

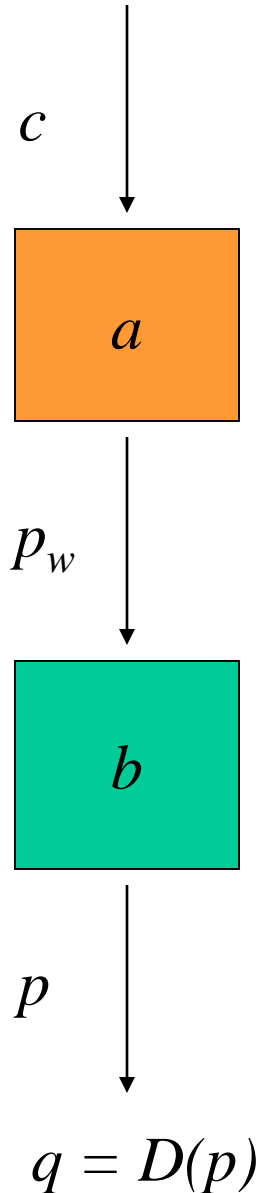
# Relazioni verticali

---

- in un'economia sviluppata qualsiasi impresa utilizza input “provenienti” da altre imprese
- molte transazioni hanno luogo fra imprese che si trovano a monte e a valle nell'ambito di un certo processo produttivo
- modello di base (Spengler, 1950)
  - relazione verticale fra due imprese
  - tipologia di relazione ultrasemplificata

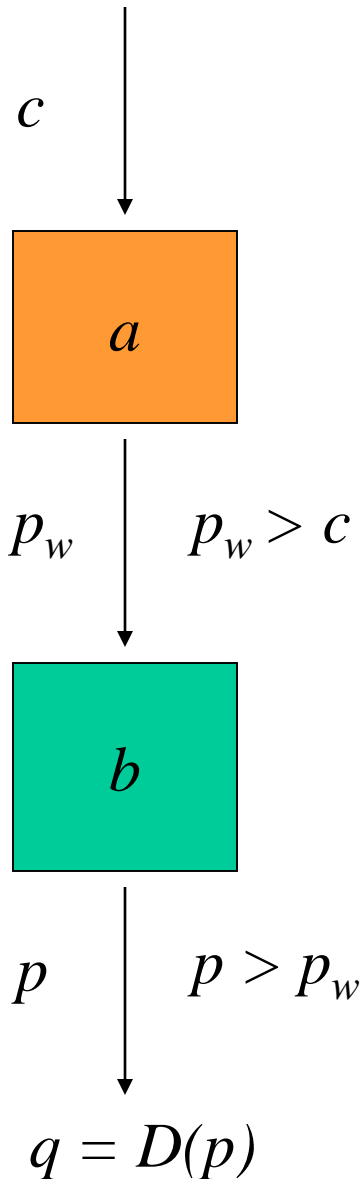
# Relazioni verticali

---



- l'impresa  $a$  produce un bene intermedio ad un costo unitario costante  $c$
- l'impresa  $a$  opera in condizioni di monopolio e vende all'impresa  $b$  al prezzo  $p_w$
- acquistando il bene, l'impresa  $b$  consegue il monopolio di una tecnologia di trasformazione di una unità del bene intermedio prodotto da  $a$  in una unità di output prodotto da  $b$
- la trasformazione non comporta costi

# Relazioni verticali



- il costo unitario per l'impresa *b* è  $p_w > c$
- l'impresa *b* vende al prezzo  $p > p_w$
- la domanda è una funzione decrescente del prezzo  $p$

## doppia marginalizzazione

impresa *a*       $\max_{p_w} (p_w - c) \cdot D(p)$

impresa *b*       $\max_p (p - p_w) \cdot D(p)$

# Relazioni verticali

---

## osservazioni

- $q = D(p)$  indica sia la quantità venduta dall'impresa “a valle”  $b$  che quella venduta dall'impresa “a monte”  $a$

infatti si è ipotizzata una tecnologia di trasformazione di una unità del bene intermedio prodotto da  $a$  in una unità di output prodotto da  $b$

- quindi le decisioni di  $b$  relative al prezzo  $p$  influenzano il livello di profitto conseguito da  $a$

$$\Pi_a = (p_w - c) \cdot D(p)$$

essendo  $p_w > c$ , ogni decisione presa da  $b$  che influenzi la domanda del bene venduto da  $b$  genera una variazione della domanda del bene venduto da  $a$  e, quindi, una variazione di profitto per l'impresa  $a$

