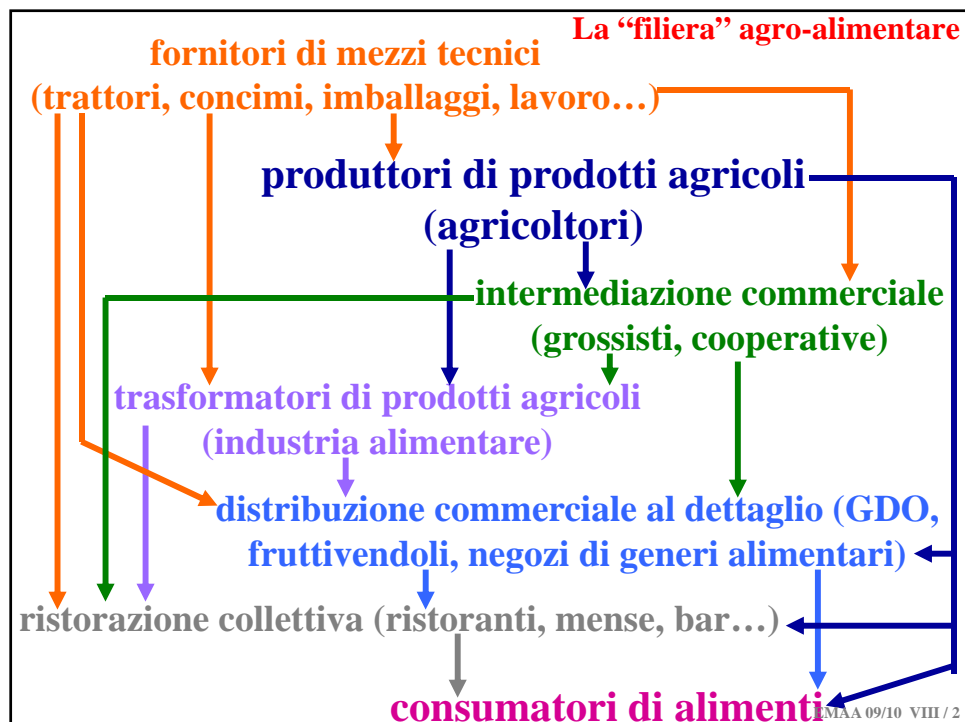
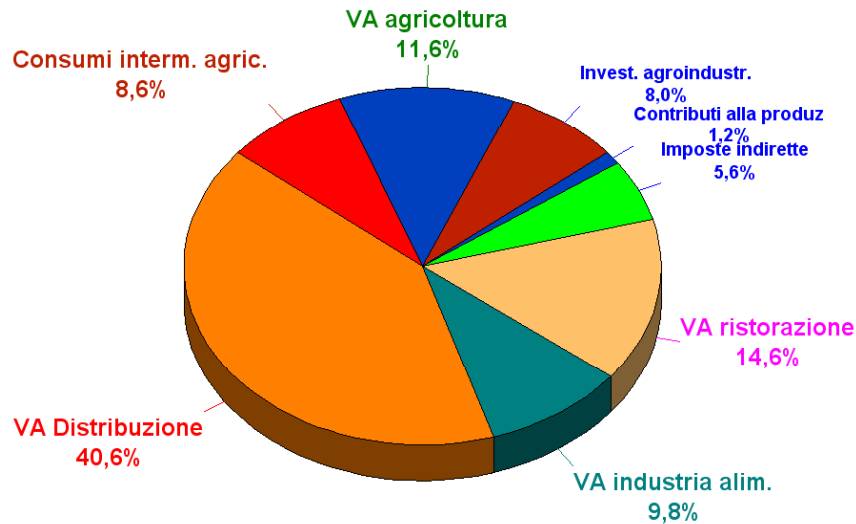


# Analisi delle relazioni tra produzione, trasformazione e distribuzione in un sistema connesso verticalmente

EMAA 09/10 VIII / 1



**Composizione del Prodotto Interno Lordo del settore agroindustriale italiano nel 2007 (241 miliardi di euro; 15,7% del PIL complessivo)**



Fonte: Inea.

EMAA 09/10 VIII / 3

**La "filiera" agro-alimentare**

- la quota dei ricavi dell'*agricoltura* nella spesa per alimenti dei consumatori è andata **decrecendo** nel tempo
- quando compriamo alimenti gran parte della nostra spesa è destinata all'acquisto dei "*servizi*" che sono stati aggiunti alla materia prima agricola per farla arrivare sino a noi nella forma in cui la stiamo acquistando

EMAA 09/10 VIII / 4

### La “filiera” agro-alimentare

di norma i consumatori non acquistano direttamente dagli agricoltori e spesso non acquistano nemmeno i prodotti agricoli freschi nella forma in cui questi sono quando lasciano le aziende che li hanno prodotti

**i prodotti, infatti, vengono:**

**selezionati  
puliti  
confezionati  
trasportati  
conservati  
pubblicizzati  
venduti al dettaglio  
.....**

EMAA 09/10 VIII / 5

### La “filiera” agro-alimentare

- i produttori non offrono di norma i loro prodotti *direttamente* ai consumatori ed i consumatori non domandano ciò che vogliono mangiare *direttamente* agli agricoltori...
- se produttori e consumatori non scambiano tra loro, come possiamo rappresentare il funzionamento del mercato in cui essi agiscono?
- possiamo considerare i prodotti agricoli come uno degli **inputs** per le *imprese di trasformazione e di distribuzione* e, sulla base della funzione di produzione di queste, dei prezzi dei prodotti che producono e dei fattori che utilizzano, derivare dalla soluzione del problema di massimizzazione del profitto la funzione di domanda da parte loro dell'input agricolo che ci interessa...

EMAA 09/10 VIII / 6

### La “filiera” agro-alimentare

*complicato* .... vediamo invece utilizzando una rappresentazione molto più semplice delle relazioni di mercato

- ipotizziamo che un bene pronto per il consumo finale sia ottenuto “*trasformando*” una materia prima agricola
- con “*trasformare*” intendiamo qui tutte le operazioni necessarie (a) per ottenere dalla materia prima agricola il prodotto pronto per il consumo finale e (b) per farlo arrivare al consumatore

EMAA 09/10 VIII / 7

### La “filiera” agro-alimentare

- quindi, a seconda dei casi, la “*trasformazione*” comprenderà una o più delle operazioni elencate prima
- ipotizziamo anche che le imprese del settore della “*trasformazione*” compiano tutte le operazioni di “*trasformazione*”  
(...cioè che le imprese di questo settore compiano esse stesse tutte le operazioni necessarie per rendere disponibile il prodotto finale al consumatore a partire dalla materia prima agricola)

EMAA 09/10 VIII / 8

**Relazioni “verticali” di mercato**

- Se:  $Q_A$  è la quantità della materia prima agricola prodotta dagli agricoltori
- $P_A$  è il prezzo della materia prima agricola ricevuto dagli agricoltori
- $Q_F$  è la quantità del prodotto “trasformato” acquistata dai consumatori finali
- $P_F$  è il prezzo del prodotto “trasformato” pagato dai consumatori finali
- $\lambda$  è la quantità della materia prima agricola necessaria per produrre una unità del prodotto finale
- $T$  è il costo totale di “trasformazione” della materia prima agricola per ottenere il prodotto finale (escluso il costo della materia prima agricola)

EMAA 09/10 VIII / 9

**Relazioni “verticali” di mercato**

con:

$Q_A = Q_A(P_A)$  l’offerta della materia prima agricola da parte degli agricoltori

