

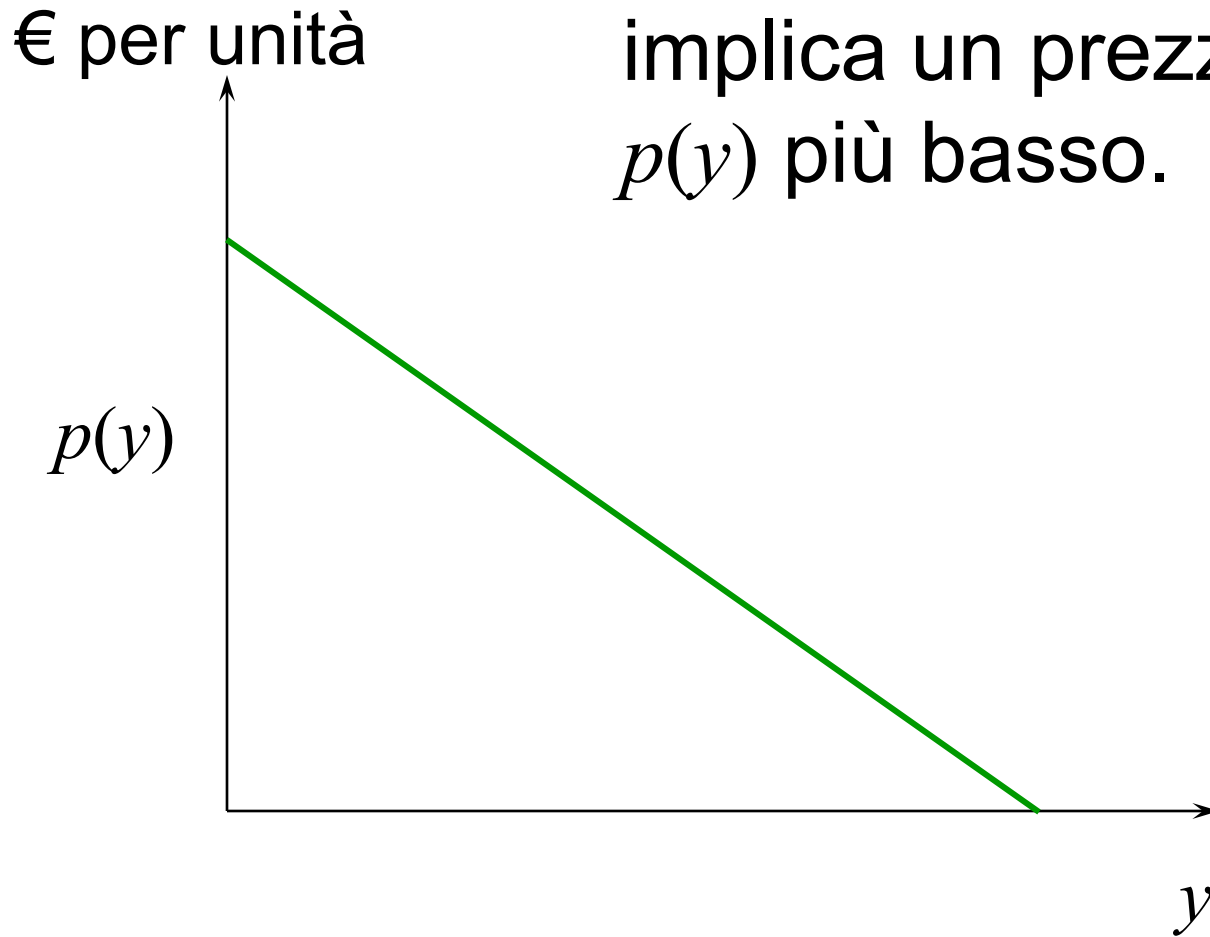
**Modulo 5.1**

**Monopolio**

# Monopolio puro

- ❑ In un mercato monopolistico esiste un solo venditore.
- ❑ La curva di domanda del monopolista coincide con la curva di domanda di mercato.
- ❑ Il monopolista può far variare il prezzo di mercato, modificando il suo livello di produzione.

Un output  $y$  più elevato  
implica un prezzo di mercato  
 $p(y)$  più basso.



## □ Cosa causa l'esistenza di monopoli?

Disposizioni legali: e.g. il servizio postale

Brevetti: e.g. un nuovo farmaco

Accordo tra produttori (cartello): e.g. OPEC per il petrolio

Proprietà esclusiva di una risorsa: e.g. alcune autostrade.

Rilevanti economie di scala: e.g. fornitura del gas a livello locale.

# Massimizzazione del profitto

- Si suppone che il monopolista cerchi di massimizzare i profitti (=differenza tra costi e ricavi):

$$\Pi(y) = p(y)y - c(y).$$

Quale livello di output  $y^*$  massimizza il profitto?

Il livello di output  $y^*$  che massimizza il profitto si ottiene per derivazione da  $\Pi(y)$ .

$$\frac{d\Pi(y)}{dy} = \frac{d}{dy}(p(y)y) - \frac{dc(y)}{dy} = 0$$

Quindi  $y^*$  è la soluzione dell'equazione:

$$\frac{d}{dy}(p(y)y) = \frac{dc(y)}{dy}.$$

□ Il profitto risulta essere massimo quando:

$$RM(y^*) = CM(y^*)$$

Più precisamente, in termini matematici, l'equazione qui sopra risulta essere la condizione del primo ordine per l'ottenimento del massimo profitto.

- ❑ In termini intuitivi, il profitto è massimo quando l'incremento nei ricavi (o ricavo marginale, lato sx dell'equazione) è uguale all'incremento nei costi (costo marginale, lato dx).
- ❑ Se il ricavo marginale fosse superiore al costo marginale, sarebbe opportuno produrre (almeno) una unità in più: il profitto aumenterebbe.
- ❑ L'incremento di ricavo sarebbe infatti superiore all'incremento nel costo.
- ❑ Se il ricavo marginale fosse inferiore al costo marginale, sarebbe opportuno produrre meno.



# Ricavo marginale

Il ricavo marginale indica la variazione nei ricavi in risposta ad un incremento di  $y$ .

