right) \right|$$

$$\Sigma_P^D = \left| \frac{\delta Q}{\delta P} \times \frac{P}{Q} \right|$$

$$\frac{\delta RT}{\delta Q} = \frac{\delta [P(Q)Q]}{\delta Q} =$$

Derivata di $U \times V = (UV)'$

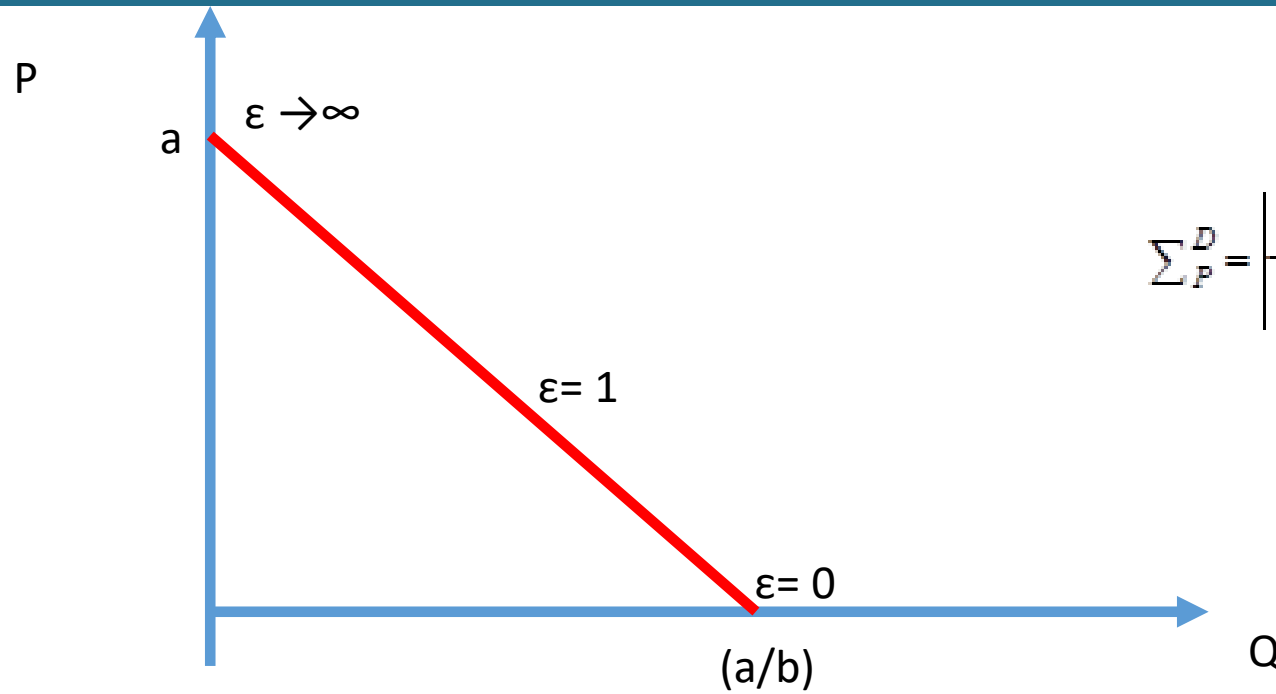
$$= U'V + UV'$$



Funzione del ricavo marginale ed elasticità

$$P(Q) = a - bQ,$$

$$Q(P) = (a/b) - (1/b)P$$



$$\Sigma_P^D = \left| -\frac{1}{b} \times \frac{P}{Q} \right| = \left| \left(-\frac{1}{b} \right) \times \left(\frac{a-bQ}{Q} \right) \right|$$

$$\Sigma_P^D = \left| \frac{\delta Q}{\delta P} \times \frac{P}{Q} \right|$$

$$\frac{\delta RT}{\delta Q} = \frac{\delta [P(Q)Q]}{\delta Q} = \frac{\delta P}{\delta Q} Q + P(Q)$$

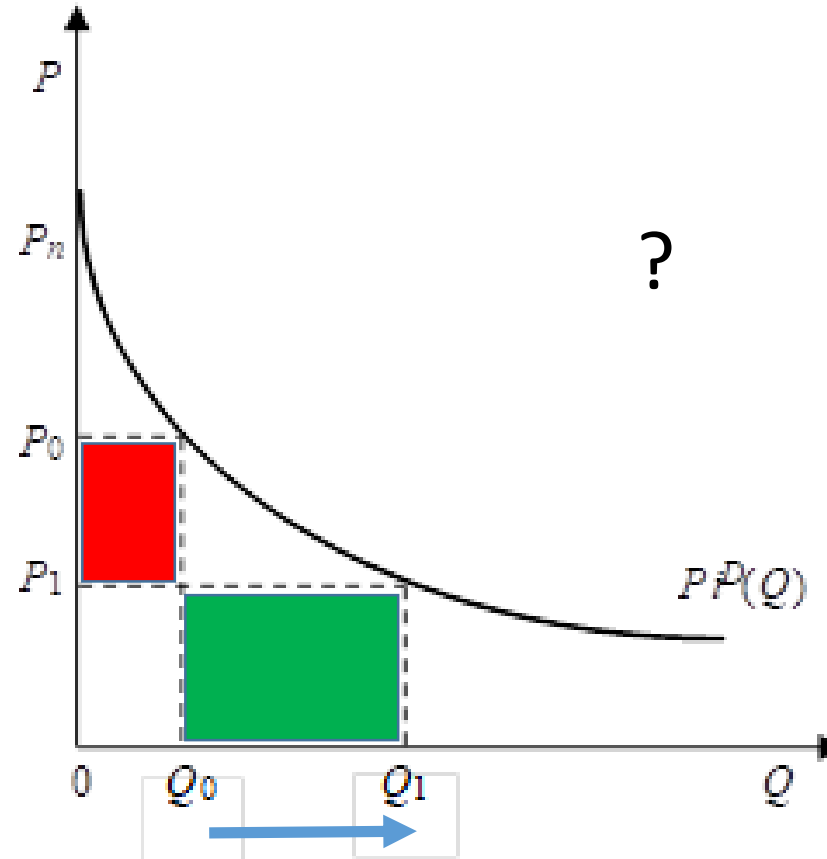
Derivata di $U \times V = (UV)'$

$$= U'V + UV'$$



Il dilemma dei ricavi, da Q_0 a $Q_1=Q_0+1$

$$\frac{\delta R T}{\delta Q} = \frac{\delta [P(Q)Q]}{\delta Q} = \frac{\delta P}{\delta Q} Q + P(Q)$$