$Q_F = Q_F(P_F)$  la domanda del prodotto finale da parte dei consumatori

in condizioni di concorrenza perfetta, in equilibrio dovrà aversi:

$$Q_A = \lambda Q_F, \text{ cioè } Q_F = 1/\lambda Q_A, \text{ e}$$

$$P_F = \lambda P_A + T/Q_F$$

EMAA 09/10 VIII / 10

Relazioni “verticali” di mercato

Se: (a)  $T = \alpha + \beta Q_F$

con  $\alpha > 0$  e  $\beta > 0$ , il costo medio di “trasformazione” sarà dato da

$$T/Q_F = \beta + \alpha/Q_F, \text{ e}$$

$$\partial(T/Q_F)/\partial Q_F = -\alpha/Q_F^2 < 0 \quad \forall Q_F$$

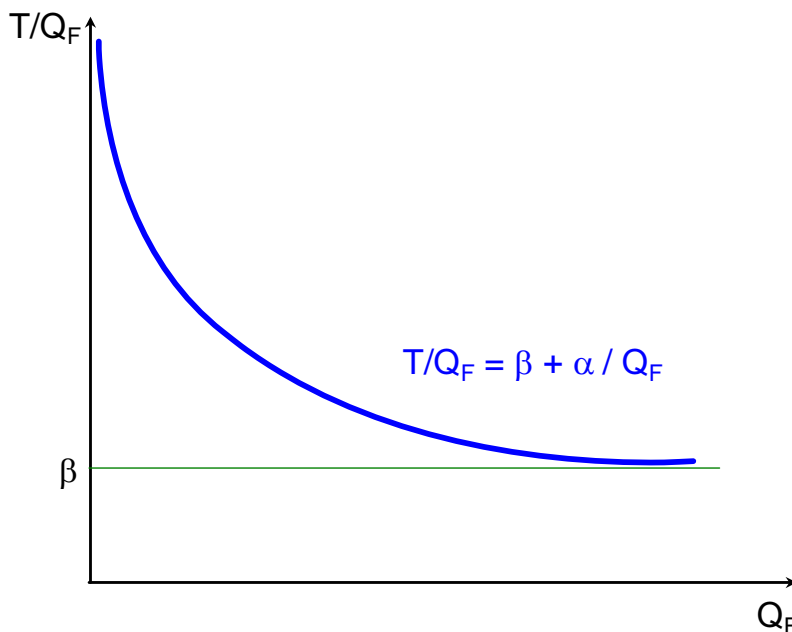
e (b)  $\lambda = 1$ , quindi  $Q_F = Q_A = Q$

le condizioni di equilibrio diventano:

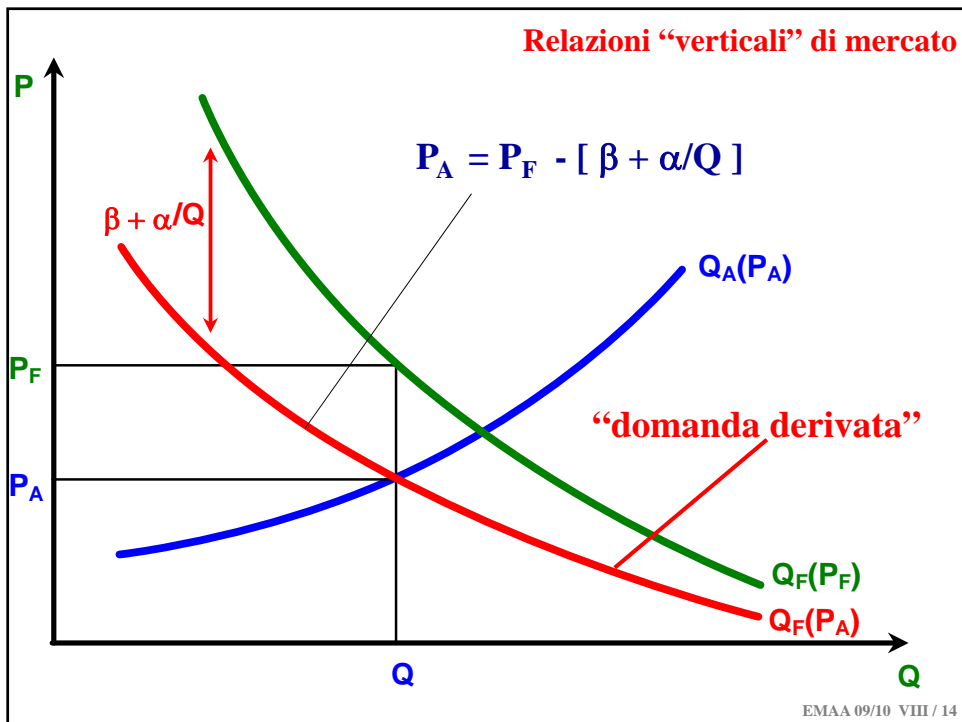
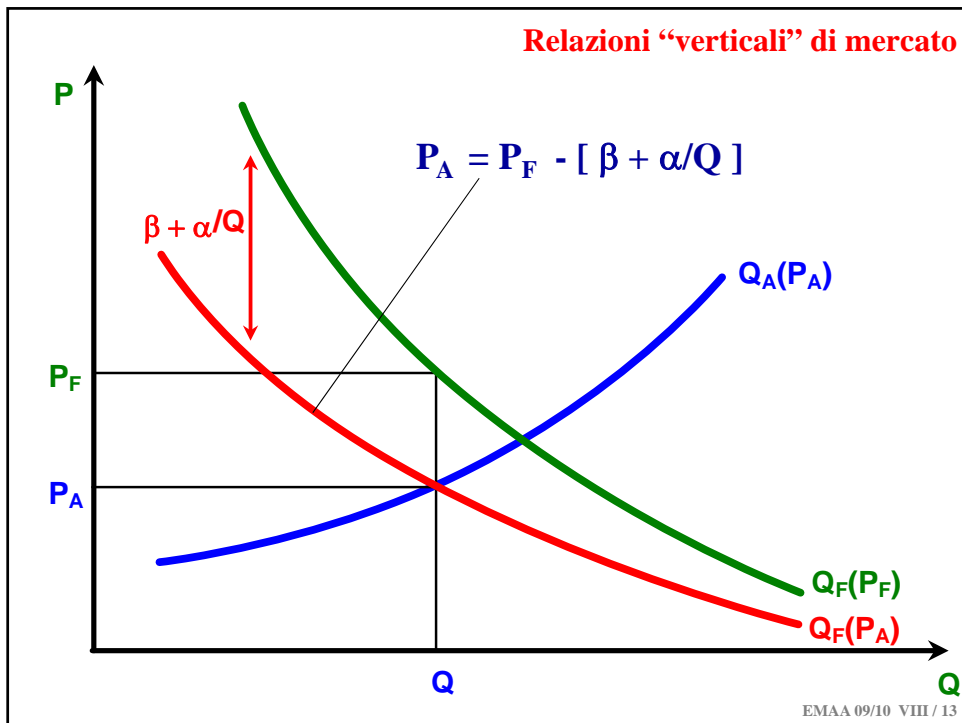
$$P_F = P_A + [\beta + \alpha/Q]$$