# Relazioni verticali

---

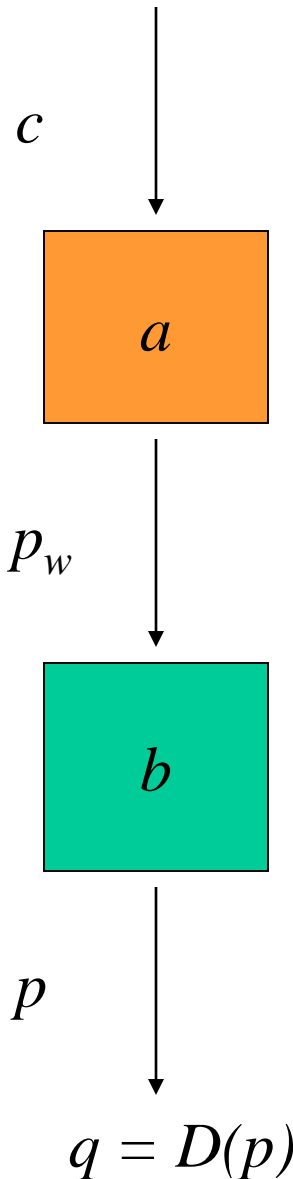
**esternalità verticale:** le decisioni prese dall'impresa “a valle” influenzano il livello di profitti dell'impresa “a monte”

per esaminare le conseguenze dell'esternalità verticale è necessario confrontare due situazioni:

- **imprese indipendenti:** ciascuna impresa considera esclusivamente il proprio profitto
- **struttura verticale integrata:** controllo decisionale completamente centralizzato (ad esempio, l'impresa *a* assorbe l'impresa *b* conseguendo il pieno controllo decisionale sull'intera struttura verticale)

# Relazioni verticali

---

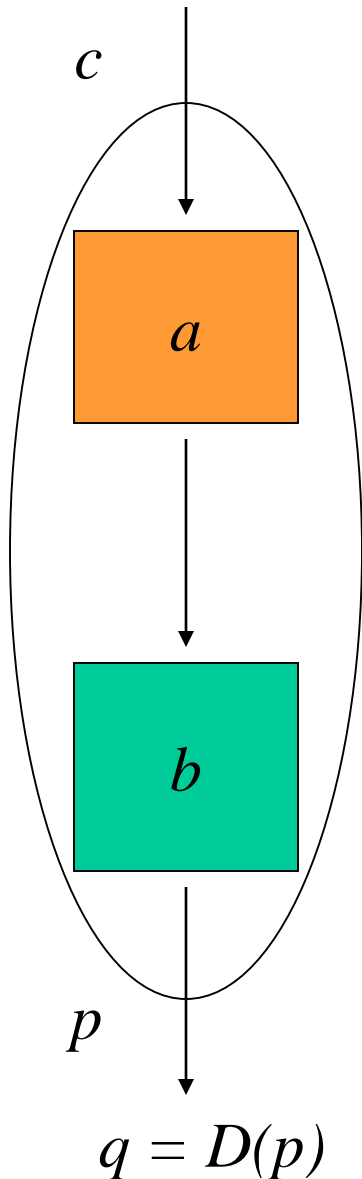


**imprese indipendenti:** ciascuna impresa considera esclusivamente il proprio profitto

$$\max_{p_w} \Pi_a = (p_w - c) \cdot D(p)$$

$$\max_p \Pi_b = (p - p_w) \cdot D(p)$$

# Relazioni verticali

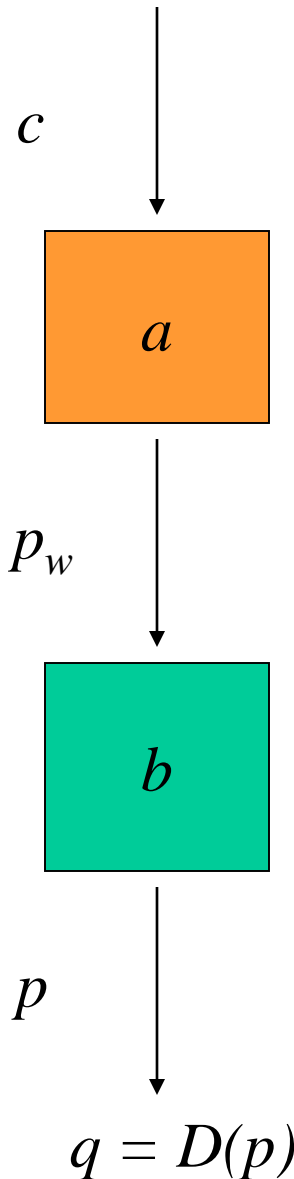


**struttura verticale integrata:**  
controllo decisionale completamente centralizzato (ad esempio, l'impresa  $a$  assorbe l'impresa  $b$  conseguendo il pieno controllo decisionale sull'intera struttura verticale)