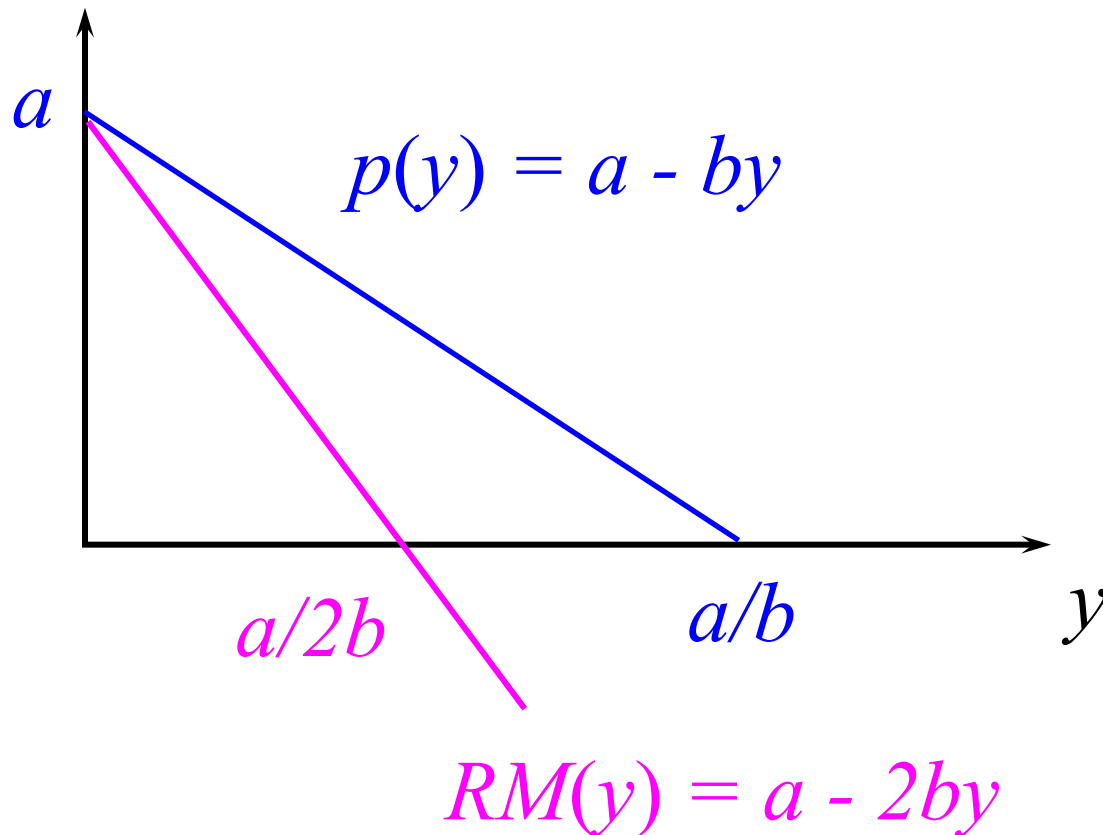
$$RM(y) = \frac{d}{dy} (p(y)y) = p(y) + y \frac{dp(y)}{dy}.$$

$dp(y)/dy$  è la pendenza della curva di domanda (inversa), quindi  $dp(y)/dy < 0$  e:

$$RM(y) = p(y) + y \frac{dp(y)}{dy} < p(y)$$

E.g. se  $p(y) = a - by$  allora  $R(y) = p(y)y = ay - by^2$

e quindi  $RM(y) = a - 2by < a - by = p(y)$



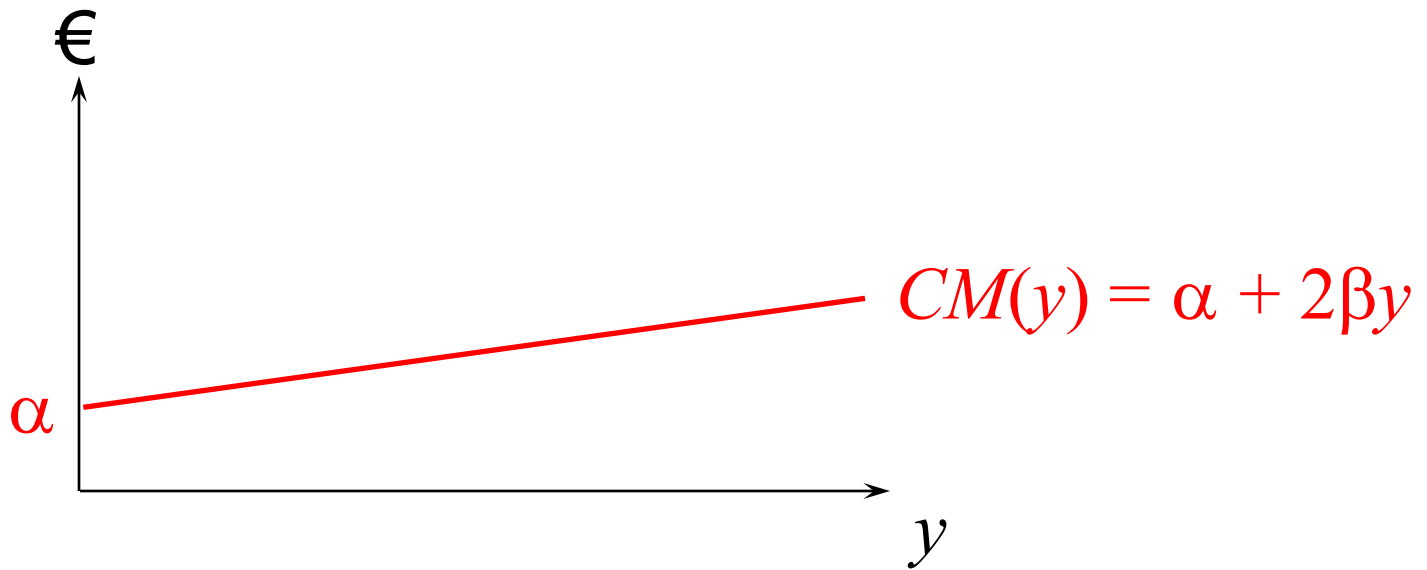
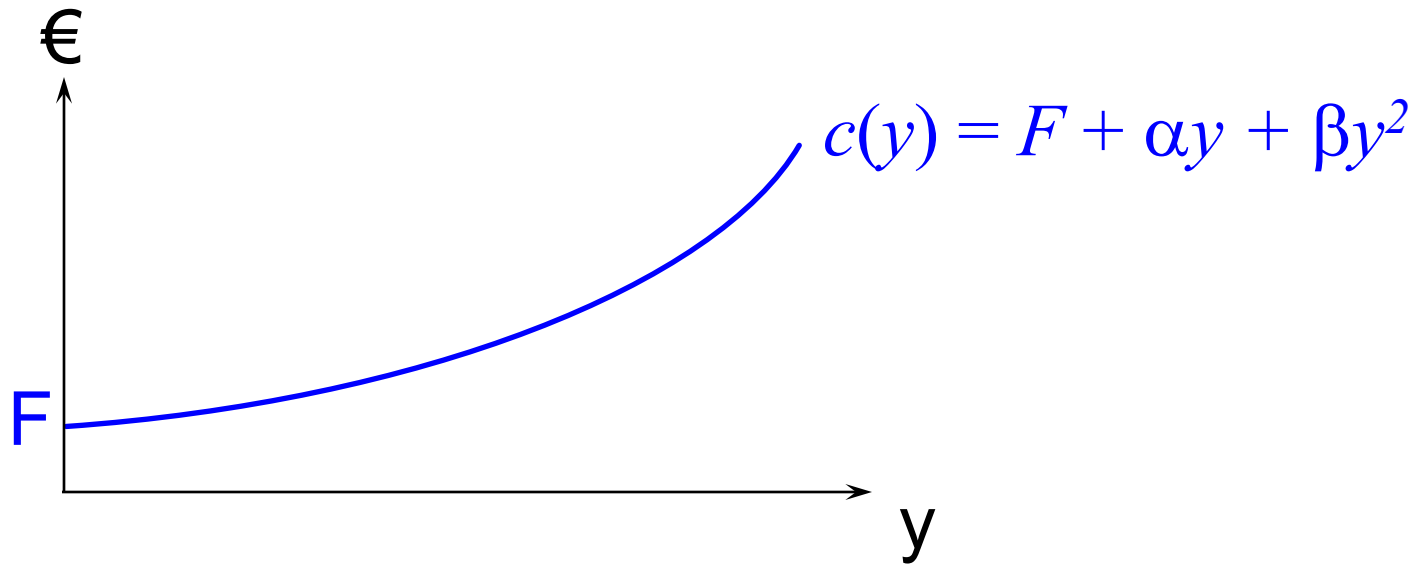
# Costo marginale