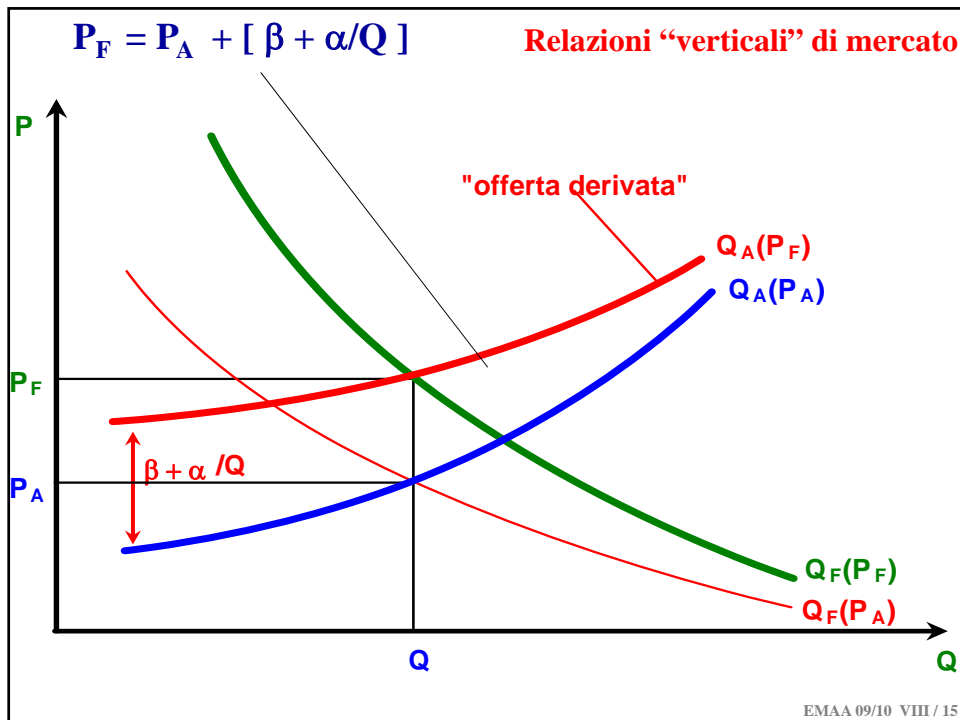
EMAA 09/10 VIII / 11

Relazioni “verticali” di mercato



EMAA 09/10 VIII / 12





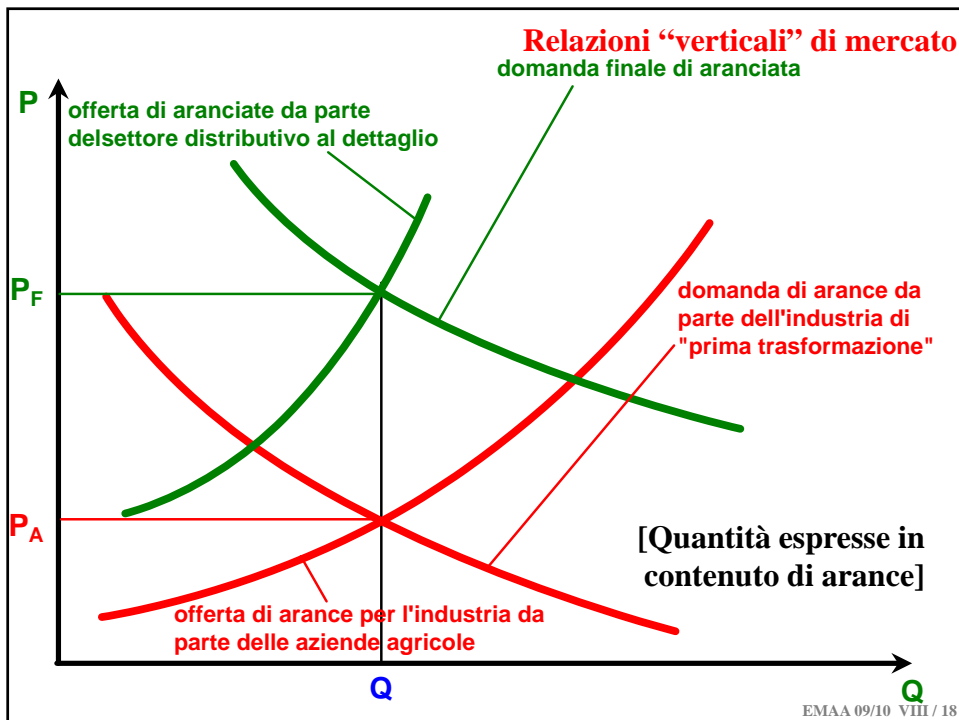
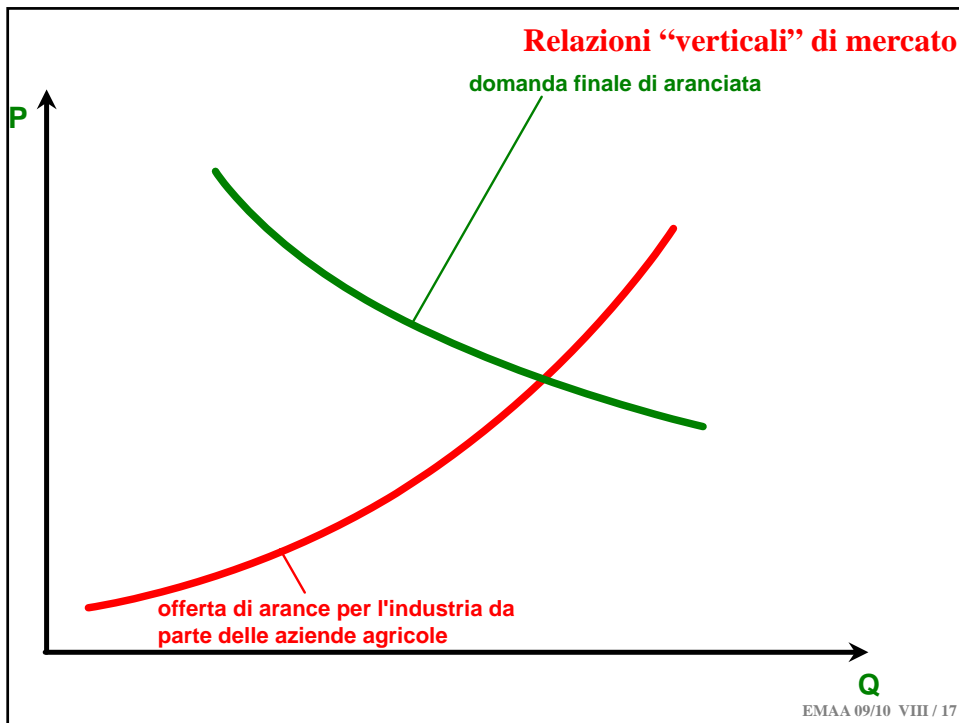
**Relazioni "verticali" di mercato**