$$\max_p \Pi_{int} = (p - c) \cdot D(p)$$

# Relazioni verticali

---



**imprese indipendenti:** ciascuna impresa considera esclusivamente il proprio profitto

ulteriori ipotesi (per semplicità):

$$q = D(p) = 1 - p$$

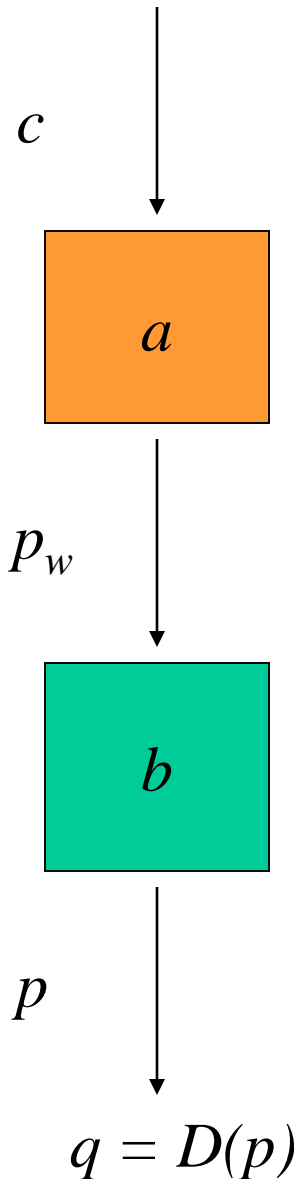
$$c < 1$$

problema decisionale impresa *b*:

$$\max_p \Pi_b = (p - p_w) (1 - p)$$



# Relazioni verticali



**imprese indipendenti**

problema decisionale impresa *b*:

$$\max_p \Pi_b = (p - p_w) (1 - p)$$

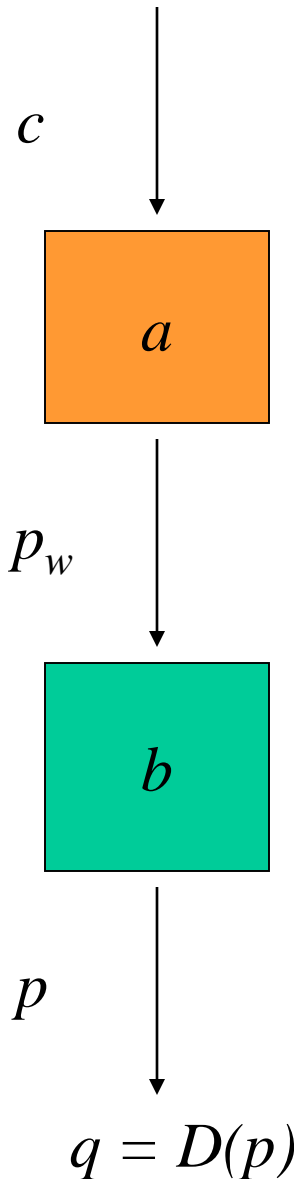
$$\frac{\partial \Pi_b}{\partial p} = 1 - 2p + p_w = 0$$

da cui:

$$p = \frac{1 + p_w}{2} \qquad q = \frac{1 - p_w}{2}$$

$$\Pi_b = \left( \frac{1 - p_w}{2} \right)^2$$

# Relazioni verticali



**imprese indipendenti**

problema decisionale impresa *a*:

$$\max_{p_w} \Pi_a = (p_w - c) q = (p_w - c) \left( \frac{1 - p_w}{2} \right)$$

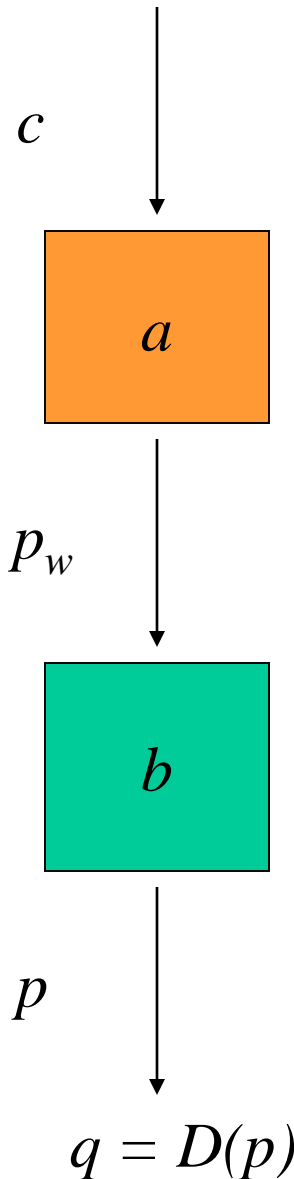
$$\frac{\partial \Pi_a}{\partial p_w} = \frac{1}{2} (1 - 2p_w + c) = 0 \quad \text{da cui:}$$

$$p_w = \frac{1 + c}{2}$$

$$q = \frac{1 - p_w}{2} = \frac{1 - c}{4}$$

$$p = \frac{1 + p_w}{2} = \frac{3 + c}{4}$$

# Relazioni verticali



imprese indipendenti

in definitiva, si ha:

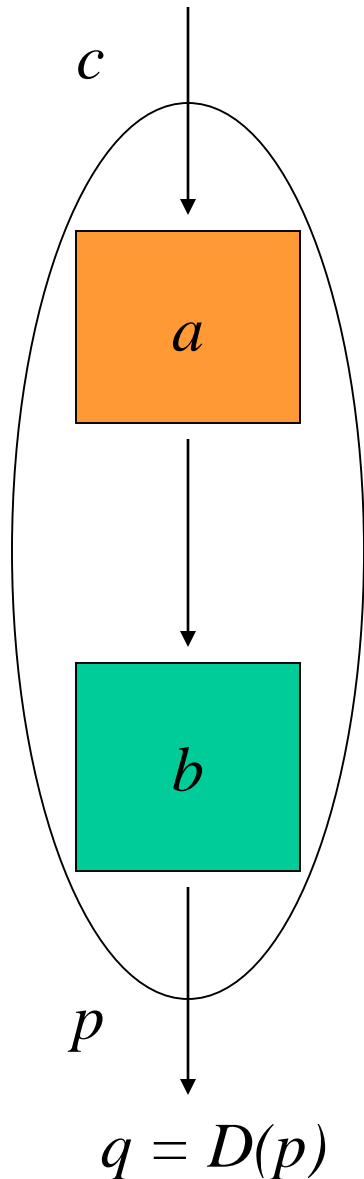
$$p_w = \frac{1+c}{2} \quad q = \frac{1-c}{4} \quad p = \frac{3+c}{4}$$

quindi:

$$\Pi_a = (p_w - c)q = \frac{(1-c)^2}{8}$$

$$\Pi_b = \left( \frac{1-p_w}{2} \right)^2 = \frac{(1-c)^2}{16}$$

# Relazioni verticali



**struttura verticale integrata:**

$$\max_p \Pi_{int} = (p - c) \cdot D(p) = (p - c)(1-p)$$

$$\frac{\partial \Pi_{int}}{\partial p} = 1 - 2p + c = 0 \quad \text{da cui:}$$

$$p = \frac{1+c}{2}$$

$$\Pi_{int} = \left( \frac{1+c}{2} - c \right) \left( 1 - \frac{1+c}{2} \right) = \frac{(1-c)^2}{4}$$

in questo caso non si ha la doppia marginalizzazione

# Relazioni verticali

---

**imprese  
indipendenti**

$$\Pi_a = \frac{(1-c)^2}{8} \quad \Pi_b = \frac{(1-c)^2}{16}$$

$$\Pi_a + \Pi_b = \frac{3}{16}(1-c)^2$$

$$p_{nonint} = \frac{3+c}{4}$$

**struttura  
integrata**

$$\Pi_{int} = \frac{(1-c)^2}{4}$$

$$p_{int} = \frac{1+c}{2}$$

$<$

$>$

# Relazioni verticali

---

le conseguenze prodotte dall'esternalità verticale che si manifesta nel caso di struttura non integrata (imprese indipendenti) sono negative

infatti

la somma dei profitti conseguiti dalle imprese nel caso di struttura non integrata è minore del profitto conseguito dalla struttura integrata:

$$\Pi_a + \Pi_b < \Pi_{int}$$

l'assenza di coordinamento fra imprese indipendenti genera inefficienza

ciò è dovuto al fatto che:

# Relazioni verticali

---

- ciascuna impresa massimizza il proprio profitto senza tener conto del profitto dell'altra
- ciascuna impresa fissa un prezzo troppo elevato rispetto a quello ottimo, in quanto aggiunge il proprio margine prezzo-costi ad ogni stadio della produzione

ad esempio, se l'impresa  $b$  fissasse un prezzo più basso, l'incremento del profitto dell'impresa  $a$  sarebbe maggiore della riduzione di profitto dell'impresa  $b$

il prezzo  $p$  imposto dall'impresa  $b$  nel caso di struttura non integrata è più elevato di quello imposto dalla struttura integrata:

$$p_{nonint} > p_{int}$$

# Relazioni verticali

---

- modelli “cooperativi”

la perdita di efficienza che si consegue nel caso di imprese indipendenti genera un incentivo al coordinamento delle decisioni

imprese con personalità giuridica autonoma stabiliscono relazioni e accordi reciproci (non regolati dal sistema dei prezzi) che ne condizionano il comportamento e permettono di conseguire il massimo benessere “collettivo”

