

CAPITOLO IV – OFFERTA DELL'IMPRESA

I mercati

Facendo tesoro di quanto sin qui detto, è conseguenza dedurre sui mercati e le loro forme più comuni ed osservare più nel dettaglio le decisioni che compie l'impresa al fine di derivare la curva di offerta.

1.1 Definizione dei Mercati

Il mercato è un sistema di strumenti istituzionali attraverso i quali acquirenti e venditori entrano in contatto al fine di scambiare beni o servizi.

1.2 Prezzo di equilibrio

E' il prezzo per il quale la quantità offerta è uguale alla quantità domandata.

1.3 Cosa, quanto e per chi

• Il mercato:

- a. decide *cosa* deve essere prodotto
ci potrebbero essere beni per i quali nessun consumatore è disposto a pagare il prezzo richiesto dai produttori
- b. decide *quanto*, di ciascuna merce, deve essere prodotto
trovando, per ogni mercato, quel prezzo per il quale la quantità domandata eguaglia quella offerta
- c. mostra *per chi* sono prodotti i beni e i servizi
per quei consumatori che possono e desiderano pagare il prezzo di equilibrio

1.4 Le strutture di mercato

Le forme di mercato su cui soffermeremo la nostra attenzione sono fondamentalmente quattro.

- Concorrenza perfetta

Forma di mercato "teorica" nella quale numerose imprese di piccole dimensioni aziendali producono merci omogenee che offrono ad un gran numero di acquirenti; il prezzo è determinato dalla quantità della domanda e dell'offerta.

- Concorrenza imperfetta

Forma di mercato caratterizzata anch'essa dalla presenza di molti venditori e di molti acquirenti, ma nella quale i prodotti offerti non sono omogenei e quindi non sono sostituibili tra loro; il prezzo è condizionato dalle differenze esistenti tra i beni venduti.

- Monopolio

Forma di mercato caratterizzata dalla presenza di un solo offerente, il prezzo del prodotto dipende dal produttore che deve tener conto solo del grado di elasticità della domanda, cioè dalla risposta della domanda la variare del prezzo.

- Oligopolio

Forma di mercato in cui un numero limitato di produttori di grandi dimensioni aziendali controlla l'offerta, e quindi condiziona il prezzo di ciò che viene venduto; un caso particolare di questa forma di mercato è il duopolio, in cui i produttori sono solo due.

Il quadro riportato esprime una sintesi dei vari mercati analizzati

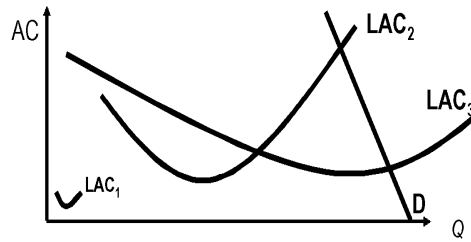
 Mercati	 Numero di imprese	 Possibilità di scegliere il prezzo	 DIMENSIONI	 Barriere all'entrata	 Esempio
 concorrenza perfetta	 Molte	 Nessuna	 piccole	 Nessuna	 Frutta
 Concorrenza Imperfetta					
 concorrenza monopolistica	 Molte	 Poca	 medie	 Deboli	 Panetterie
 Oligopolio	 Poche	 Elevata	 grandi	 Rilevanti	 Automobili
 Monopolio	 Una	 Massima	 grandissime	 Assoluta	 Ferrovie

Prima ancora di analizzare le forme di mercato è utile conoscere alcuni concetti e parole chiavi che aiutano ad una migliore comprensione dei fenomeni sia dell'offerta dell'impresa che dell'offerta di mercato.

In particolar modo e con estrema sintesi, ci soffermeremo sulla scala minima efficiente, sulle barriere all'ingresso e sulle caratteristiche proprie del mercato nel proprio equilibrio dato dall'uguaglianza tra domanda e offerta.

1.5 La scala minima efficiente e la domanda di mercato

- La scala minima efficiente è la dimensione minima del processo produttivo che consente di produrre al minor costo medio di lungo periodo.
- La scala minima efficiente ha una forte influenza sul prezzo



dove

D = Domanda

$LAC_1; LAC_2; LAC_3$ = Costi Medi di Lungo periodo

Q = Quantità

AC = costi medi

1.6 I mercati contendibili

- Un mercato contendibile è caratterizzato da una libera entrata e una libera uscita
 - non esistono costi irrecuperabili (*sunk costs*)
 - è possibile una veloce entrata e uscita anche per poco tempo (*hit-and-run*)
- Un mercato contendibile può impedire alle imprese esistenti lo sfruttamento del proprio potere di mercato.

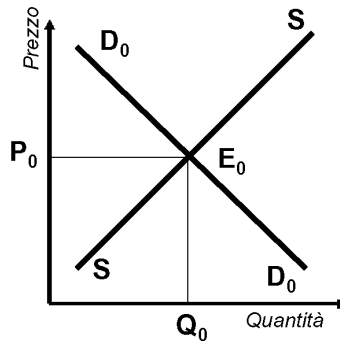
1.7 Barriere strategiche all'entrata

- Alcune barriere all'entrata sono strategicamente create dalle imprese esistenti:
 - minaccia di prezzi predatori
 - capacità in eccesso
 - pubblicità, ricerca e sviluppo
 - proliferazione di prodotti
- Azioni che obbligano i potenziali entranti a costi irrecuperabili.