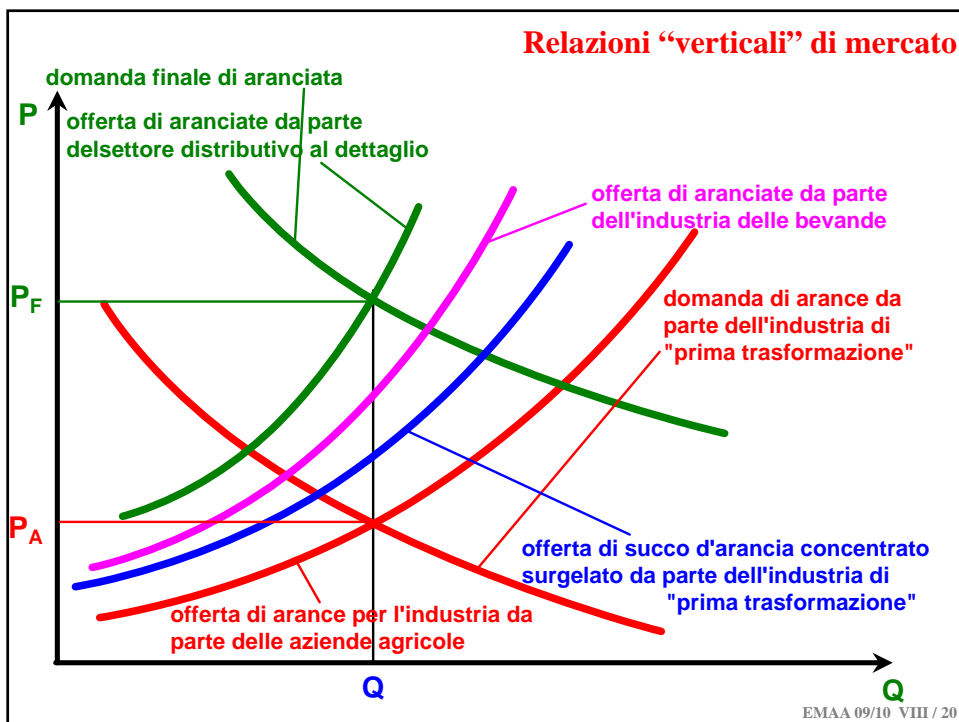
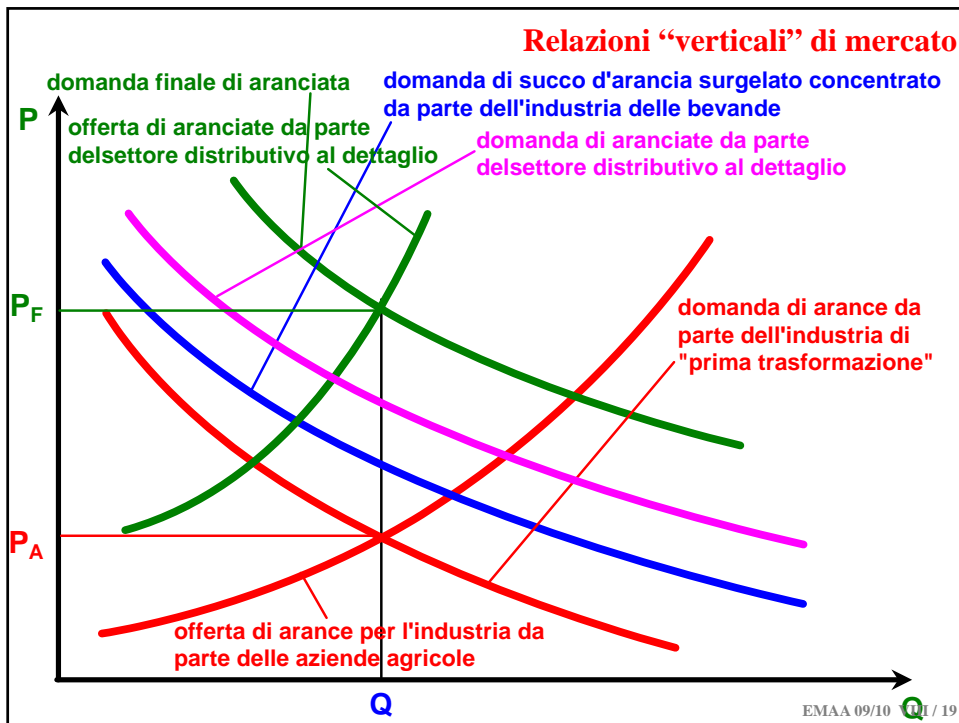
se rimuoviamo l'ipotesi che tutte le operazioni di "trasformazione" possano essere realizzate da un'unica impresa, avremo che la materia prima agricola prima di arrivare al consumatore finale sarà soggetta a manipolazioni, trasformazioni industriali ed aggiunte di "servizi" realizzate da parte di più imprese, ciascuna che svolge un'operazione specifica

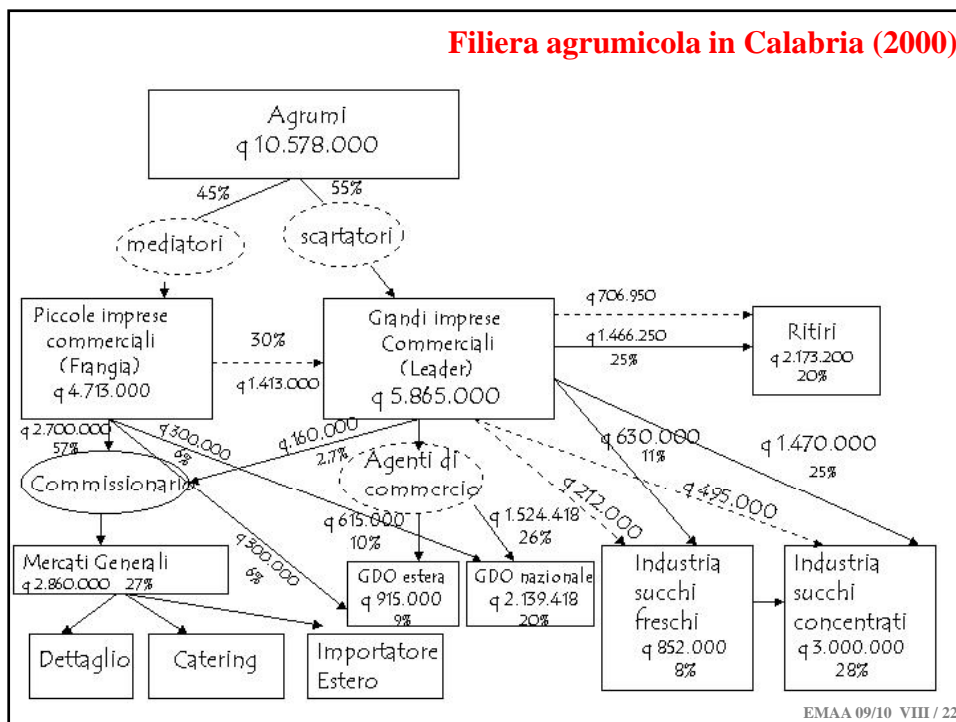
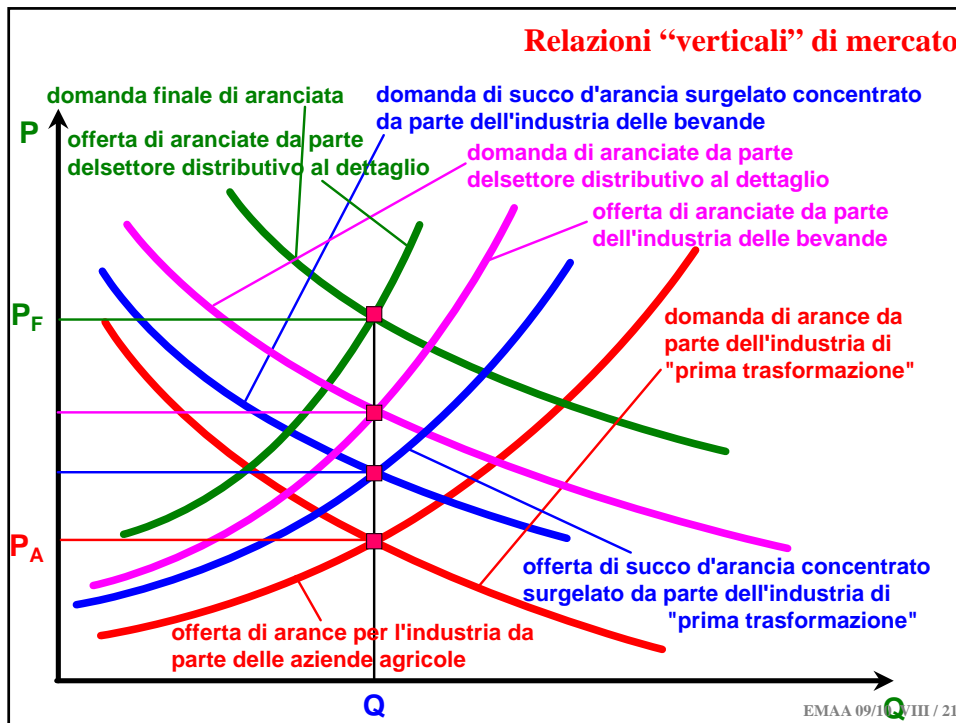
in questo caso è possibile individuare una domanda (per il prodotto dell'anello immediatamente precedente) ed un'offerta (del prodotto di quell'anello) a ciascun livello della filiera del prodotto

consideriamo le relazioni tra imprese nella produzione delle aranciate....