- il comportamento delle imprese viene coordinato utilizzando meccanismi alternativi al sistema dei prezzi
- la relazione fra le imprese non è di tipo “gerarchico”



# Relazioni verticali

---

## modelli “conflittuali”

l'impresa in posizione dominante rimuove le conseguenze negative delle esternalità verticali attraverso:

- integrazione verticale (soluzione “gerarchica”: le unità produttive “a monte” e “a valle” sono raccolte in un'unica impresa)
- restrizioni verticali (l'impresa in posizione dominante condiziona il comportamento dell'altra impresa in modo da conseguire un profitto complessivo pari a quello che si avrebbe con una struttura verticale integrata)

# Relazioni verticali

---

## restrizioni verticali

- l'impresa in posizione dominante impone restrizioni verticali in modo da fornire all'altra impresa gli incentivi opportuni affinché scelga le “azioni giuste”
- le restrizioni verticali “sufficienti” permettono di conseguire un profitto complessivo pari a quello che si avrebbe qualora il controllo decisionale fosse completamente centralizzato (Mathewson e Winter, 1984, 1986)
- il profitto complessivo della struttura verticale integrata (pari a  $\Pi_{int}$ ) viene interamente percepito dall'impresa in posizione dominante

# Relazioni verticali

---

## restrizioni verticali “sufficienti”

- ipotesi:
  - ambiente deterministico
  - informazione completa sulle funzioni di domanda e di costo (l'impresa in posizione dominante conosce le caratteristiche della domanda  $D(p)$  e la struttura dei costi dell'altra impresa)
- esempi di restrizioni verticali sufficienti:
  - tariffa in due parti
  - prezzo imposto
  - quantità imposta

# Relazioni verticali

---

## tariffa in due parti

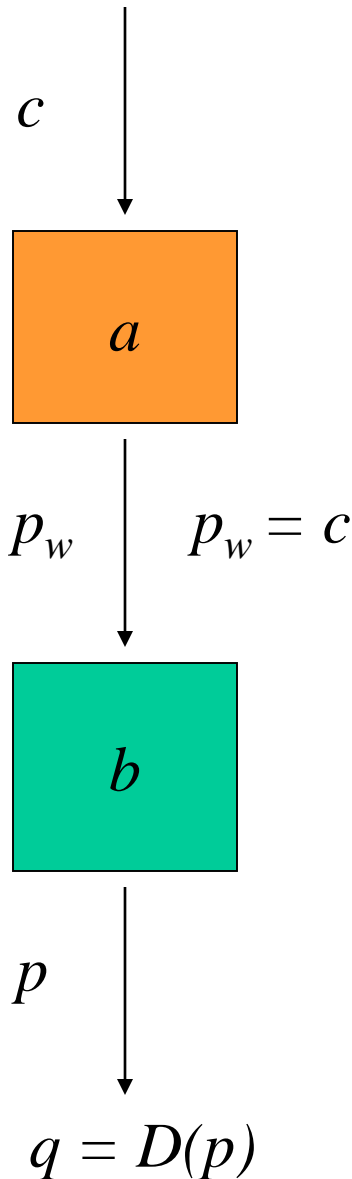
- impresa  $a$  in posizione dominante
- l'impresa a monte (impresa  $a$ ) impone all'impresa a valle (impresa  $b$ ) la seguente tariffa in due parti:

$$T(q) = F + p_w q$$

- l'impresa a monte deve determinare  $F$  e  $p_w$  in modo da conseguire un livello di profitto pari a quello che otterrebbe una struttura verticale integrata (caratterizzata da controllo decisionale completamente centralizzato)