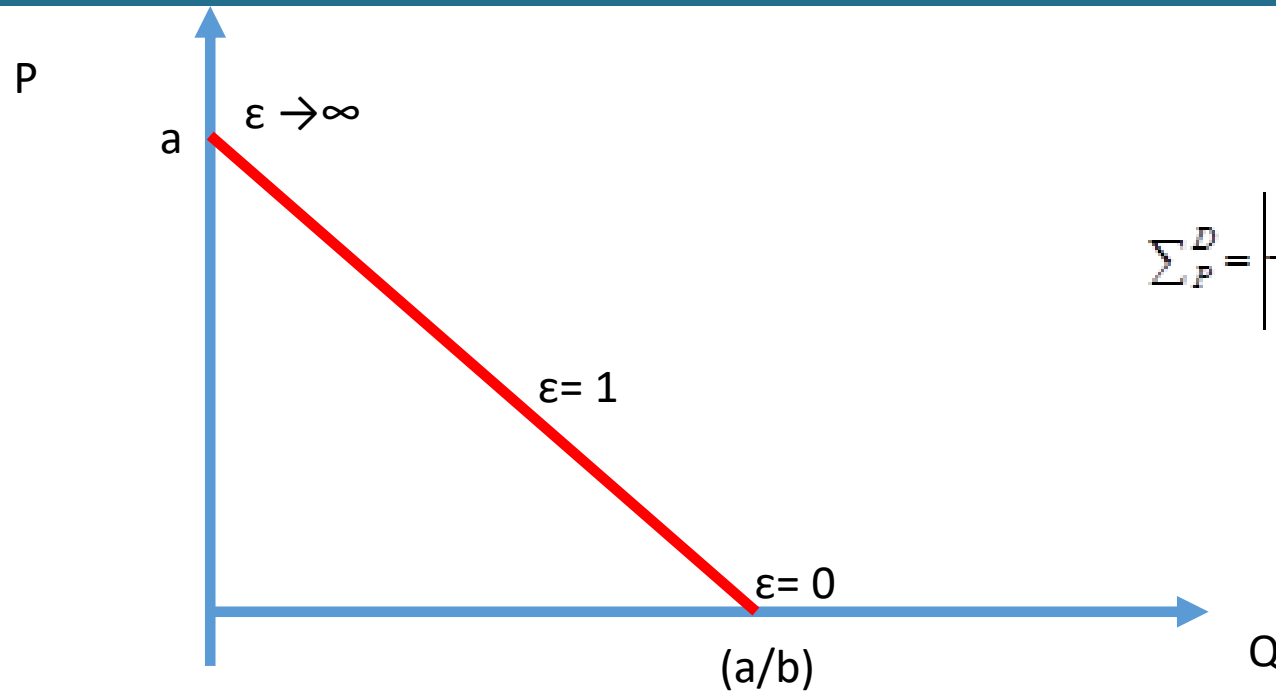




Funzione del ricavo marginale ed elasticità

$$P(Q) = a - bQ,$$

$$Q(P) = (a/b) - (1/b)P$$



$$\Sigma_P^D = \left| -\frac{1}{b} \times \frac{P}{Q} \right| = \left| \left(-\frac{1}{b} \right) \times \left(\frac{a-bQ}{Q} \right) \right|$$

$$\Sigma_P^D = \left| \frac{\delta Q}{\delta P} \times \frac{P}{Q} \right|$$

$$\frac{\delta RT}{\delta Q} = \frac{\delta [P(Q)Q]}{\delta Q} = \frac{\delta P}{\delta Q} Q + P(Q)$$

$$\frac{\delta RT}{\delta Q} = \frac{\delta [P(Q)Q]}{\delta Q} = \frac{\delta P}{\delta Q} P \frac{Q}{P} + P(Q)$$

$$\frac{\delta RT}{\delta Q}(Q) = P(Q) \left[1 - \left(\frac{1}{\epsilon(Q)} \right) \right]$$

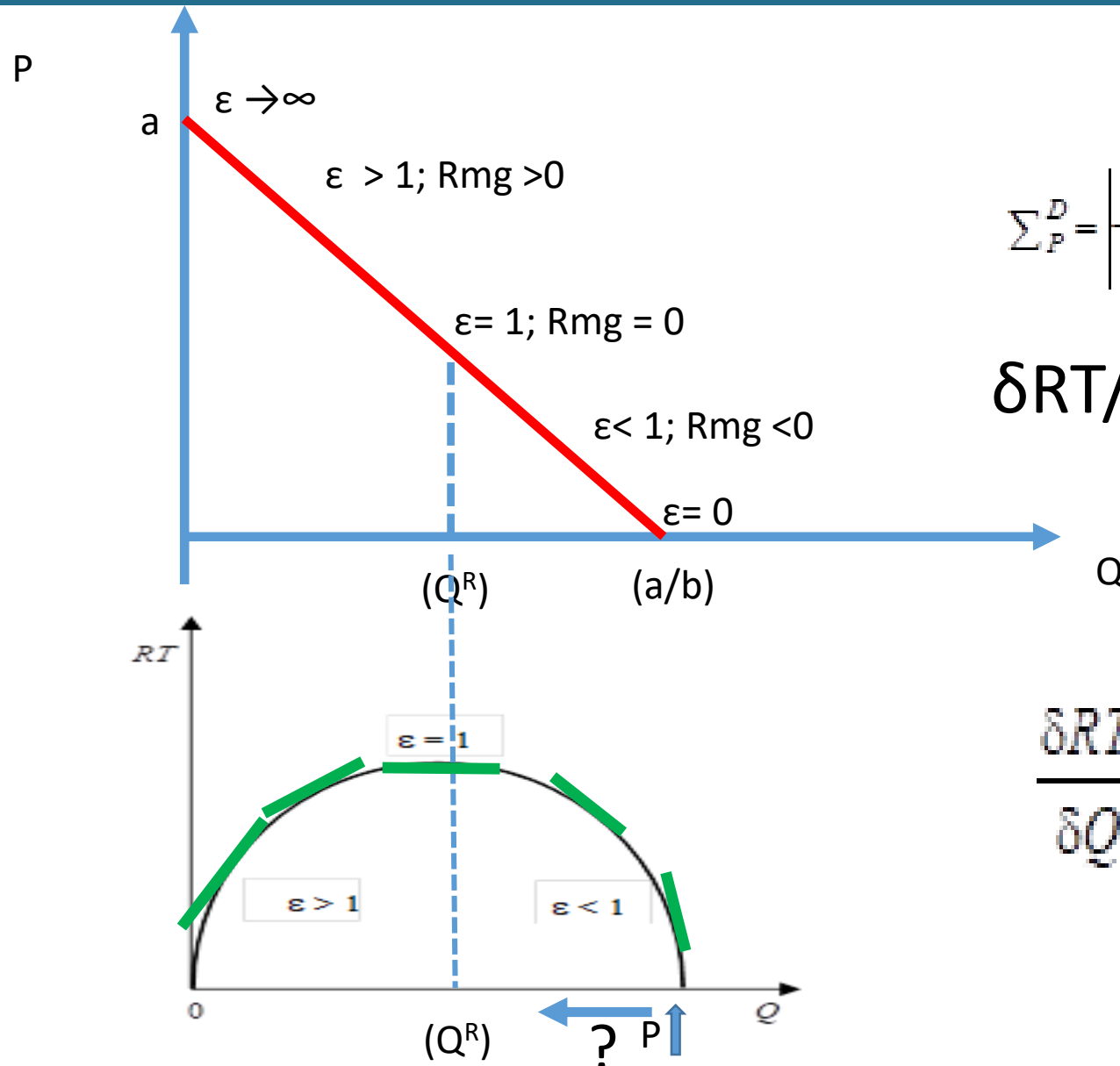


Il dilemma dei ricavi: risolto!

RT (150) = 12.043 €
RM (150) = 50 €
RT (151) = ? €
= 12.093 €

RT (23) = 2300 €
RT (24) = 2200 €
RM (23) = ? €
= -100 €

RM (0) = 8€
RM (1) = 6€
RT (2) = ? €
= 14 €



$$\Sigma_P^D = \left| -\frac{1}{b} \times \frac{P}{Q} \right| = \left| \left(-\frac{1}{b} \right) \times \left(\frac{a-bQ}{Q} \right) \right|$$

$$\delta RT / \delta Q \equiv RMg(Q) = ?$$

$$\frac{\delta RT}{\delta Q}(Q) = P(Q) \left[1 - \left(\frac{1}{\epsilon(Q)} \right) \right]$$



LOCK-IN



Quanto mi costa 



Un'applicazione dell'elasticità

«Qual è l'impatto del proibizionismo di droghe sul tasso di criminalità?»

Il proibizionismo alza il «prezzo» (costo) di una unità di droga.

L'effetto sulla domanda del consumo di droga? \searrow

Il consumo di droga aumenta la criminalità via: effetto farmacologico e furti.

Proibizionismo: crimini indotti da effetto farmacologico, ridotti.

Crimine? \searrow

Proibizionismo: crimini da fabbisogno di denaro: ?

Il ruolo dell'elasticità ?