Il costo marginale rappresenta la variazione del costo totale in risposta ad un incremento di  $y$ .

$$CM(y) = \frac{dc(y)}{dy}.$$

E.g. se  $c(y) = F + \alpha y + \beta y^2$  allora:

$$CM(y) = \alpha + 2\beta y.$$



# Un esempio

Domanda:  $p(y) = 200 - y$

Costo:  $c(y) = 20 + 2y$

Ricavo:  $R(y) = p(y)y = (200 - y)y$

$$\Rightarrow RM(y^*) = 200 - 2y^* = 2 = CM(y^*)$$

Risolvendo per  $y^*$  si ottiene il livello di output che massimizza i profitti:

$$y^* = \frac{200 - 2}{2} = 99$$

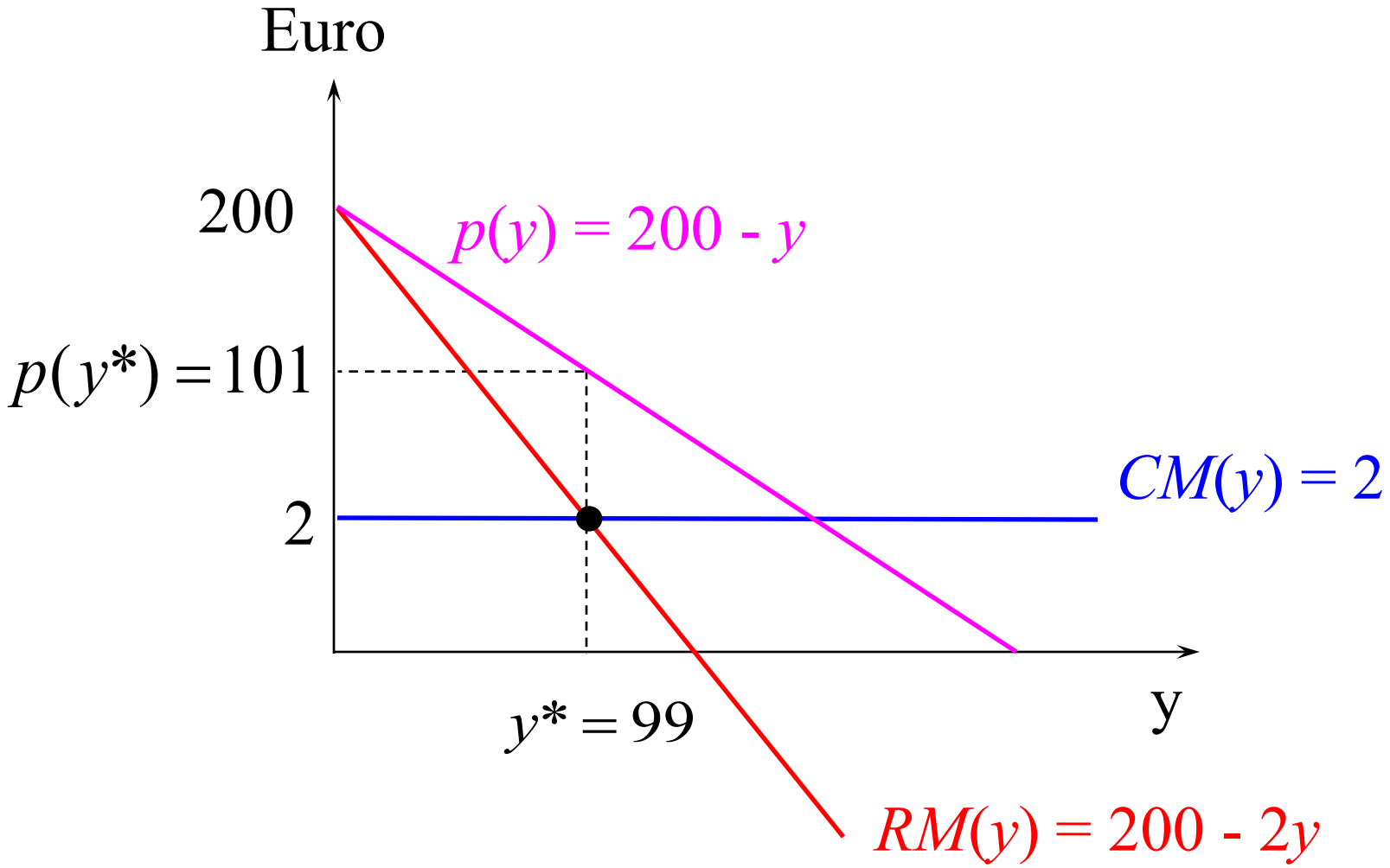
Il prezzo di mercato viene ottenuto sostituendo  $y^*$  nella funzione di domanda:

$$p(y^*) = 200 - y^* = 200 - 99 = 101$$

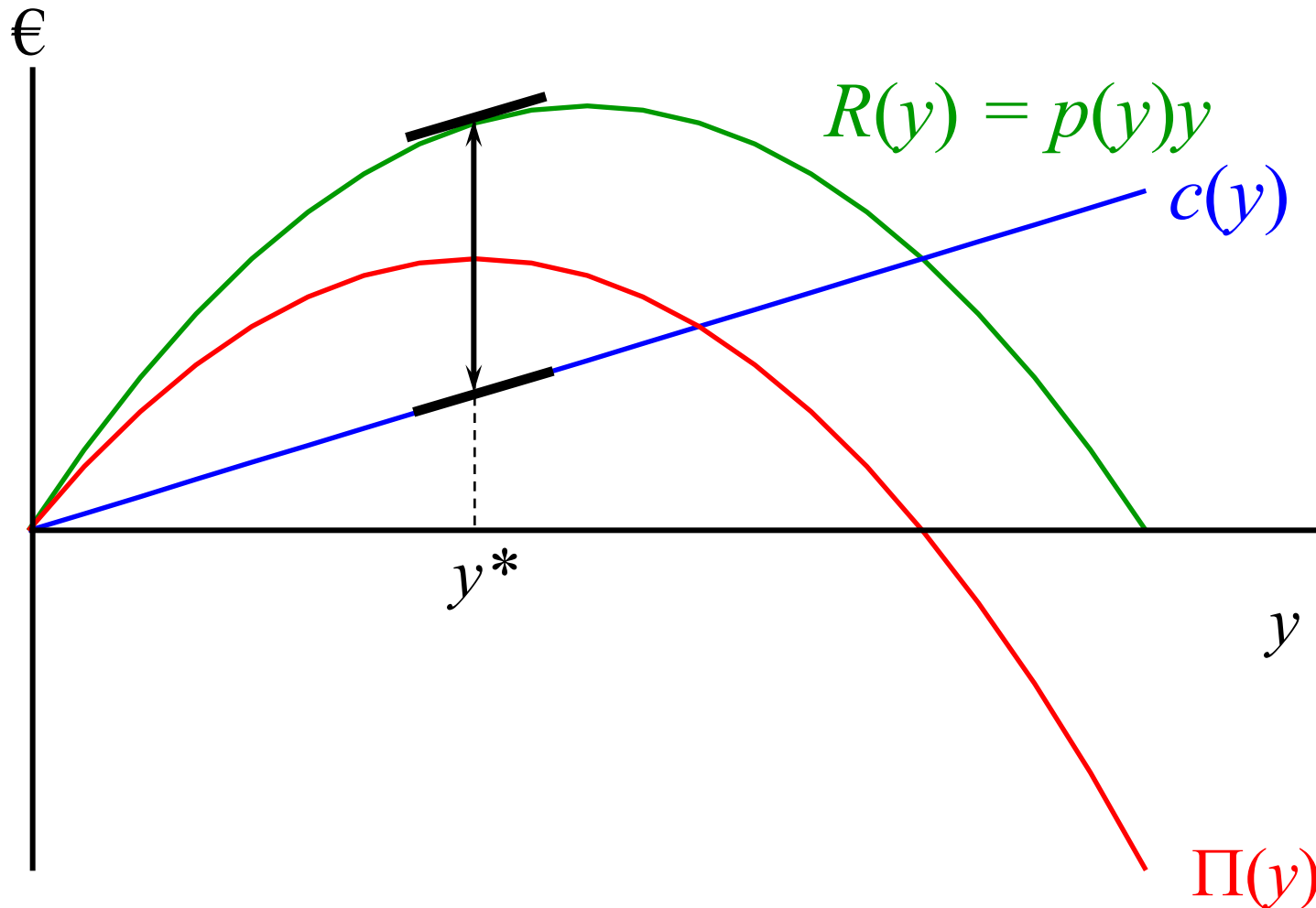
Il profitto conseguito è dato da:

$$p(y^*)y^* - 20 - 2y^* = 9781$$

# Analisi grafica



Al livello di output che massimizza il profitto, la pendenza delle curve di ricavo e di costo totale è uguale:  $RM(y^*) = CM(y^*)$ .





# Prezzo di monopolio ed elasticità della domanda

- ❑ Supponiamo che un rivale (potenziale) del monopolista – o l'autorità antitrust – non conoscano il livello del costo marginale del monopolista. Conoscono invece il valore della elasticità della domanda al prezzo praticato sul mercato.
- ❑ Come è possibile sfruttare questa informazione per conoscere il livello dei costi?

Riconsideriamo il ricavo marginale ( $RM$ )

$$RM(y) = \frac{d}{dy} (p(y)y) = p(y) + y \frac{dp(y)}{dy}$$
$$= p(y) \left[ 1 + \frac{y}{p(y)} \frac{dp(y)}{dy} \right].$$

L'elasticità della domanda-prezzo è:

$$\varepsilon = \frac{p(y)}{y} \frac{dy}{dp(y)} \quad \Rightarrow \quad RM(y) = p(y) \left[ 1 + \frac{1}{\varepsilon} \right].$$

Supponiamo che il  $CM(y)$  del monopolista sia costante, a  $k$  € per unità di output.

Nel punto di massimo:

$$RM(y^*) = p(y^*) \left[ 1 + \frac{1}{\varepsilon} \right] = k$$

Cioè: 
$$p(y^*) = \frac{k}{1 + \frac{1}{\varepsilon}}.$$

Conoscendo l'elasticità, ed osservando il prezzo, si deduce il costo marginale!

Questo esercizio ci consente alcune ulteriori osservazioni.

Notate che, se  $\varepsilon$  tende a  $-1$ , il prezzo tende ad infinito: quanto maggiore è l'elasticità della domanda, tanto maggiore è il prezzo.

Inoltre, in monopolio, la domanda dovrà sempre essere elastica.

Più formalmente:

$$RM(y^*) = p(y^*) \left[ 1 + \frac{1}{\varepsilon} \right] = k, \quad \text{implica che:}$$

$$p(y^*) \left[ 1 + \frac{1}{\varepsilon} \right] > 0 \quad \text{e quindi:} \quad 1 + \frac{1}{\varepsilon} > 0$$

pertanto  $\varepsilon < -1$ .

Quindi, per un monopolista che massimizza i profitti, è rilevante solo il tratto elastico della domanda.