# Relazioni verticali

---



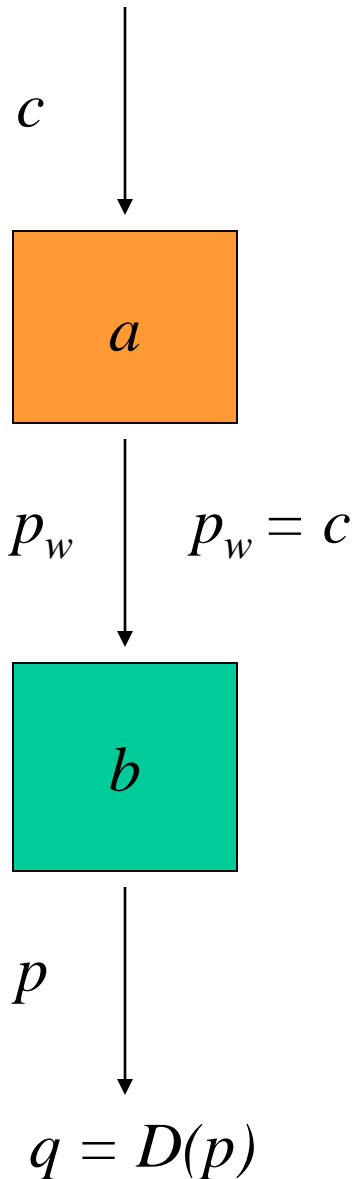
**tariffa in due parti**

l'impresa *a* elimina la  
distorsione prodotta dalla  
doppia marginalizzazione  
fissando un prezzo marginale  
 $p_w$  pari al costo  $c$

l'impresa *b* fissa il prezzo  $p$   
risolvendo:

$$\max_p (p - c)D(p) - F$$

# Relazioni verticali



tariffa in due parti

l'impresa  $b$  fissa il prezzo  $p$   
risolvendo:

$$\max_p (p - c)D(p) - F$$

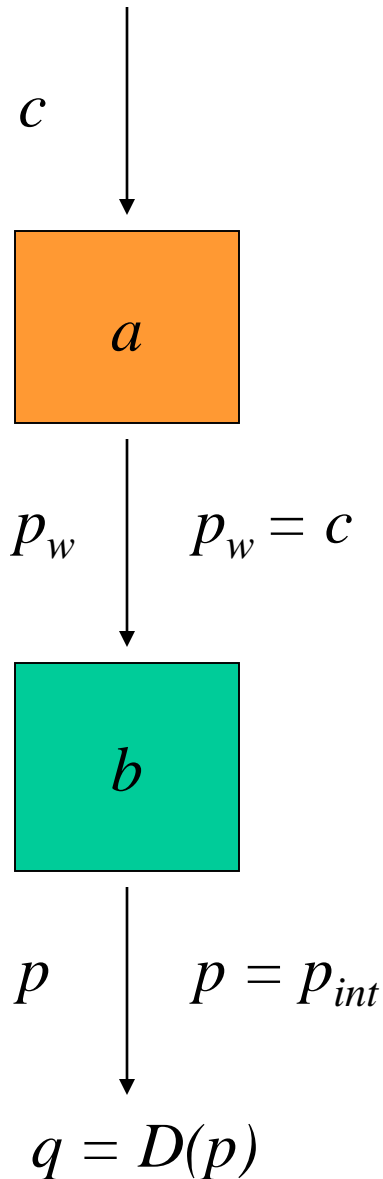
nel caso di struttura verticale  
integrata si avrebbe:

$$\max_p (p - c)D(p)$$

$F$  è influente per la  
determinazione di  $p$

quindi 

# Relazioni verticali

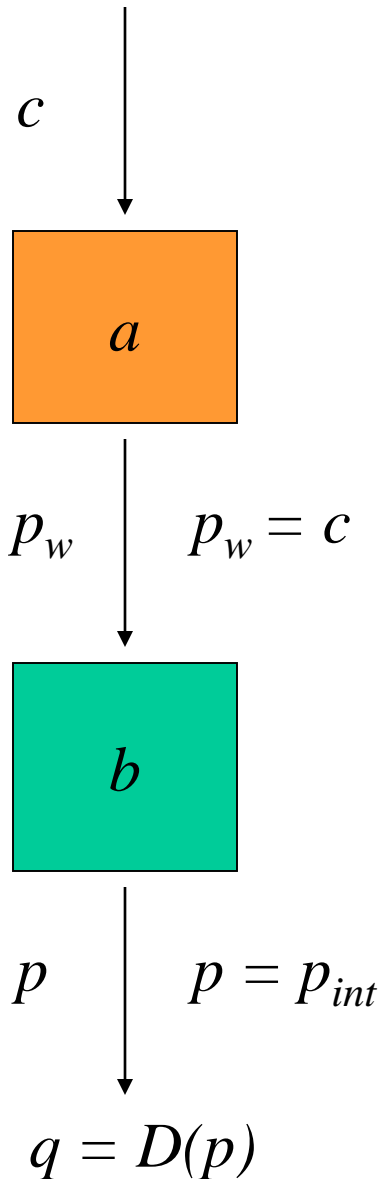


## tariffa in due parti

- l'impresa  $b$  è incentivata a scegliere il “prezzo giusto” (pari a quello che verrebbe fissato nel caso di struttura verticale integrata):  $p = p_{int}$
- poiché l'impresa  $a$  conosce perfettamente le funzioni di domanda e di costo è in grado di determinare con precisione  $\Pi_{int}$
- l'impresa  $a$  impone  $F = \Pi_{int}$