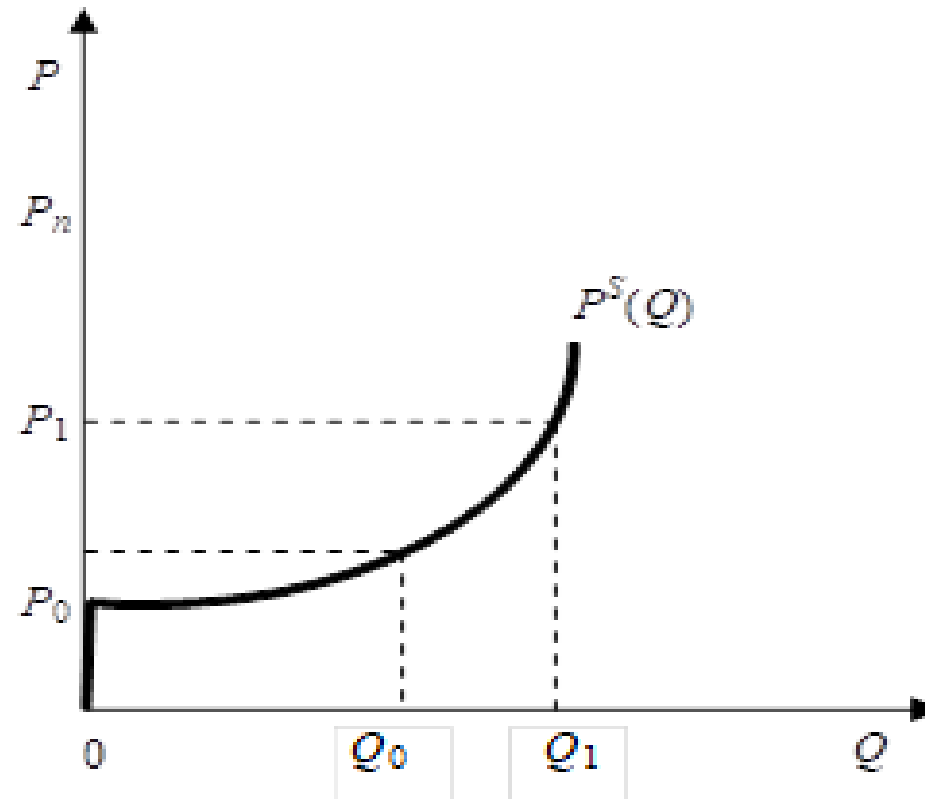
Crimine? \nearrow

Impatto finale: $\searrow + \nearrow = ?$



Una curva di offerta

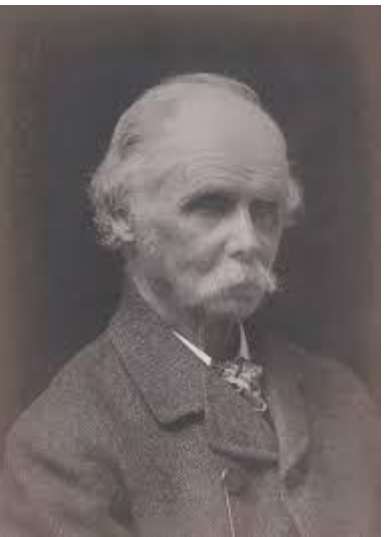
La curva di offerta
d'impresa di un bene Q
ci dice **per ogni**
possibile prezzo quanto
l'impresa **desidera**
vendere del bene Q.



Al prezzo P_1 l'azienda
vende Q_1 unità del
bene Q se vi è qualcuno
che desidera acquistarle
(se autorizzato ad alzare
i prezzi a P_1)



“Il chimico o il fisico certo si arricchiscono dalle loro invenzioni, ma tale arricchimento è raramente il motivo principale per cui lavorano ... Gli imprenditori, similmente, hanno la stessa natura degli uomini di scienza; possiedono gli stessi istinti di inseguire e scoprire, e molti tra loro hanno la stessa capacità di essere stimolati a fare grandi ed addirittura febbricitanti sforzi di emulazione che non sono né sordidi né ignobili. Questa parte della loro natura è stata tuttavia a volte confusa con e oscurata dal loro desiderio di arricchirsi ... E così tutti i migliori imprenditori vogliono ottenere denaro, ma molti di loro non sono tanto interessati ad esso per se stesso; lo vogliono principalmente come la prova più convincente per loro e per altri che hanno avuto successo nella vita.”





Curve di costo



Dove $CT(Q) \equiv$
 $CT^{\min}(Q, w^{\circ}, r^{\circ},$
 $Leg^{\circ} \dots)$

$Ct^{\min}(1)$ euro
 $Ct^{\min}(2)$ euro?