# Imposta sui profitti di monopolio

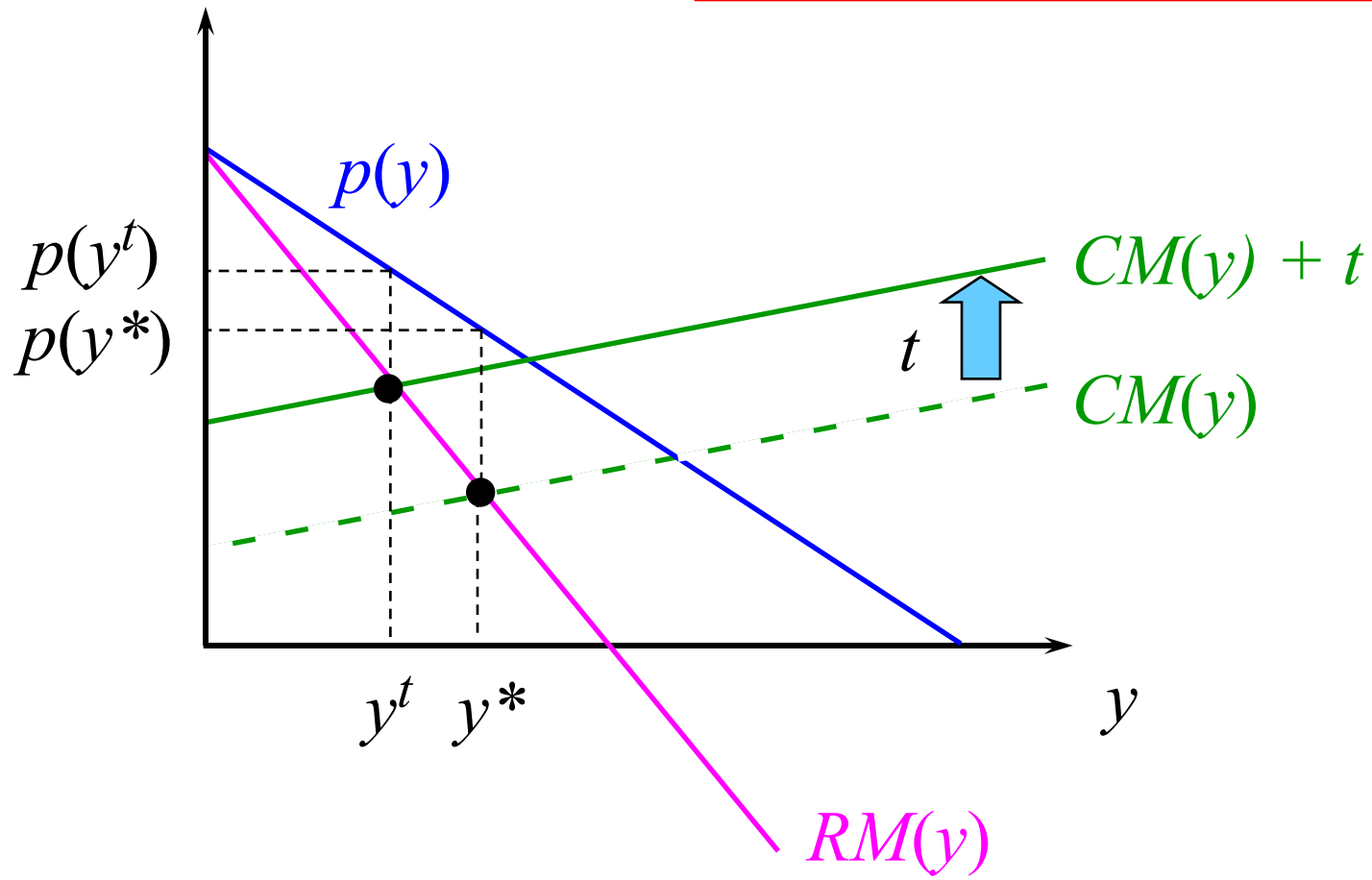
- Un'imposta sui profitti ad aliquota  $t$  riduce i profitti netti da  $\Pi(y^*)$  a  $(1-t)\Pi(y^*)$ .
- Come massimizzare i profitti netti? Naturalmente, massimizzando i profitti lordi (prima dell'imposta),  $\Pi(y^*)$ .
- Un'imposta sui profitti non ha effetto sulle scelte di monopolio (produzione, prezzo ...) quindi è neutrale.

# Imposta sulla quantità in monopolio

- Un'imposta sulla quantità di  $t$  € per unità “eleva” il  $CM$  di  $t$ .
- L'imposta ridurrà il livello ottimo di output e implicherà un aumento del prezzo.
- L'imposta sulla quantità è distorsiva.

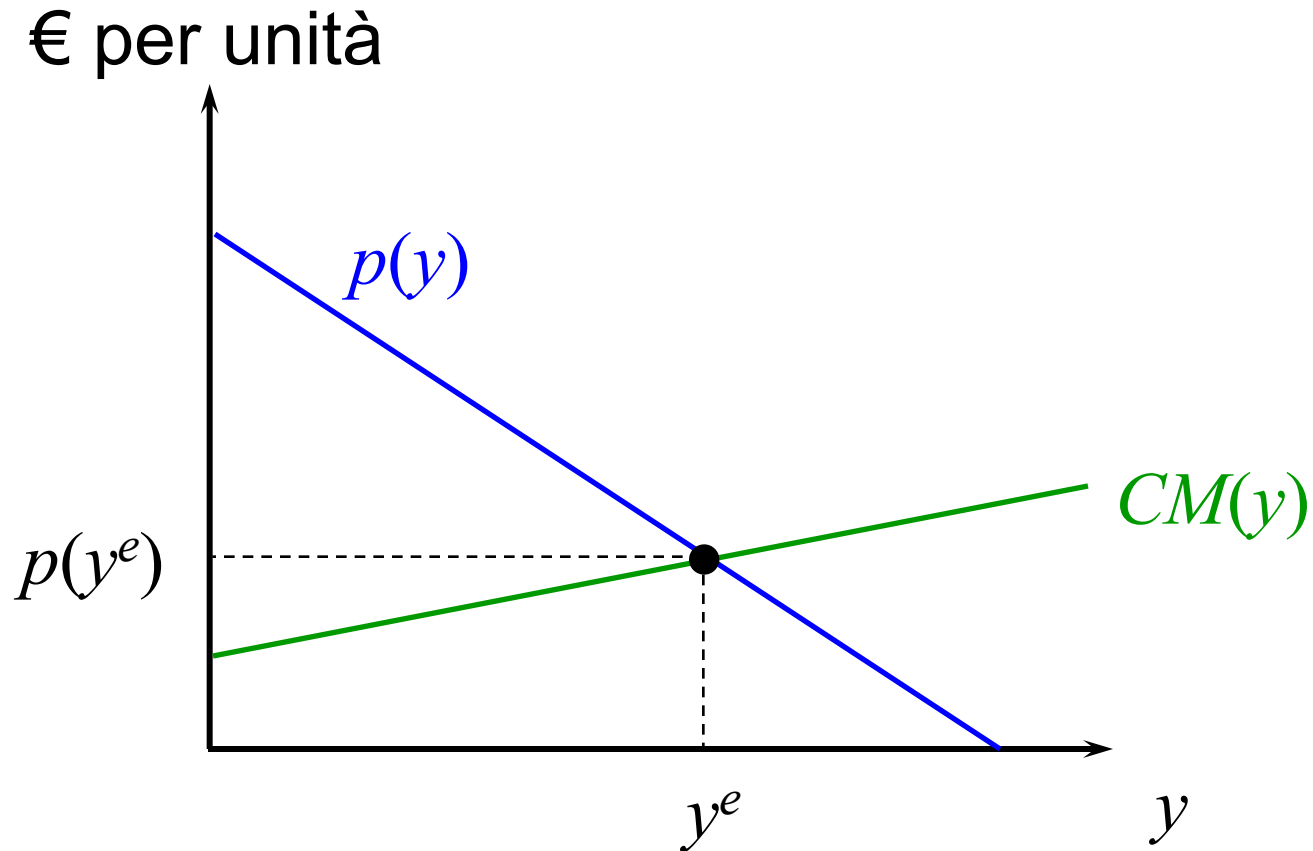
Il prezzo aumenta  
la quantità diminuisce.