quindi 

# Relazioni verticali



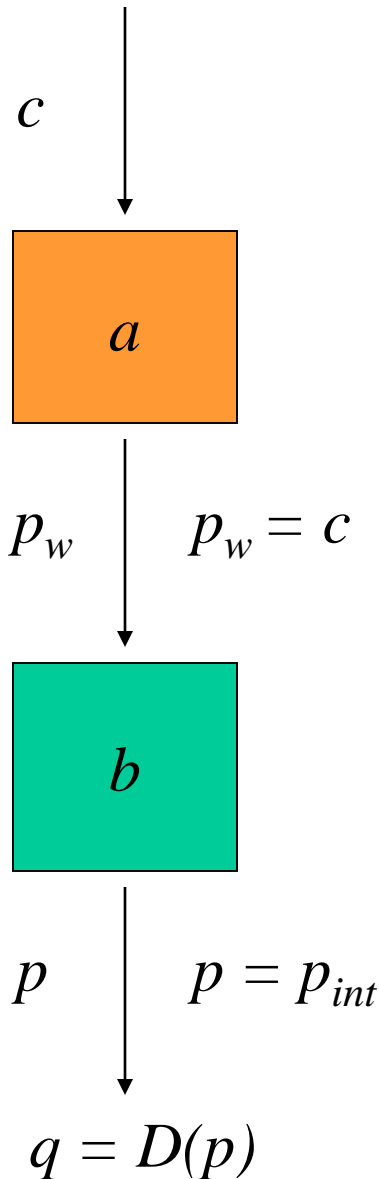
tariffa in due parti

$$T(q) = F + p_w q = \Pi_{int} + cq$$

- l'impresa  $a$  fissa un prezzo  $p_w$  pari al suo costo  $c$  per evitare distorsioni a valle
- l'impresa  $b$  è incentivata a fissare il prezzo “giusto”, pari a quello della struttura integrata  $p = p_{int}$
- l'impresa  $a$  si appropria completamente del profitto imponendo  $F = \Pi_{int}$



# Relazioni verticali



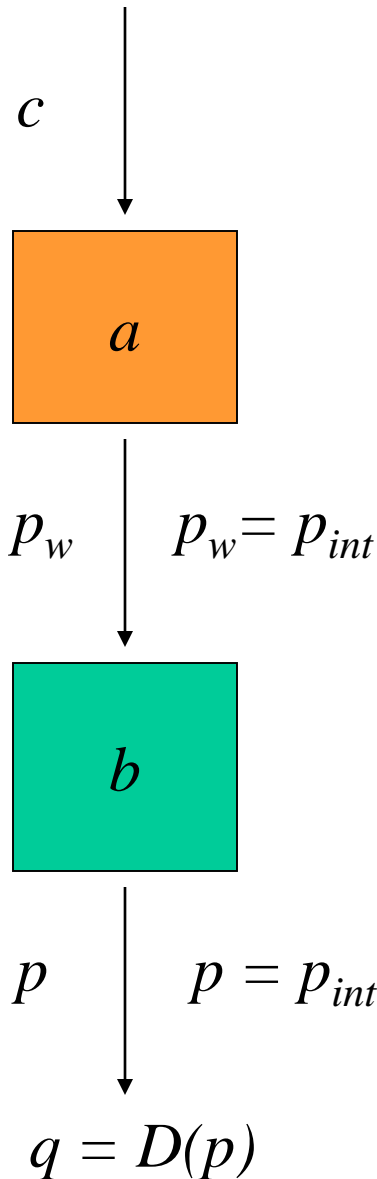
## tariffa in due parti

$$T(q) = F + p_w q = \Pi_{int} + cq$$

l'impresa a monte consegue il profitto della struttura integrata "senza integrazione" vendendo il bene intermedio a prezzo di costo; dopodiché si appropria completamente del profitto attraverso la parte fissa della tariffa