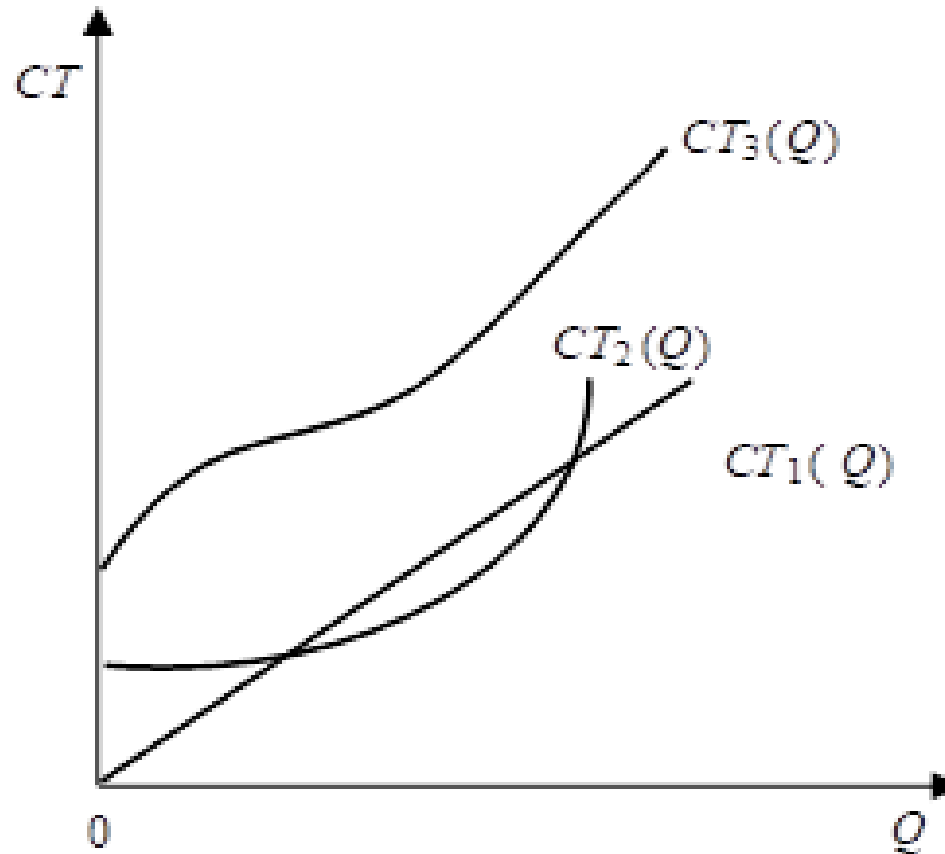


Q^* tale che:
 $\text{Max } \Pi(Q) = P(Q) Q - CT(Q)$

Dove $CT(Q) \equiv$
 $CT^{\min}(Q)$



Curve di costo



Dove $CT(Q) \equiv$
 $CT^{\min}(Q, w^{\circ}, r^{\circ},$
 $Leg^{\circ} \dots)$

Q^* tale che:
 $\text{Max } \Pi(Q) = P(Q) Q - CT(Q)$

Dove $CT(Q) \equiv$
 $CT^{\min}(Q)$

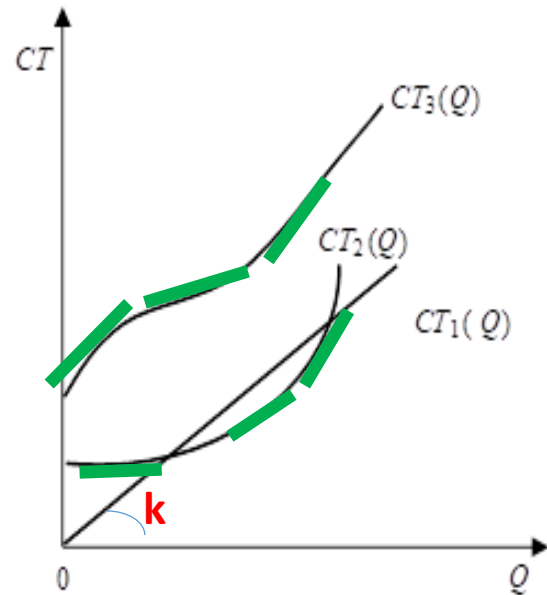


Curve di costo

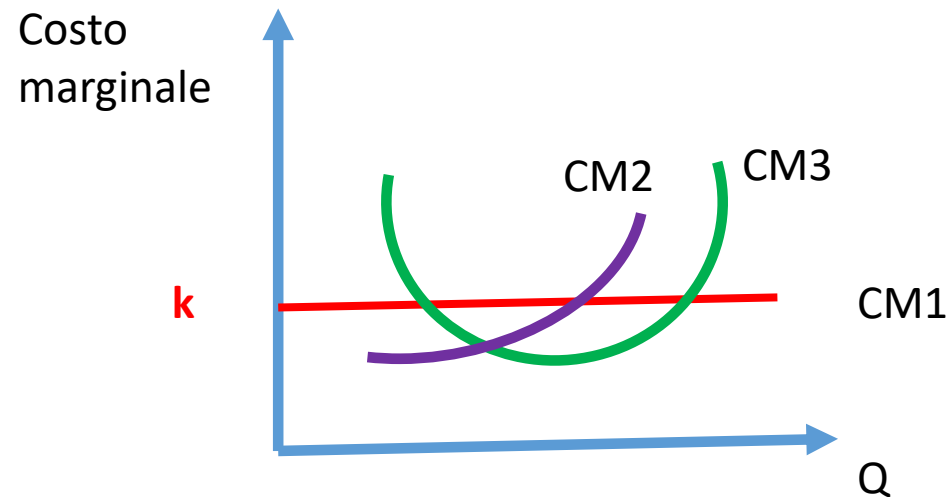
$$\begin{aligned}CM1(0) &= k \text{ €} \\CM1(1) &= k \text{ €} \\CT1(2) &= ? \\&= 2k \text{ €}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}CT2(23) &= 230 \text{ €} \\CM2(23) &= 15 \text{ €} \\CT2(24) &= ? \\&= 245 \text{ €}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}CT3(150) &= 80 \text{ €} \\CT3(151) &= 86 \text{ €} \\CM3(150) &= ? \\&= 6 \text{ €}\end{aligned}$$

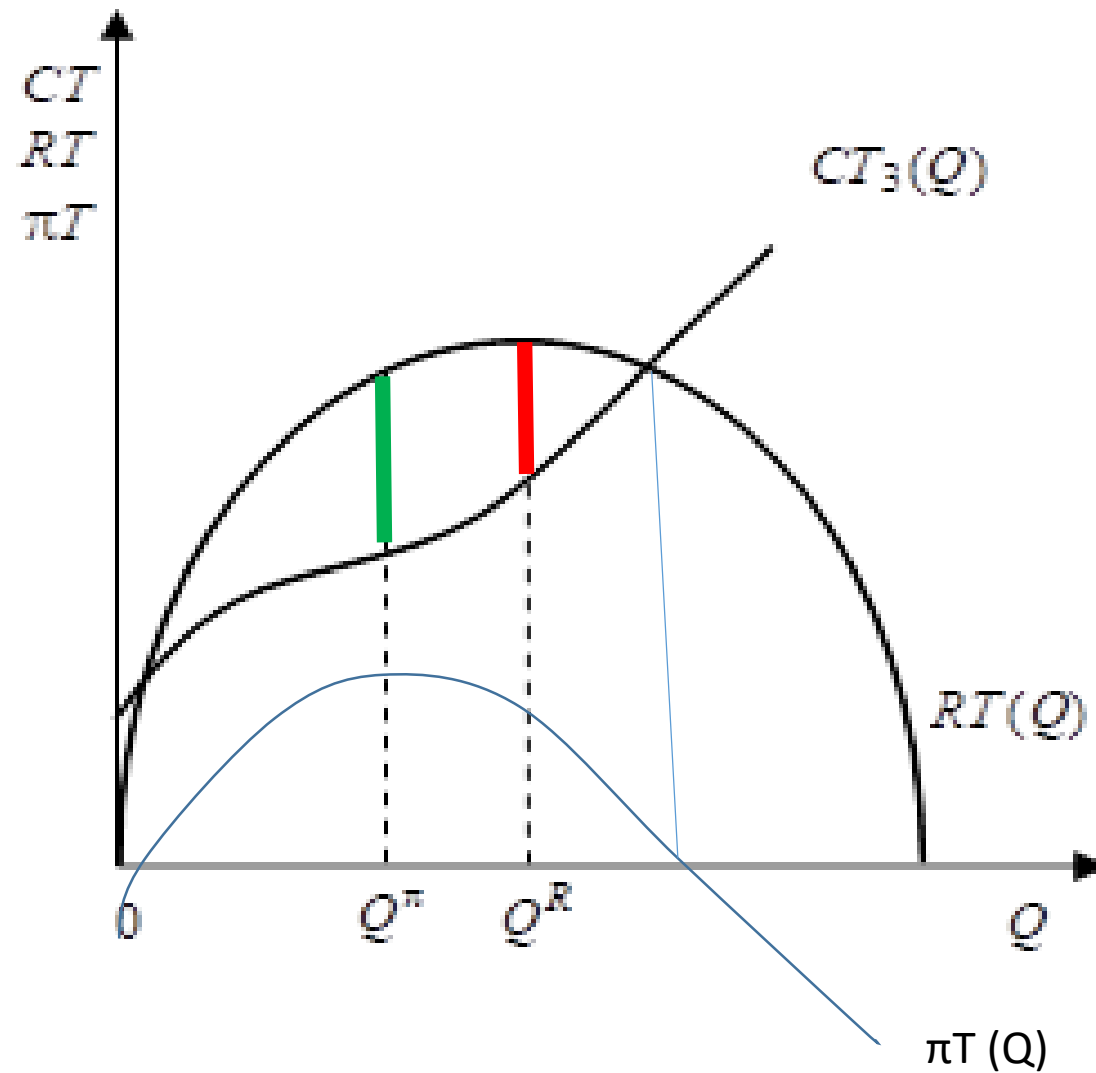


$$\begin{aligned}\delta CT / \delta Q &\equiv CM(Q) = ? \\CM(Q) &> 0\end{aligned}$$