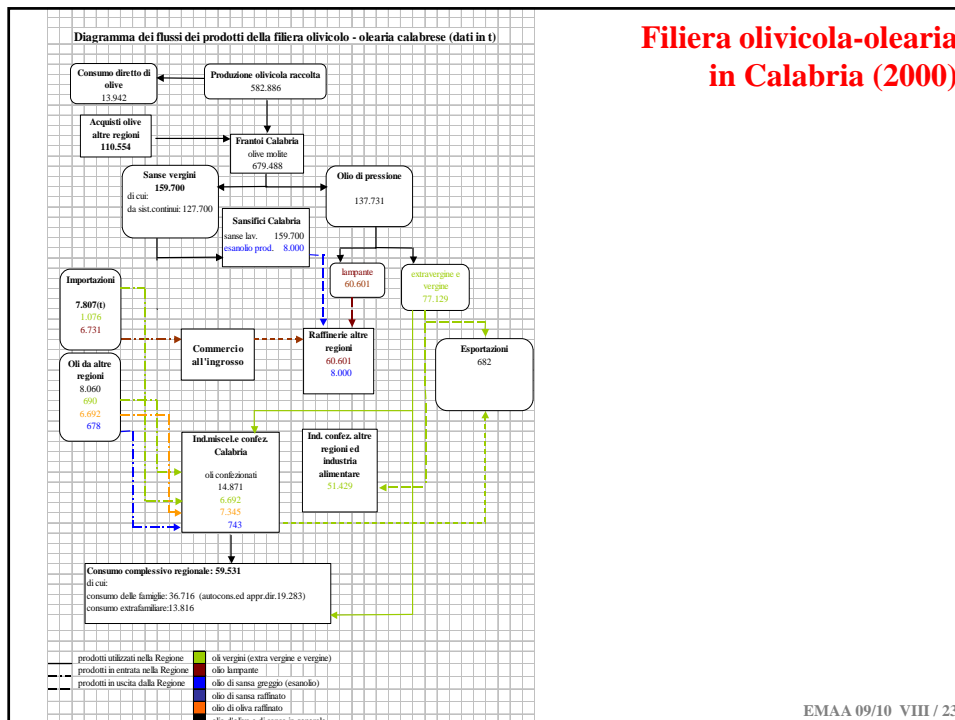
EMAA 09/10 VIII / 16







## Filiera olivicola-olearia in Calabria (2000)



**Imperfezioni di mercato: un settore “trasformatore” oligopolistico**

**Sin qui abbiamo ipotizzato che il settore della “trasformazione” operi in condizioni di concorrenza perfetta, senza realizzare profitti (...il prezzo del prodotto finale venduto ai consumatori è pari al costo sostenuto dalla impresa di “trasformazione”):**

$$P_F = \lambda P_A + T/Q_F$$

**Ipotizziamo ora, invece, che esso sia caratterizzato dalla presenza di un numero limitato di imprese che agiscono in regime di oligopolio e che le imprese colludano e sfruttino il loro potere di mercato applicando un *mark-up***

**Imperfezioni di mercato: un settore “trasformatore” oligopolistico**

Se ipotizziamo che le imprese in regime oligopolistico applichino un *mark-up*, si avrà:

$$\pi = \gamma [ \lambda P_A + T/Q_F ] ,$$

dove  $\pi$  è il profitto unitario,  $\gamma$  è il *mark-up*, e  $[ \lambda P_A + T/Q_F ]$  è il costo unitario dell’impresa di “trasformazione”.

In equilibrio ora si avrà:

$$P_F = \lambda P_A + T/Q_F + \pi$$

$$P_F = \lambda P_A + T/Q_F + \gamma [ \lambda P_A + T/Q_F ]$$

EMAA 09/10 VIII / 25

**Imperfezioni di mercato: un settore “trasformatore” oligopolistico**

e, quindi:

$$P_F = [ \lambda P_A + T/Q_F ] [ 1 + \gamma ]$$

Se, per semplicità, ipotizziamo, di nuovo, che

(a)  $T = \alpha + \beta Q_F$  , e

(b)  $\lambda = 1$

EMAA 09/10 VIII / 26

**Imperfezioni di mercato: un settore “trasformatore” oligopolistico**

**le condizioni di equilibrio diventano:**

$$P_F = [P_A + (\beta + \alpha/Q)] [1 + \gamma]$$

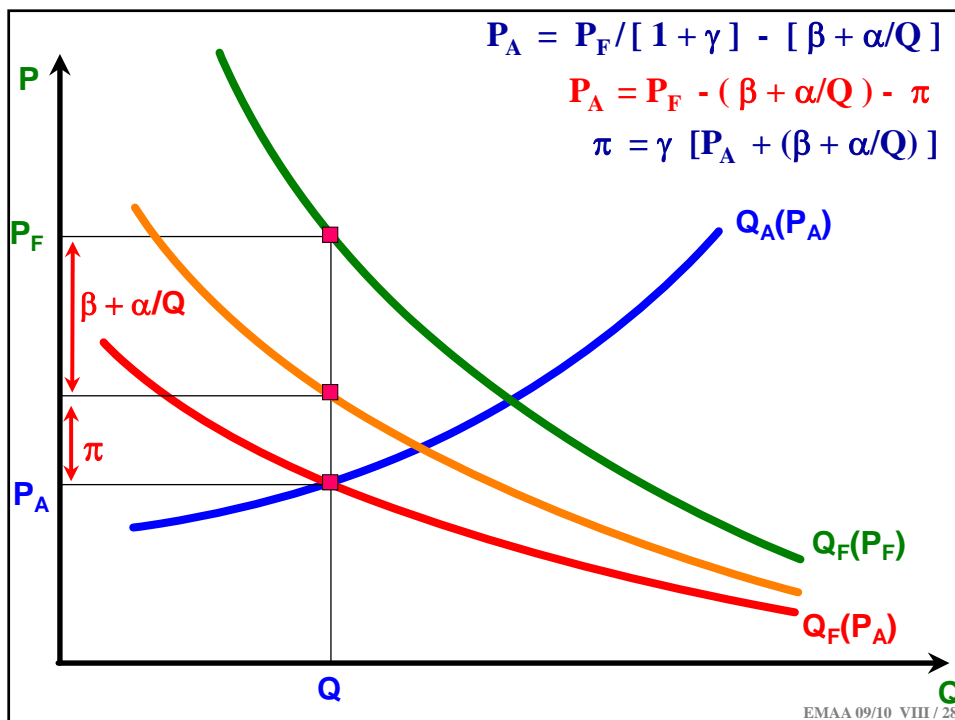
**e, quindi:**

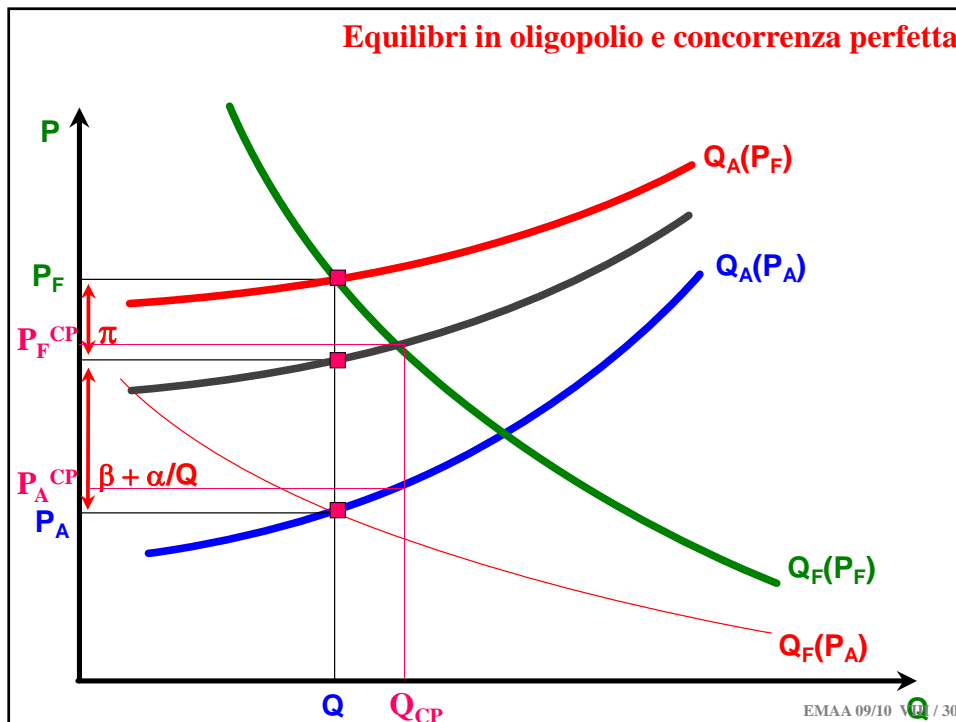
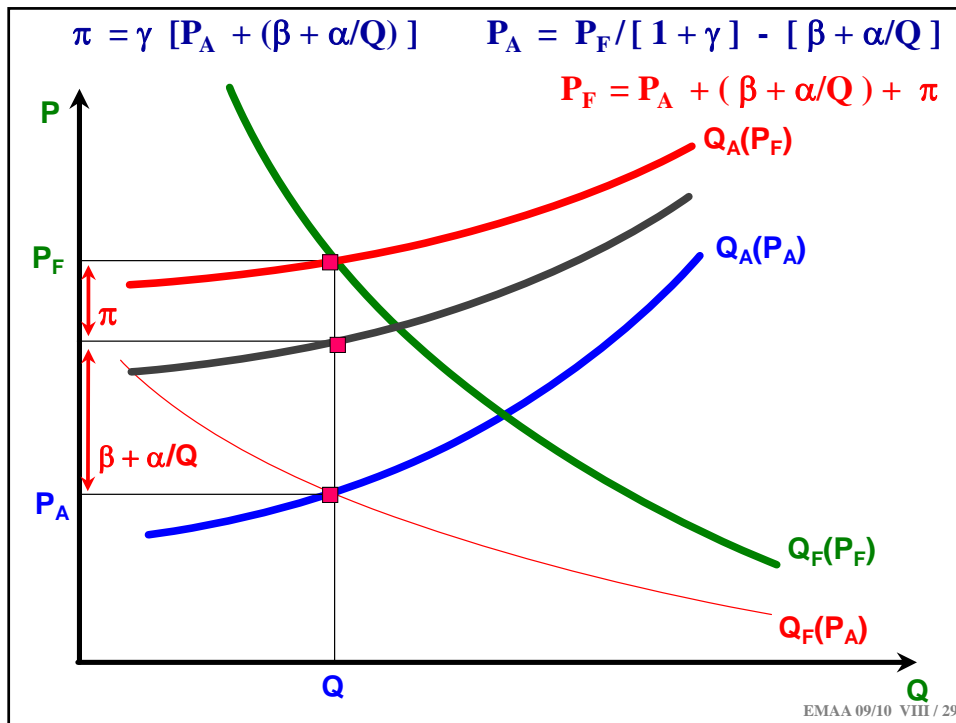
$$[1 + \gamma] P_A = P_F - [\beta + \alpha/Q] [1 + \gamma]$$

$$P_A = P_F / [1 + \gamma] - [\beta + \alpha/Q]$$

**e** 
$$\pi = \gamma [P_A + (\beta + \alpha/Q)]$$

EMAA 09/10 VIII / 27



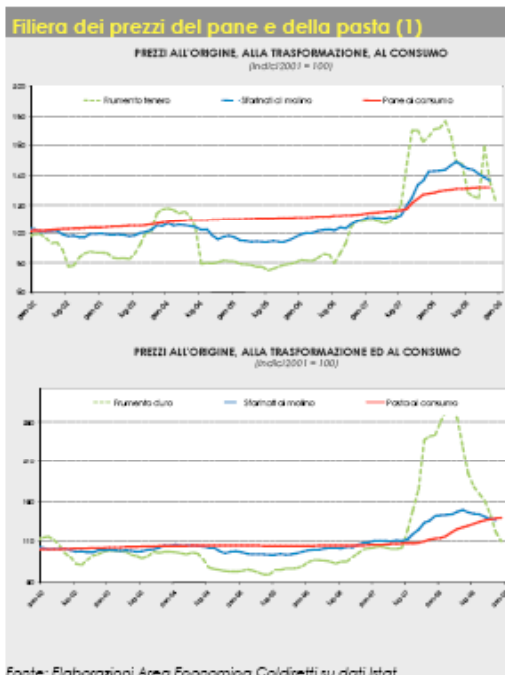


**Imperfezioni di mercato: la pasta, un settore “trasformatore” oligopolistico**

**L’Antitrust ha inflitto una multa di 12,5 milioni di euro a 26 aziende produttrici (comprese Amato, Barilla (quasi 50% della multa...) , De Cecco, Divella, Nestlè, e Delverde), cui è associato circa il 90% della pasta prodotta in Italia, ed all’Unipi (Unione industriali pastai italiani) accusate di “aver posto in essere un’intesa restrittiva della concorrenza finalizzata a concertare aumenti del prezzo di vendita della pasta secca di semola da praticare al settore distributivo”**

**Come? ...in riunioni presso l’Unipi, tutto documentato per iscritto**

EMAA 09/10 VIII / 31



**Imperfezioni di mercato: la pasta, un settore “trasformatore” oligopolistico**

EMAA 09/10 VIII / 32

**Imperfezioni di mercato: un settore “trasformatore” monopolistico**

**Ipotizziamo ora, infine, di trovarci nel caso limite di un settore “trasformatore” caratterizzato dalla presenza di un’unica impresa in grado di esercitare il ruolo di *monopolista* nei confronti dei consumatori (è l’unica impresa venditrice del bene) e di *monopsonista* nei confronti dei produttori agricoli (è l’unica impresa acquirente della materia prima)**

EMAA 09/10 VIII / 33

**Imperfezioni di mercato: un settore “trasformatore” monopolistico**

**Il problema dell’impresa monopolista/monopsonista è dato da:**

$$\begin{aligned} \max \Pi &= \text{Ricavi totali} - \text{Costi totali} = \\ &= Q_F P_F - [Q_A P_A + T] = \\ &= 1/\lambda Q_A P_F(Q_F) - [Q_A P_A(Q_A) + T] = \\ &= 1/\lambda Q_A P_F(1/\lambda Q_A) - [Q_A P_A(Q_A) + T] \end{aligned}$$