Euro per unità

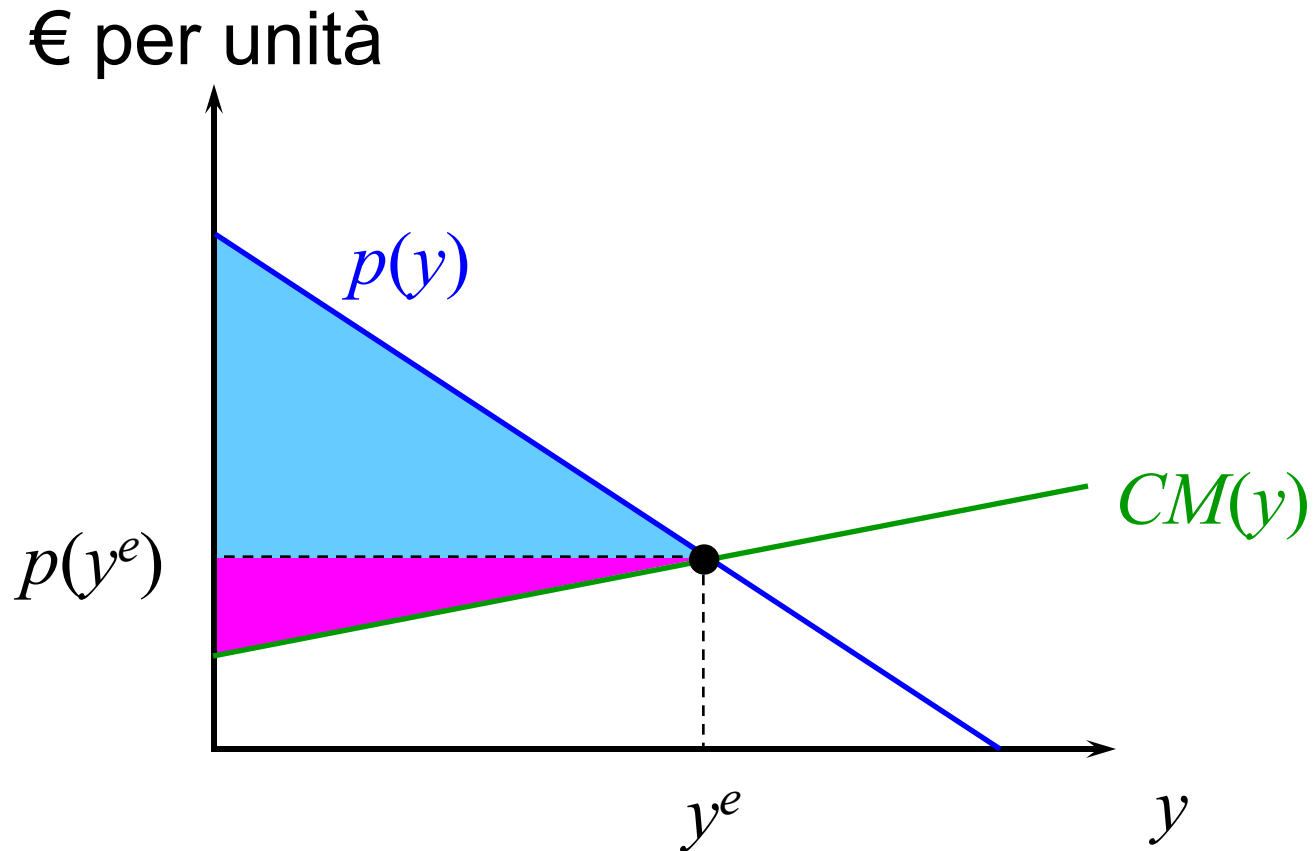




# Inefficienza del monopolio

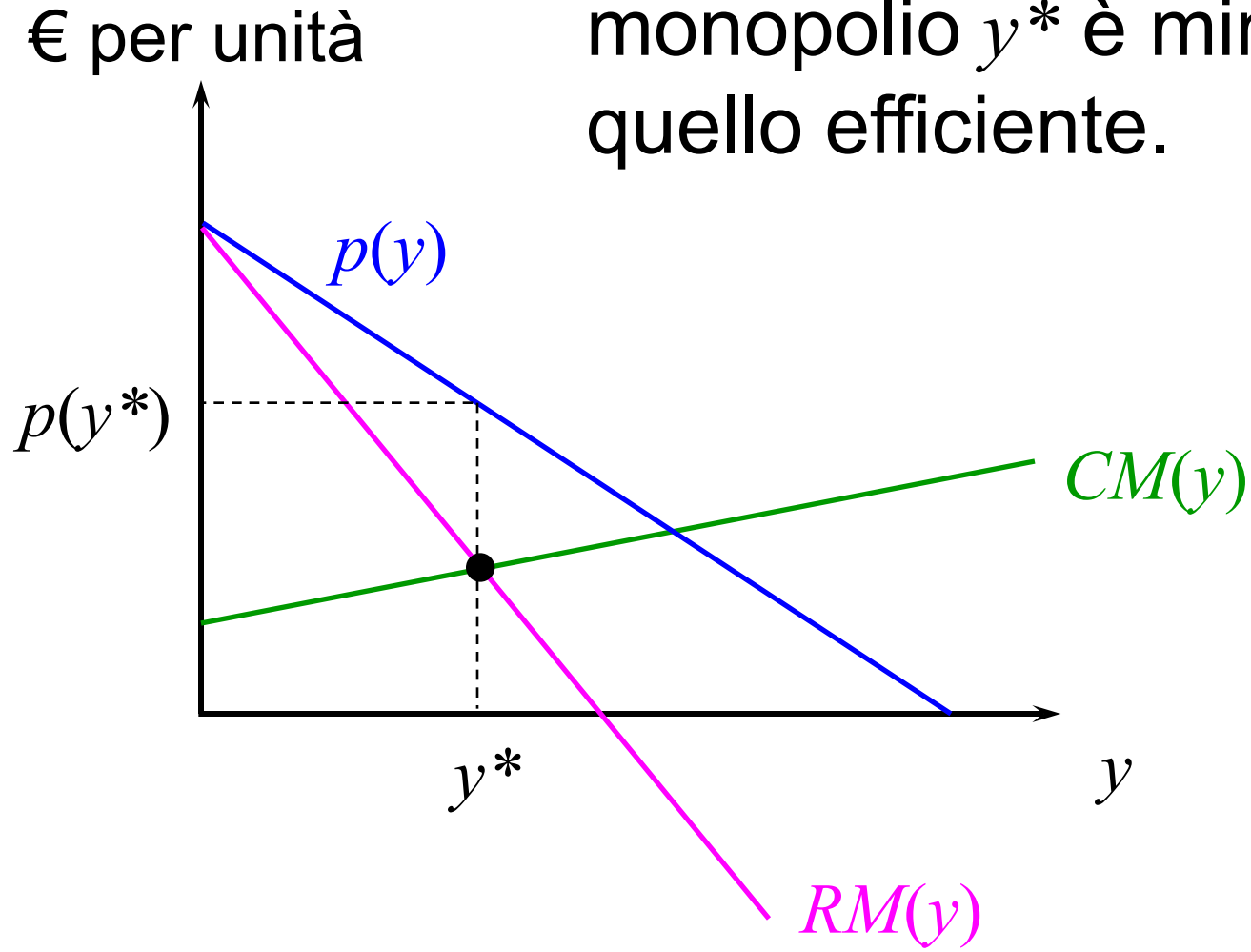


La produzione efficiente  $y^e$  soddisfa  $p(y) = CM(y)$ .