Massimizzare profitti vs. ricavi





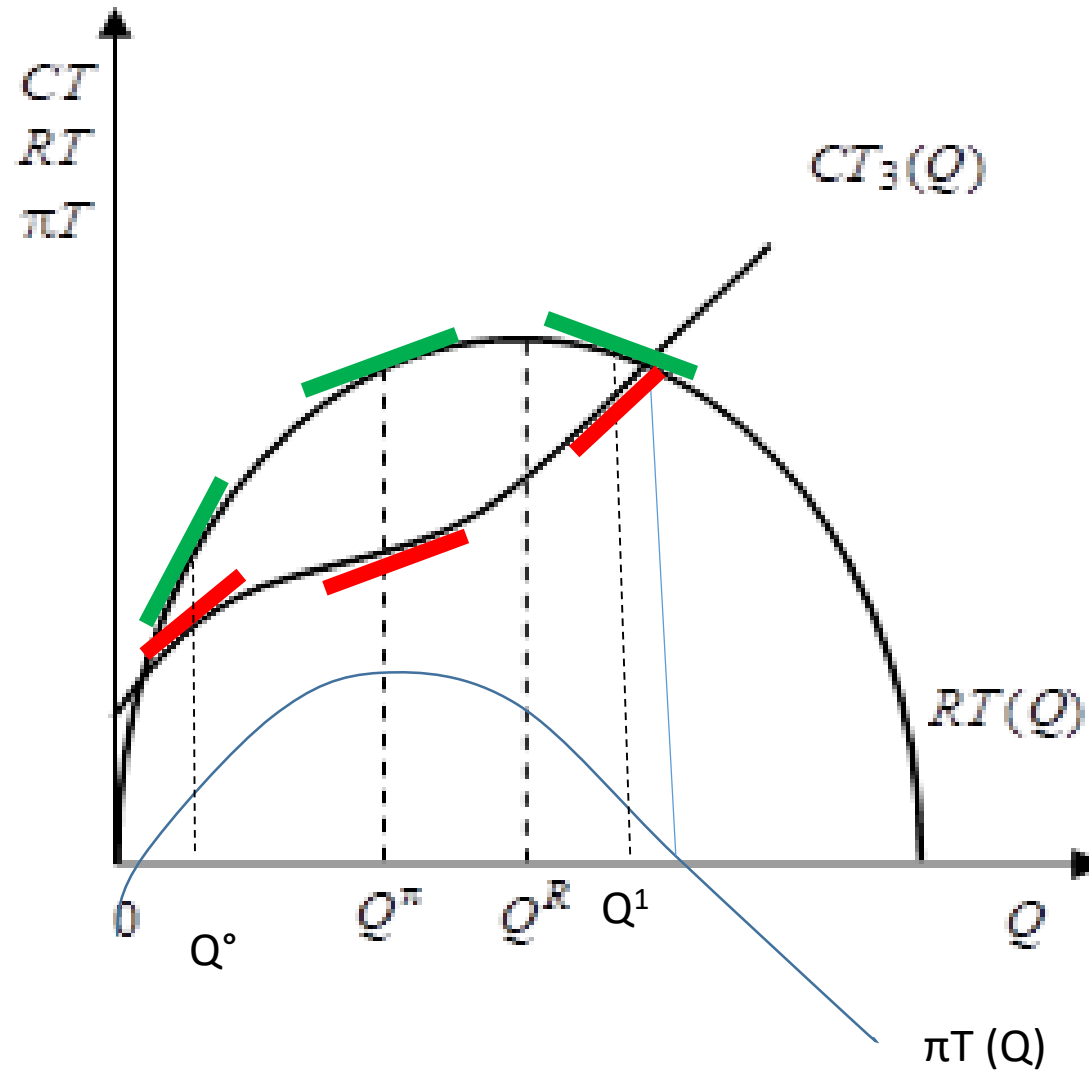
Massimizzare profitti vs. ricavi

~~$Rm(Q^0) > Cmg(Q^0)$~~

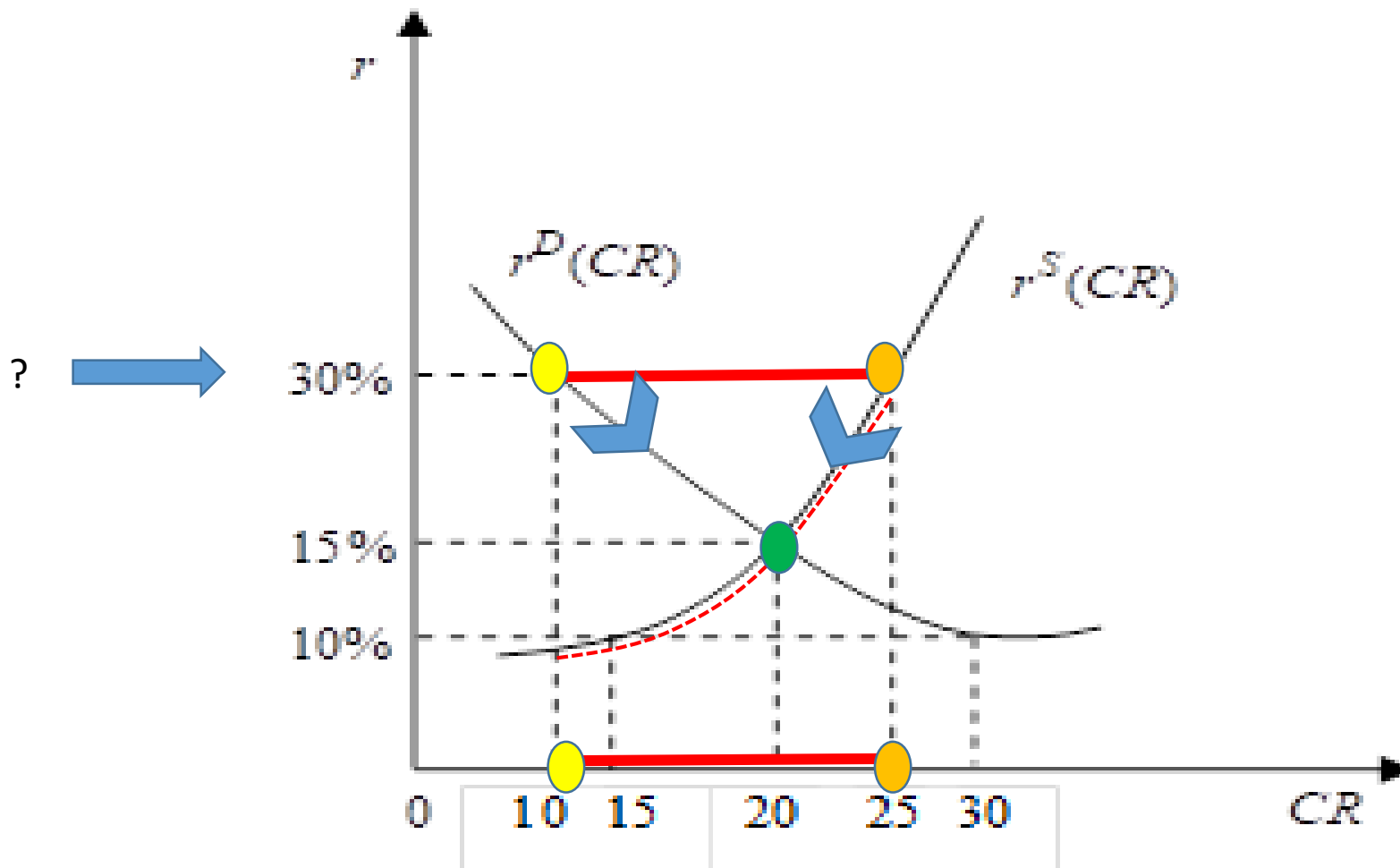
~~$Rm(Q^1) < Cmg(Q^1)$~~

$Rmg(Q^\pi) = Cmg(Q^\pi)$

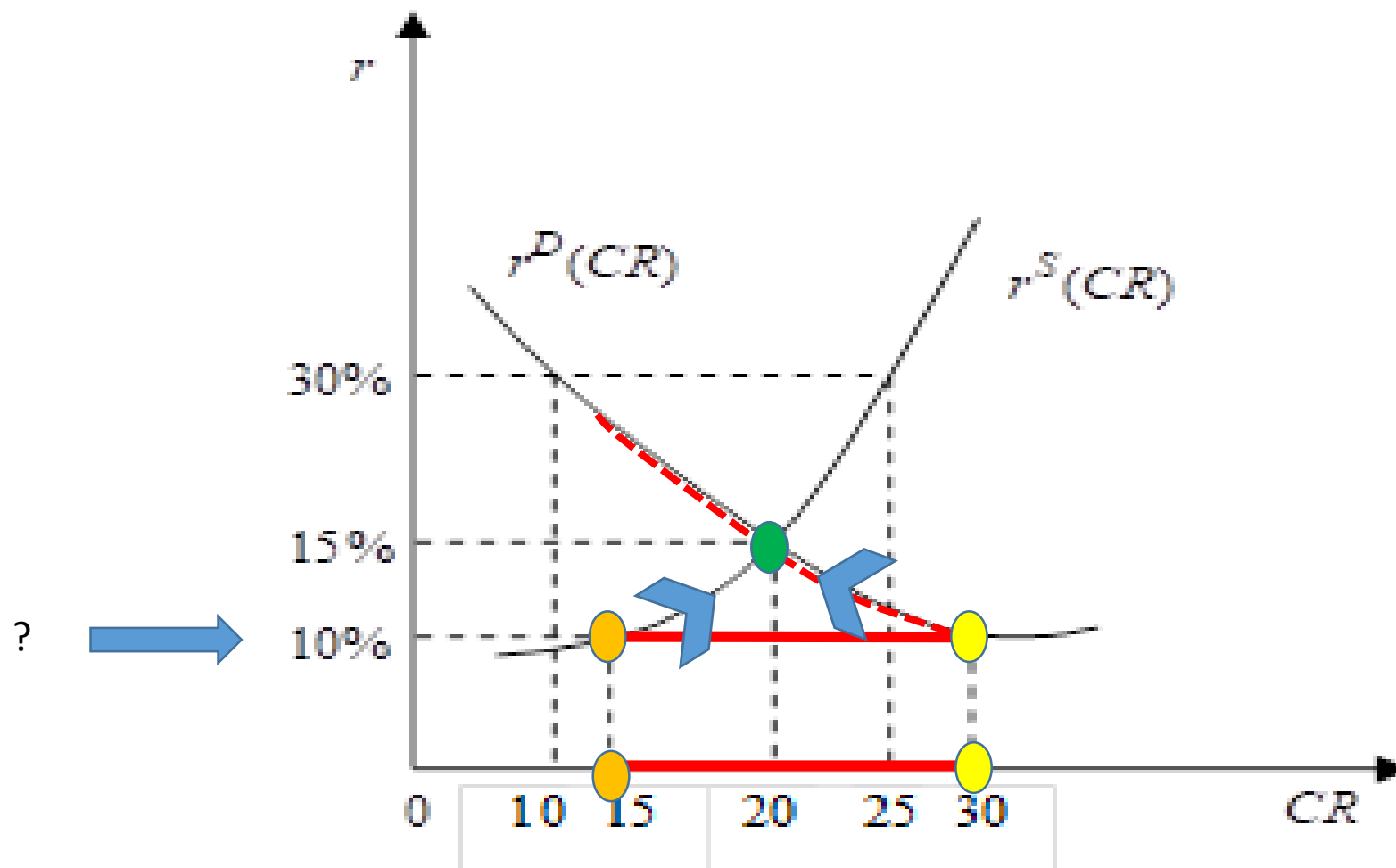
!