**e la condizione del primo ordine per la soluzione:**

$$\begin{aligned} \partial \{ 1/\lambda Q_A P_F(1/\lambda Q_A) - [Q_A P_A(Q_A) + T] \} / \partial Q_A &= 0 \\ \partial [1/\lambda Q_A P_F(1/\lambda Q_A)] / \partial Q_A &= \partial [Q_A P_A(Q_A) + T] / \partial Q_A \end{aligned}$$

EMAA 09/10 VIII / 34

**Imperfezioni di mercato: un settore “trasformatore” monopolistico**

**che altro non è che la usuale condizione di equilibrio per l'impresa:**

**Ricavo marginale = Costo marginale**

$$\begin{aligned}\frac{\partial \Pi}{\partial Q_A} &= \frac{\partial \{1/\lambda Q_A P_F(1/\lambda Q_A) - [Q_A P_A(Q_A) + T]\}}{\partial Q_A} \\ &= 1/\lambda P_F(1/\lambda Q_A) + 1/\lambda Q_A \frac{\partial P_F}{\partial Q_F} \frac{\partial Q_F}{\partial Q_A} - \\ &\quad - [P_A(Q_A) + Q_A \frac{\partial P_A}{\partial Q_A} + \frac{\partial T}{\partial Q_A}] \\ &= 1/\lambda P_F(1/\lambda Q_A) + 1/\lambda Q_A \frac{\partial P_F}{\partial Q_F} 1/\lambda - \\ &\quad - [P_A(Q_A) + Q_A \frac{\partial P_A}{\partial Q_A} + \frac{\partial T}{\partial Q_A}] = 0\end{aligned}$$

EMAA 09/10 VIII / 35

**Imperfezioni di mercato: un settore “trasformatore” monopolistico**

**Se, per semplicità, ipotizziamo, di nuovo, che**

(a)  $T = \alpha + \beta Q_F$  , e

(b)  $\lambda = 1$

**la condizione di equilibrio**

$$\begin{aligned}\frac{\partial \Pi}{\partial Q_A} &= 1/\lambda P_F(1/\lambda Q_A) + (1/\lambda)^2 Q_A \frac{\partial P_F}{\partial Q_F} - \\ &\quad - [P_A(Q_A) + Q_A \frac{\partial P_A}{\partial Q_A} + \frac{\partial T}{\partial Q_A}] = 0\end{aligned}$$

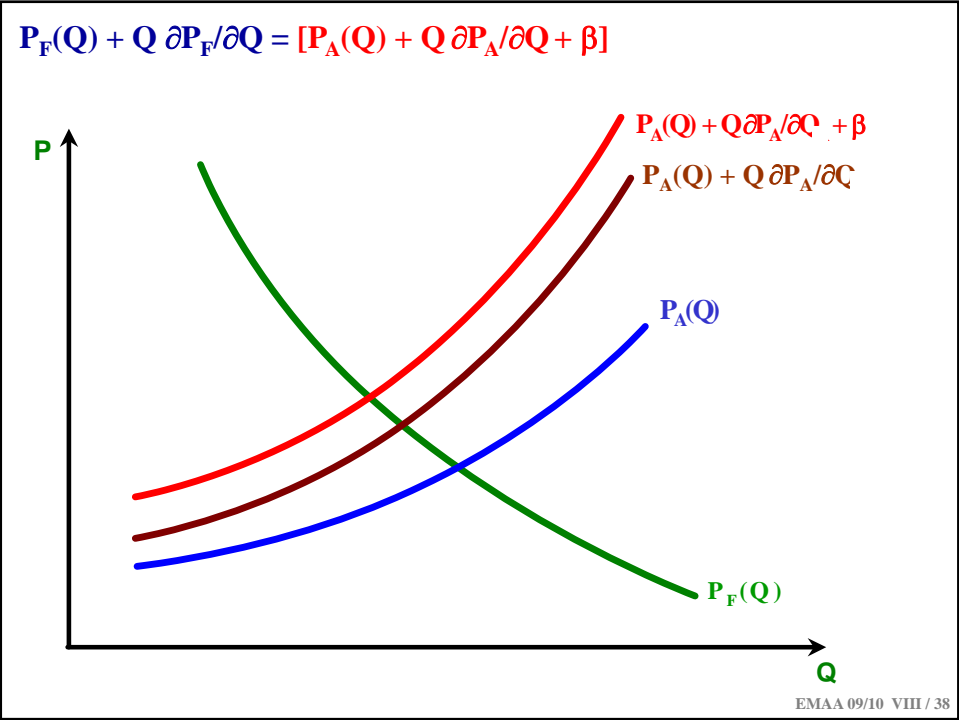
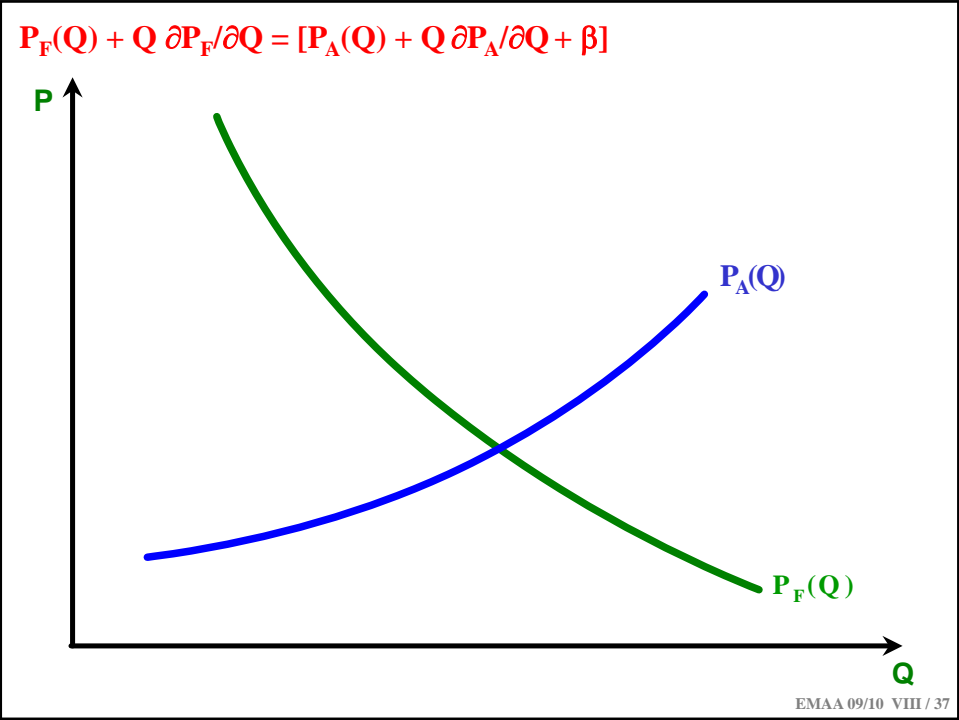
**diventa:**