$$\begin{cases} \Pi_b = \Pi_{int} - F = 0 \\ \Pi_a = F = \Pi_{int} \end{cases}$$

# Relazioni verticali



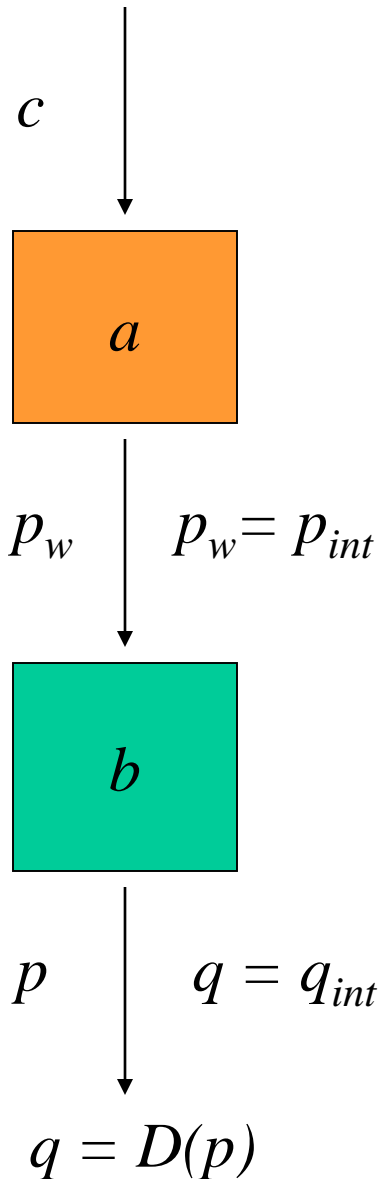
**prezzo imposto** (*resale price maintenance*)

- l'impresa in posizione dominante (impresa  $a$ ) vende il bene intermedio al prezzo  $p_w = p_{int}$
- dopodiché impone all'impresa  $b$  il prezzo di vendita  $p = p_{int}$

quindi 
$$\begin{cases} \Pi_a = \Pi_{int} \\ \Pi_b = 0 \end{cases}$$

- l'impresa a monte consegue il profitto della struttura verticale integrata

# Relazioni verticali



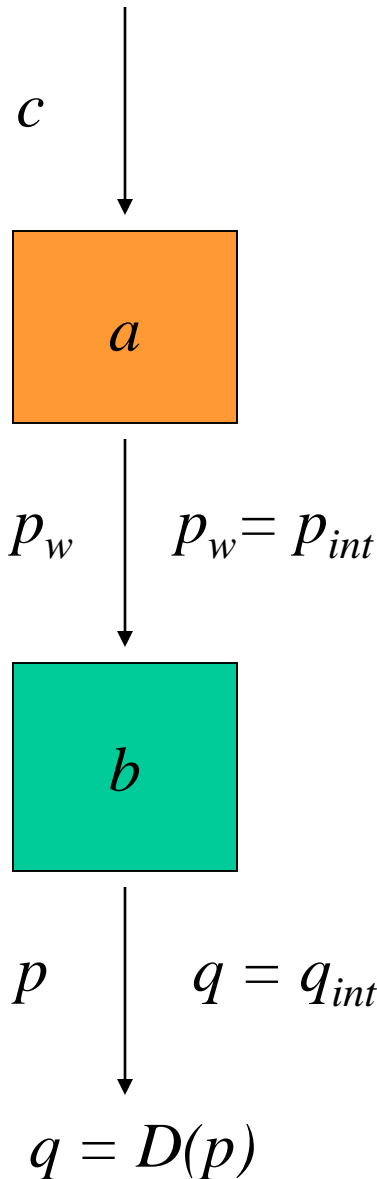
## quantità imposta

- poiché l'impresa  $a$  conosce perfettamente la funzione di domanda  $q = D(p)$  è in grado di determinare il livello di output corrispondente a  $p_{int}$

$$q_{int} = D(p_{int})$$

- l'impresa  $a$  vende il bene intermedio al prezzo  $p_w = p_{int}$
- dopodiché impone all'impresa  $b$  l'acquisto di una quantità del bene intermedio pari a  $q_{int}$

# Relazioni verticali



## quantità imposta

- l'impresa  $a$  vende il bene intermedio al prezzo  $p_w = p_{int}$
- dopodiché impone all'impresa  $b$  l'acquisto di una quantità del bene intermedio pari a  $q_{int} = D(p_{int})$

quindi:  $p = p_{int}$  e 
$$\begin{cases} \Pi_a = \Pi_{int} \\ \Pi_b = 0 \end{cases}$$

- l'impresa a monte consegue il profitto della struttura verticale integrata

# Relazioni verticali

---

## osservazioni

in presenza di:

- ambiente stocastico
- asimmetrie informative sulle funzioni di domanda e di costo (l'impresa in posizione dominante non conosce perfettamente le caratteristiche della domanda e la struttura dei costi dell'altra impresa)

le restrizioni verticali devono essere applicate in modo più articolato e, in generale, non permettono di conseguire un profitto pari a quello della struttura verticale integrata