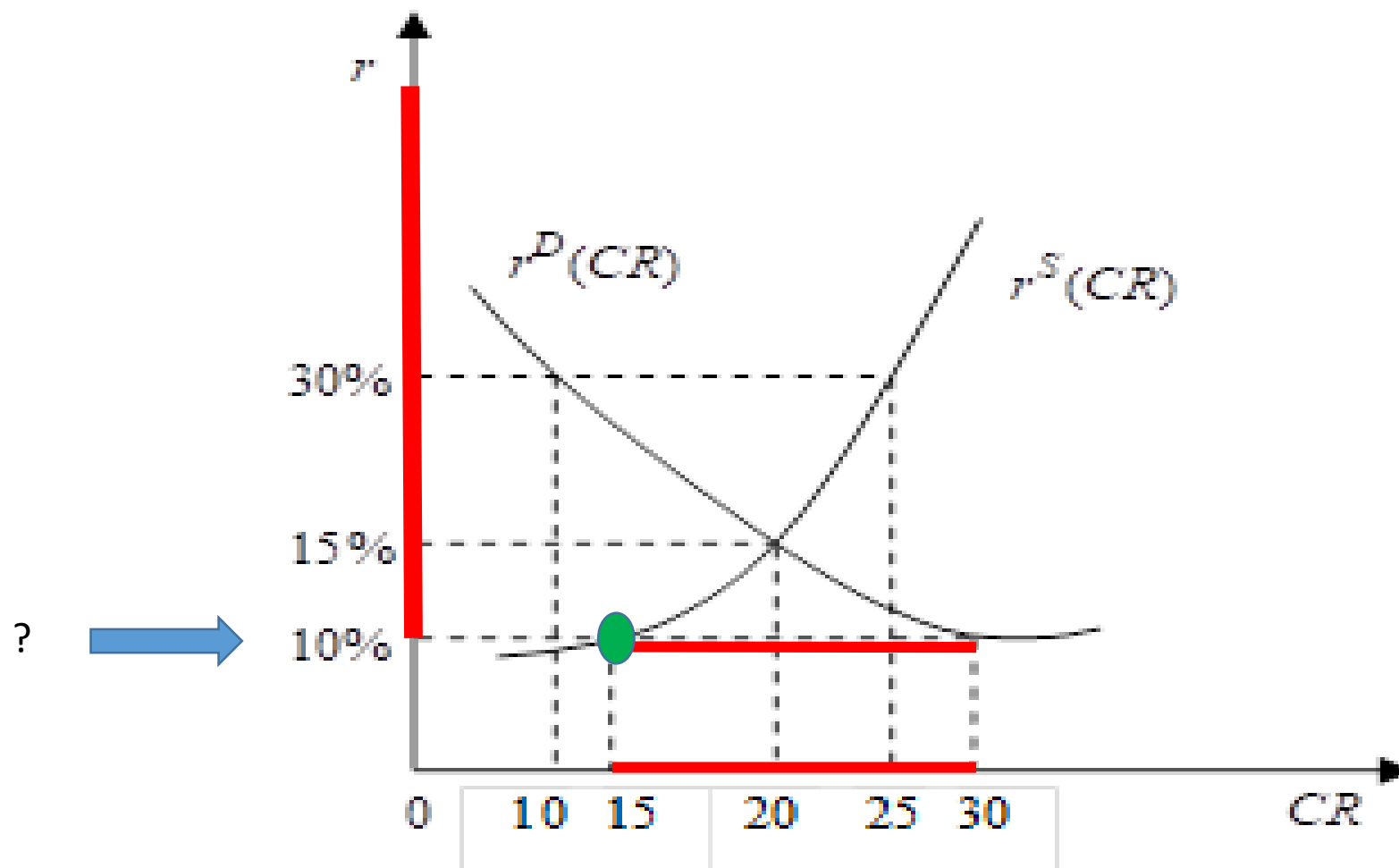
Equilibr... i, mercato libero



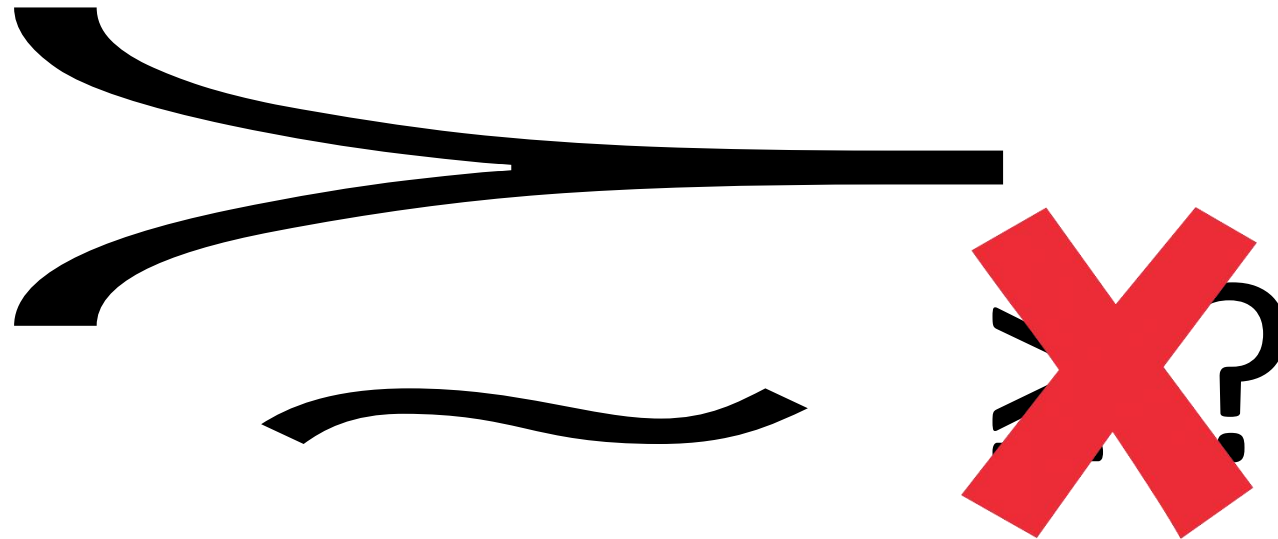
Equilibr... i, mercato ...libero



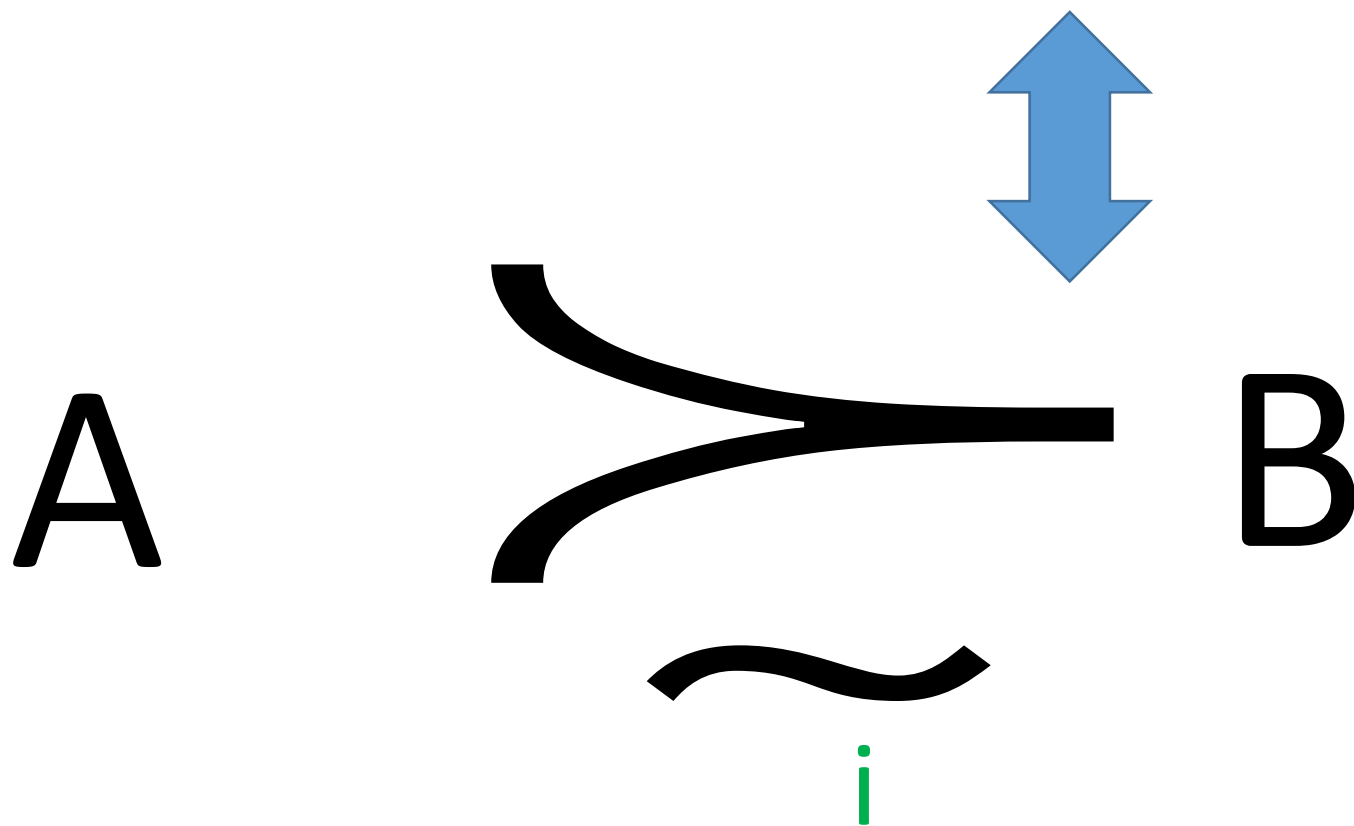
Equilibr... i, mercato regolato



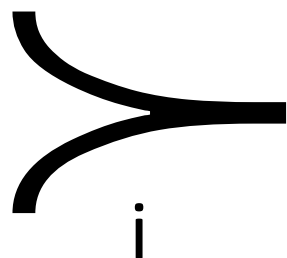
Preferito o indifferente a



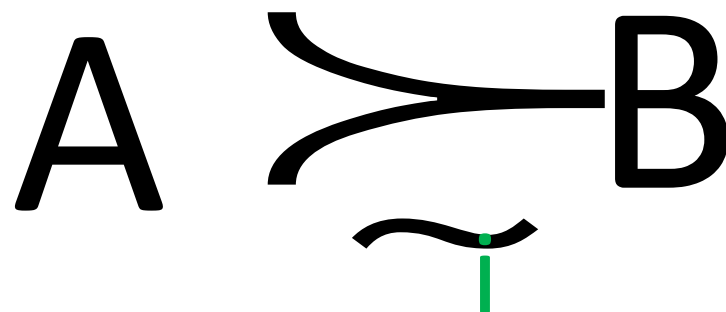
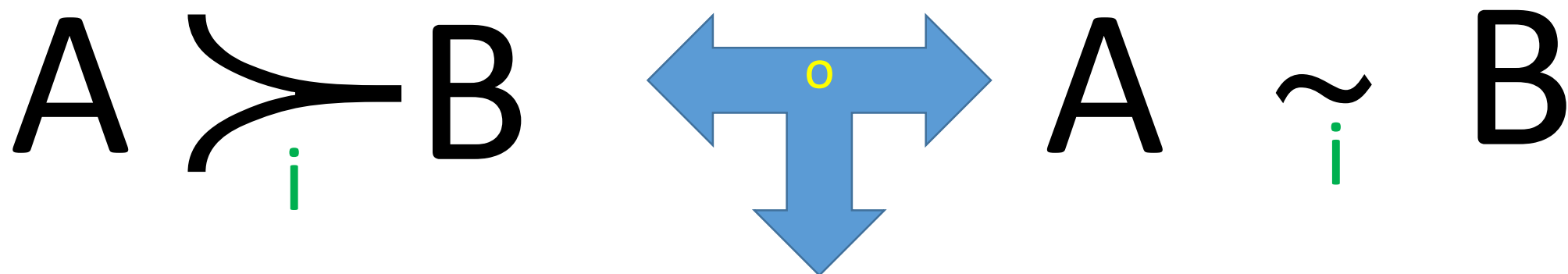
A «perlomeno altrettanto gradito» di B



Strettamente preferito a; indifferente a



Preferito a; indifferente a





RAZIONALITA'



o $A \succsim B$ oppure $B \succsim A$ oppure tutte e due gli ordinamenti avvengono contemporaneamente. In quest'ultimo caso, date le definizioni di cui sopra dell'ordinamento “preferito o indifferente a”, verificate che l'individuo deve essere indifferente tra i panieri A e B . Ciò significa anche che se $A \succ B$ non può essere che $B \succ A$ (ipotesi detta di asimmetria delle preferenze).

Un (contro) esempio

Supponiate di essere un medico che sia stato informato che 1.000 persone moriranno certamente se non curate con vaccino.

Utilizzando un vaccino potreste ottenere i seguenti risultati:

- se adottate il vaccino A , esso salverà 600 delle 1000 persone;
- se adottate il vaccino B , esso non salverà nessuno con probabilità $1/4$ e salverà tutti con probabilità $3/4$.

$A \succ B$

$B \succ A$

A O B?

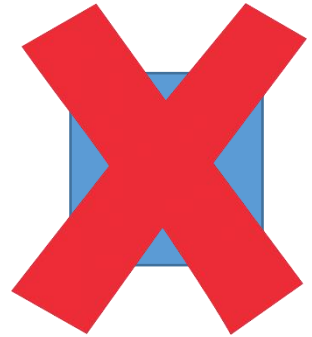
Un (contro) esempio

Supponiate di essere un medico che sia stato informato che 1.000 persone moriranno certamente se non curate con vaccino.