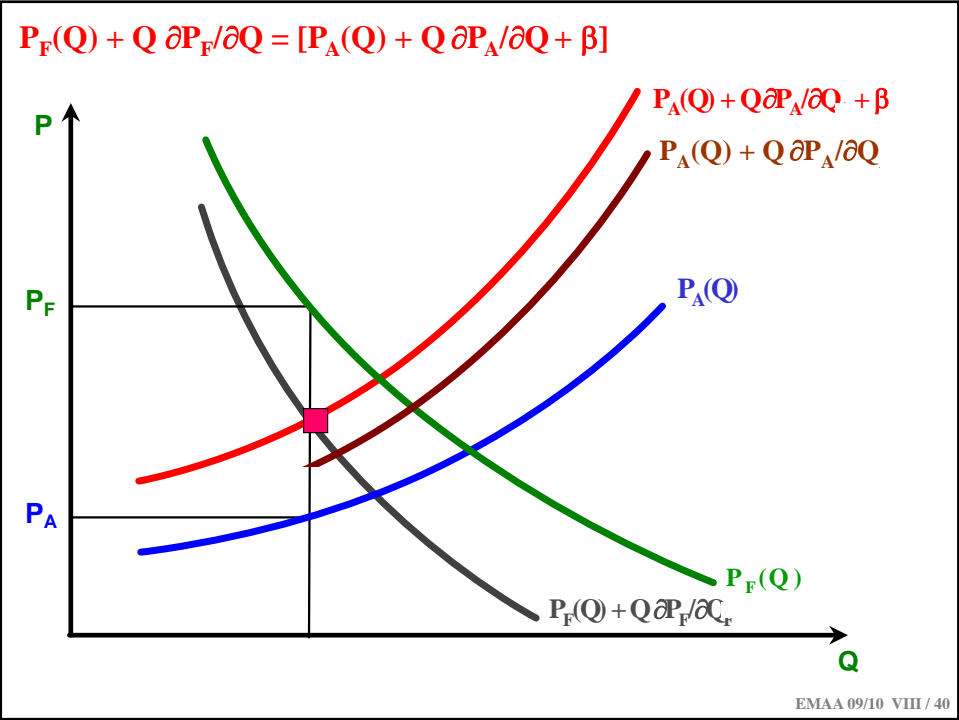
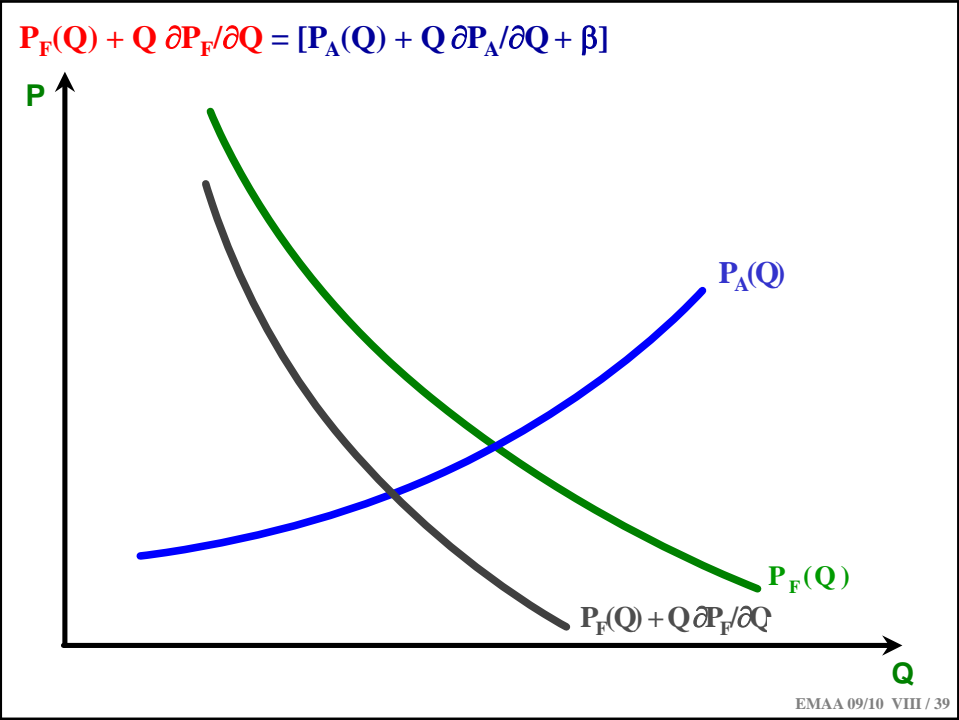
$$P_F(Q) + Q \frac{\partial P_F}{\partial Q} - [P_A(Q) + Q \frac{\partial P_A}{\partial Q} + \frac{\partial T}{\partial Q}] = 0$$

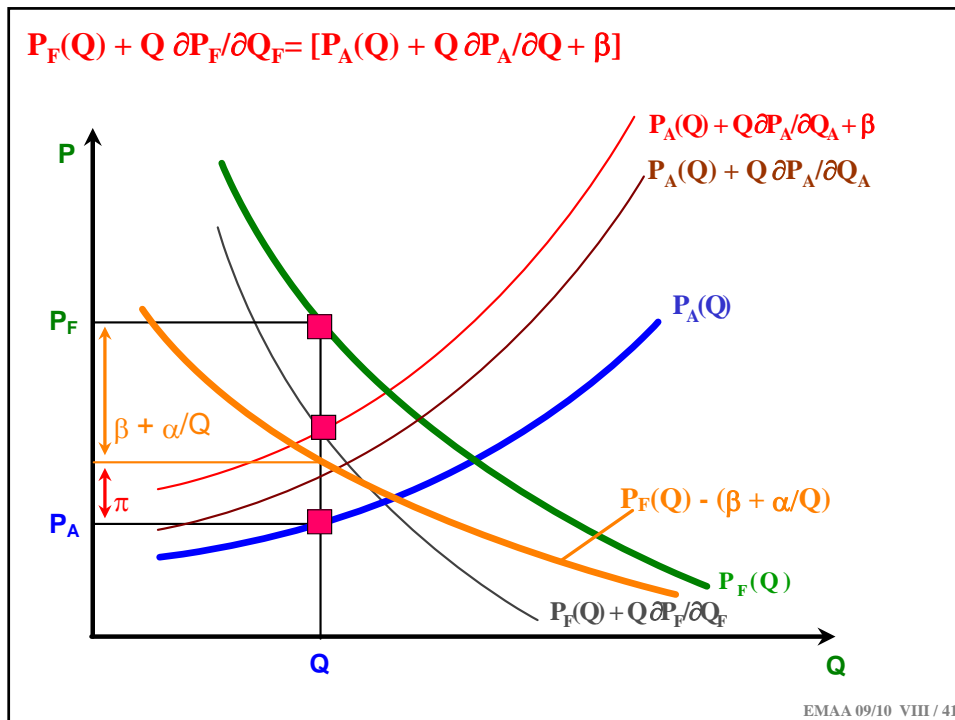
**cioè:**

$$P_F(Q) + Q \frac{\partial P_F}{\partial Q} = [P_A(Q) + Q \frac{\partial P_A}{\partial Q} + \beta]$$

EMAA 09/10 VIII / 36







### Le elasticità lungo la “filiera”

è possibile sintetizzare i legami tra i livelli lungo la filiera facendo ricorso alle elasticità delle domande e dell’offerta

$$\eta_{AF}^D = \frac{\partial Q_A^D}{\partial P_F} \frac{P_F}{Q_A} \quad \text{o} \quad \eta_{AF}^S = \frac{\partial Q_A^S}{\partial P_F} \frac{P_F}{Q_A}$$

ma anche:

$$\eta_{FA}^D = \frac{\partial Q_F^D}{\partial P_A} \frac{P_A}{Q_F} \quad \text{o} \quad \eta_{FA}^S = \frac{\partial Q_F^S}{\partial P_A} \frac{P_A}{Q_F}$$

se si considera un mercato con più di un “attore” intermedio tra i consumatori del prodotto finale ed i produttori della materia prima agricola, si possono considerare le elasticità delle funzioni di offerta e di domanda di ciascun prodotto intermedio ed i prezzi degli altri prodotti intermedi, del prodotto finale e di quello della materia prima agricola