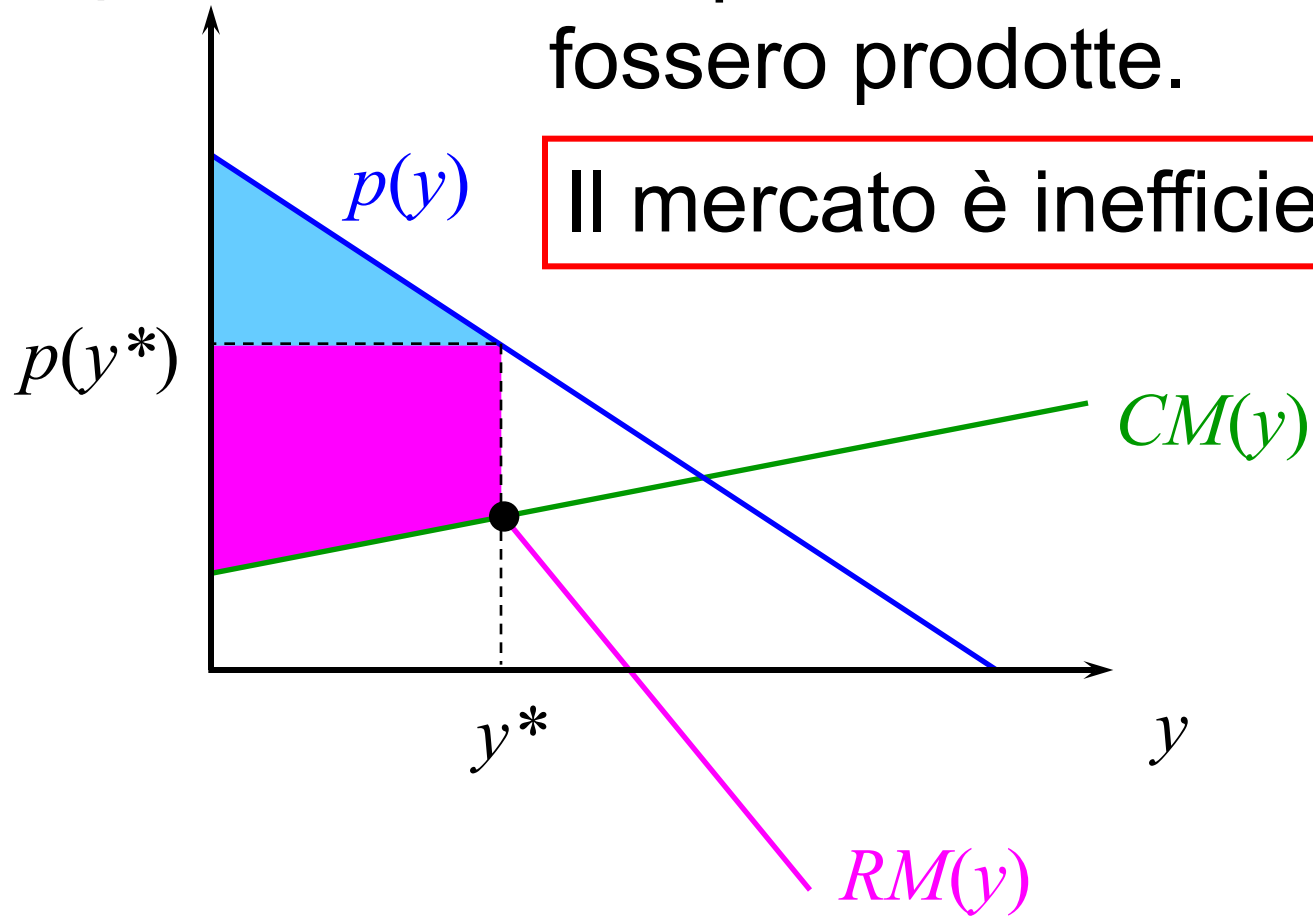
In questo caso la somma dei surplus dei consumatori e del produttore è massima

Il livello di produzione di monopolio  $y^*$  è minore di quello efficiente.



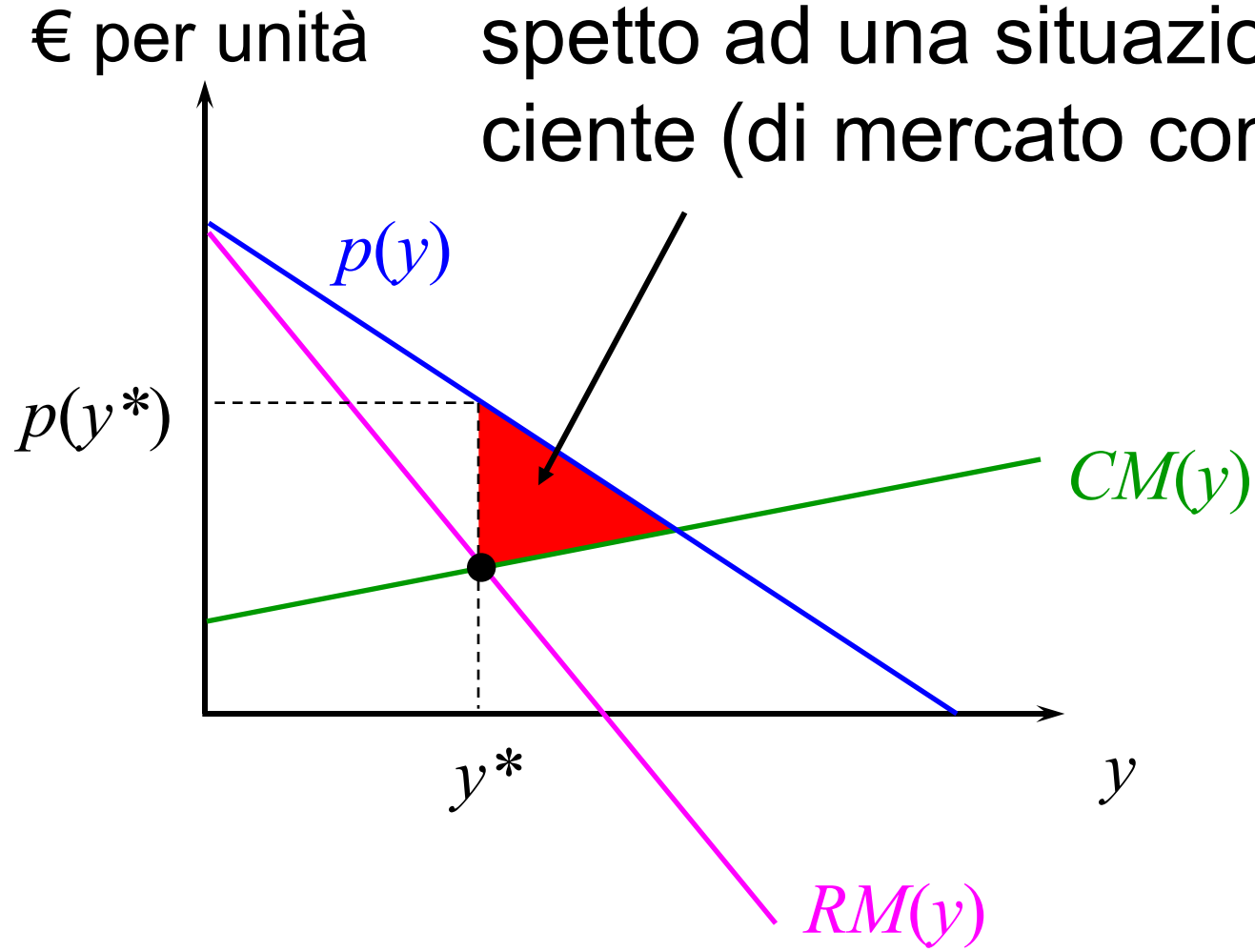
$CM(y^*) < p(y^*)$ : sarebbe possibile aumentare il surplus complessivo se ulteriori unità fossero prodotte.