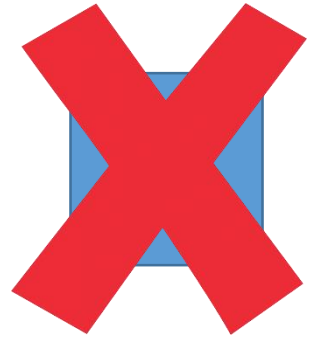
Utilizzando un vaccino potreste ottenere i seguenti risultati:

- adottare il vaccino C che implicherà la morte certa di 400 delle 1000 persone;
- adottare il vaccino D che implicherà la morte con probabilità $3/4$ di nessuno e di tutti con probabilità $1/4$.

C o D?



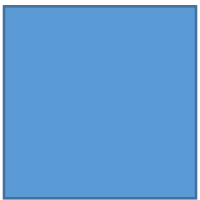
Voglio partecipare alla donazione di organi (5)



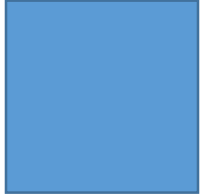
Non voglio partecipare alla donazione di organi (3)



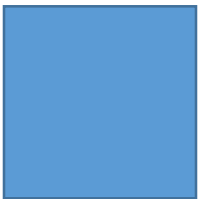
Voglio partecipare alla donazione di organi (5)



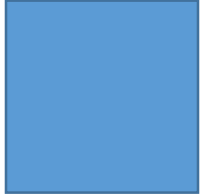
Non voglio partecipare alla donazione di organi (5)



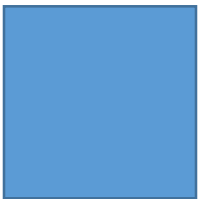
Voglio partecipare alla donazione di organi (0)



Non voglio partecipare alla donazione di organi (3)



Voglio partecipare alla donazione di organi (5)

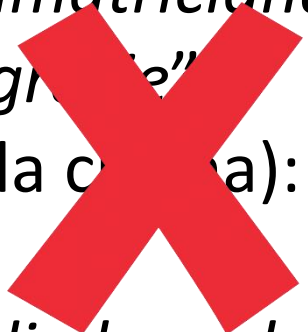


Non voglio partecipare alla donazione di organi (8)

Binge watching



cameriere: *“abbiamo amatriciana e carbonara, dottore”*;
cliente: *“amatriciana, grazie”*;
cameriere (tornato dalla cucina): *“mi ero scordato, abbiamo
anche il minestrone”*;
cliente: *“ah, allora mi dia la carbonara grazie”*.

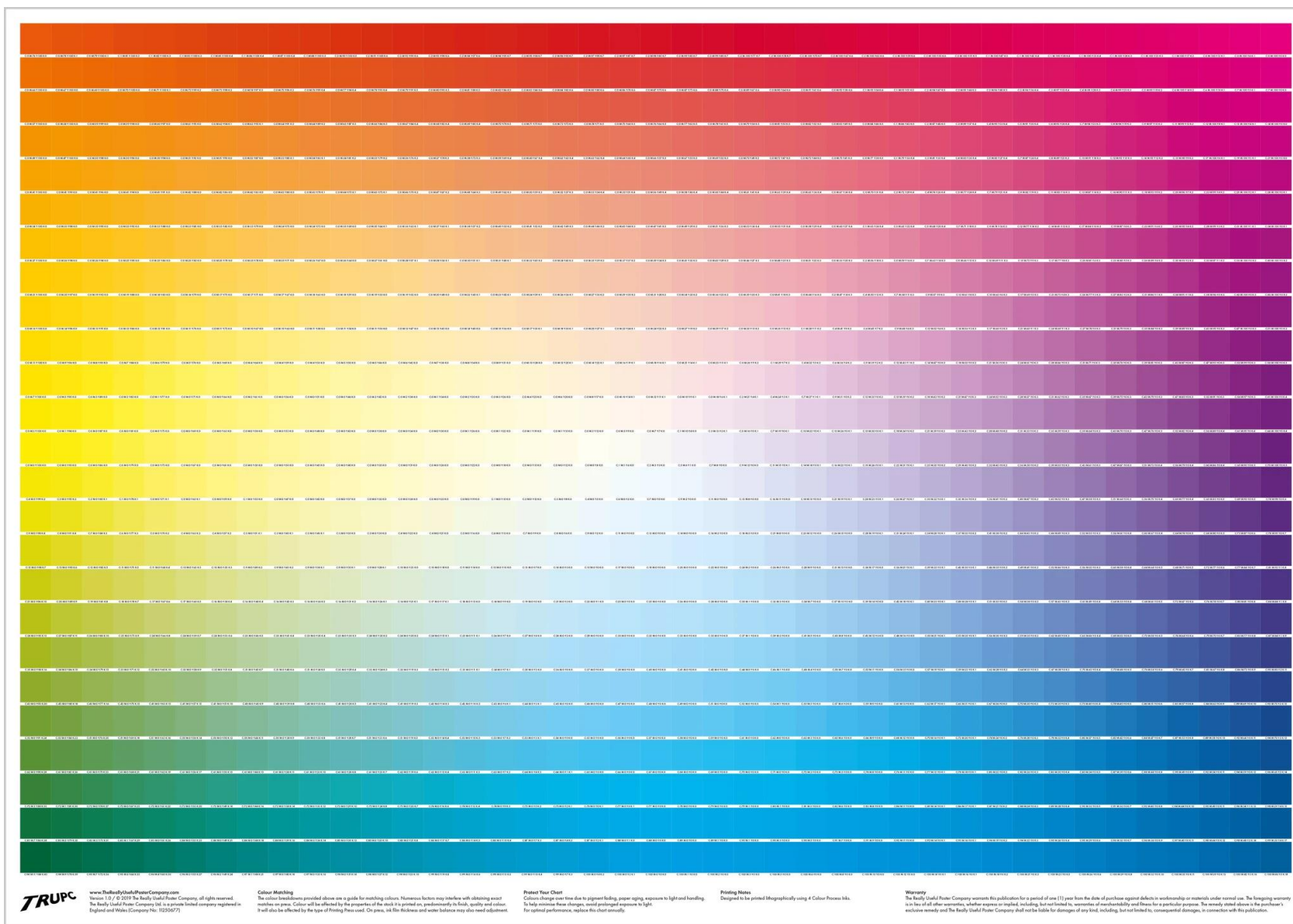


Assunzione 2: Transitività delle preferenze preferito o indifferente a

L'ipotesi di *transitività* richiede altresì che le vostre preferenze “preferito o indifferente a” siano tali che, se non preferite un paniere Y ad un paniere X (che scriviamo a volte come $X \succeq Y$, ovvero che X è per lo meno altrettanto gradito che Y) e non preferite un paniere Z al paniere Y ($Y \succeq Z$) allora non preferiate Z ad X ($X \succeq Z$). Vi sembra un'assunzione realistica? Anche a me. Essa, ripeto, si traduce dicendo che la relazione “è per lo meno altrettanto gradito che” è una relazione transitiva.



Transitività delle preferenze?





Transitività delle preferenze?



ascoltare le sirene legato all'albero della nave ottenendo così, non solo di ascoltarle, ma anche di non cedere al loro canto e sopravvivere (paniere X) piuttosto che non ascoltare le sirene che gli garantiscono che “nulla ignoto o scuro a noi rimanga” (paniere Y), e che quest'ultima alternativa è migliore di quella di ascoltare le sirene senza essersi legato e quindi morire (paniere Z)

$$X \succsim Y \succsim Z$$

Tuttavia, arrivato alle sirene, Ulisse modificherebbe il suo ordinamento di preferenze e sa che finirebbe per preferire morire ascoltando le sirene libero da lacci (Z) piuttosto che ascoltare le sirene legandosi all'albero (X): $Z \succ X$. In questo caso avremmo una non-transitività:

$$X \succsim Y \succsim Z \succ X$$