€ per unità



Il mercato è inefficiente.

Questa area (di “**deadweight loss**”) rappresenta la perdita rispetto ad una situazione efficiente (di mercato competitivo).

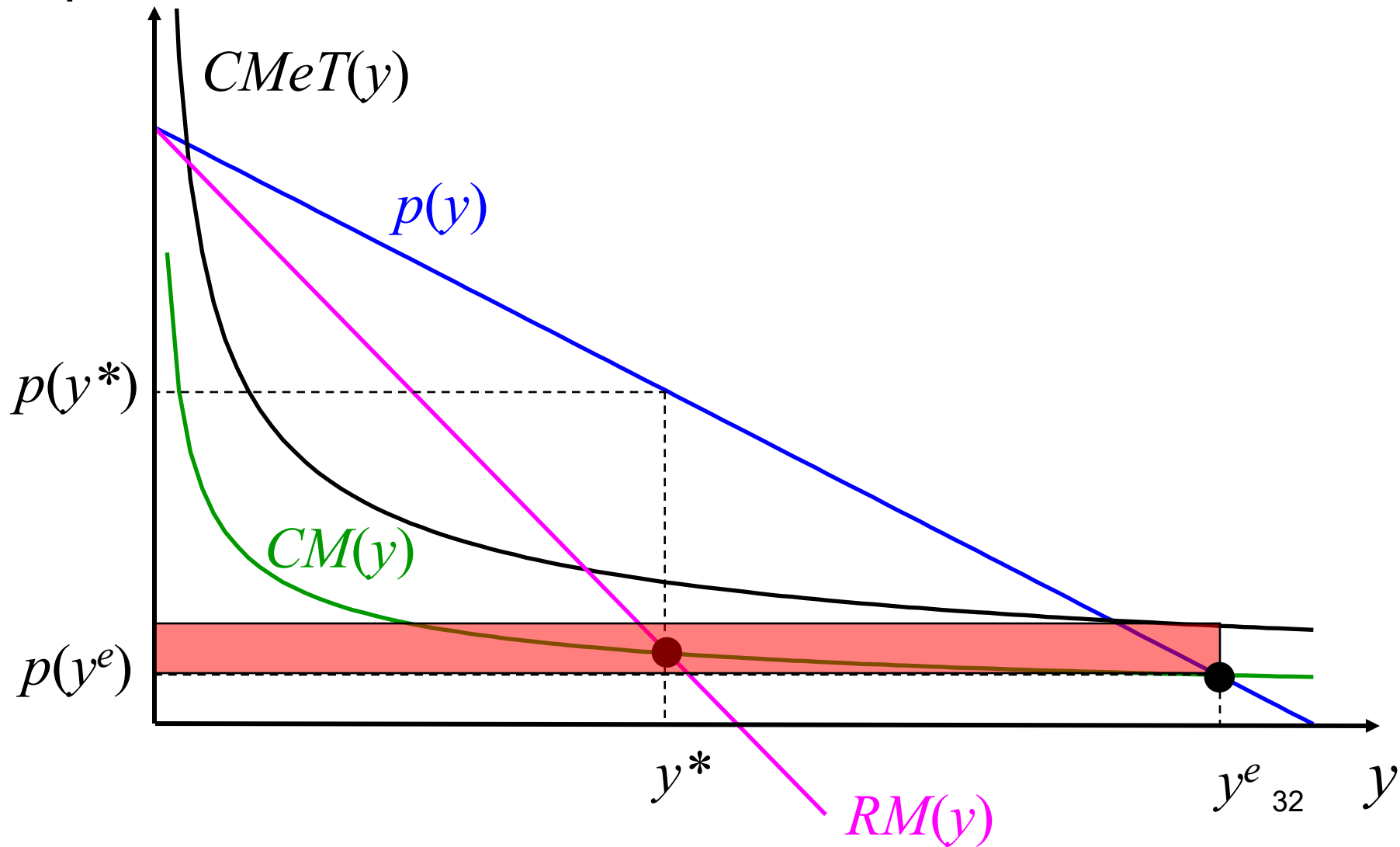


# Monopolio naturale

- ❑ Un monopolio naturale sorge quando la tecnologia dell'impresa presenta economie di scala così rilevanti da consentirle di rifornire tutto il mercato ad un costo medio totale inferiore a quello possibile con più di una impresa sul mercato.
- ❑ Il tipico esempio è costituito dalla fornitura di gas, acqua potabile ecc.

- ❑ Un monopolista “naturale” tenderà a produrre al livello che rende eguali costi e ricavi marginali, quindi causerà una perdita.
- ❑ Non è però possibile imporgli di praticare un prezzo eguale al suo costo marginale, perchè ciò gli causerebbe una perdita.

€ per unità





# Inefficienza di un monopolio naturale

- ❑ Come ogni monopolista che massimizza i profitti, il monopolista “naturale” causa una deadweight loss.
- ❑ L'entrata di nuove aziende non necessariamente riduce il problema (il costo medio è più elevato)
- ❑ Regolare un monopolio naturale è un problema di politica antitrust non banale (price caps).