1.1 Le caratteristiche del mercato

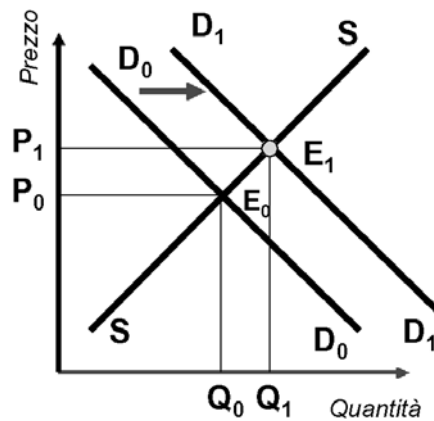
1.1.1 L'equilibrio di mercato

- L'equilibrio di mercato si ottiene nel punto E_0 , punto in cui la quantità domandata Q_0 eguaglia la quantità offerta S
 - per un prezzo P_0 e una quantità Q_0



Se il prezzo fosse superiore a P_0 vi sarebbe un eccesso di offerta : i produttori offrono di più di ciò che i consumatori domandano.

1.1.2 Uno spostamento della domanda



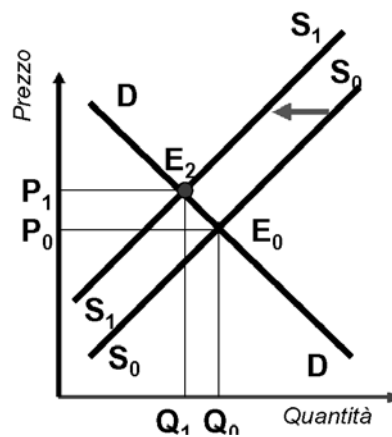
Se il prezzo di un bene sostituto aumenta da P_0 a P_1 , per ogni livello del prezzo aumenterà la quantità domandata D_0

La curva di domanda si sposterà dalla D_0 alla D_1 .

Il mercato raggiungerà un nuovo equilibrio nel punto E_1 .

1.1.3 Uno spostamento dell'offerta

Se ad esempio alcune norme di sicurezza sul prodotto diventano più rigorose, sicuramente aumentano i costi di produzione.

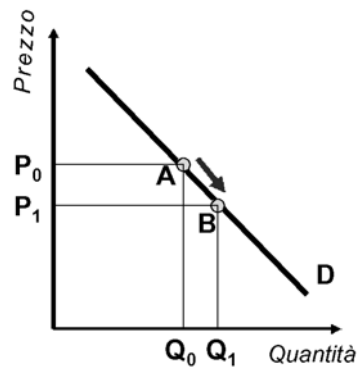


La curva di offerta si sposta fino alla S_1 .

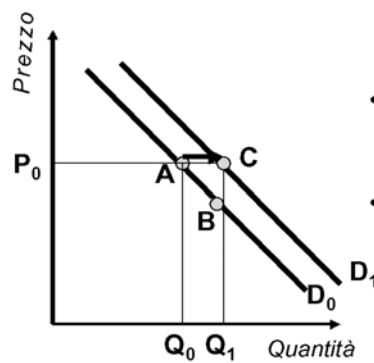
Se il prezzo fosse ancora P_0 vi sarebbe un eccesso di domanda, perciò il mercato si muove verso un nuovo equilibrio in E_2 .

1.1.4 Due modi in cui la domanda può aumentare

- (1) Un movimento *lungo* la curva di domanda da A a B
 - è dovuto a una reazione dei consumatori determinata da un cambiamento nel prezzo (dovuto a uno spostamento della curva di offerta)



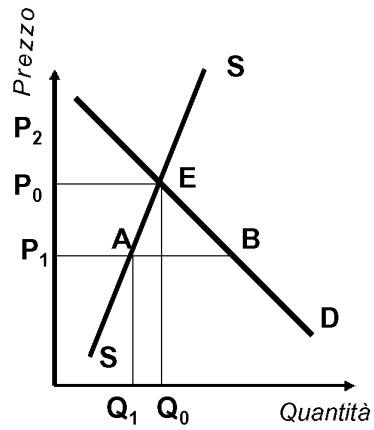
- (2) Uno spostamento *della* curva di domanda da D_0 a D_1
 - provoca un aumento della quantità domandata per ogni livello del prezzo



e per lo stesso prezzo P_0 la quantità domandata aumenta da Q_0 a Q_1

1.1.5 Un mercato non in equilibrio

Supponendo che una carestia sposta la curva di offerta fino alla S_S



Il governo, a difesa dei più poveri, potrebbe fissare un *prezzo massimo* P_1 inferiore al prezzo di equilibrio P_0 .

In tal caso si potrebbe ricorrere ad un *razionamento* per fare fronte all'eccesso di domanda .

Concorrenza perfetta

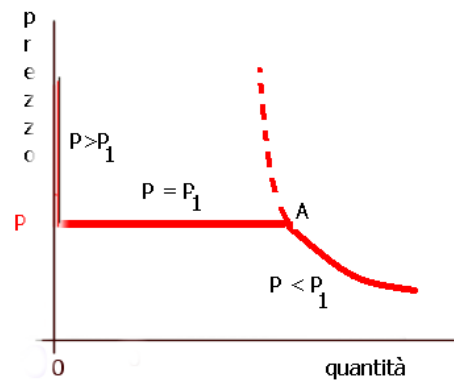
La concorrenza perfetta è una forma di mercato "teorica" nella quale numerose imprese producono merci omogenee che offrono ad un gran numero di acquirenti; il prezzo è determinato dalla quantità della domanda e dell'offerta.

- molti acquirenti e venditori
 - nessuna azione di un singolo ha effetto sul prezzo di mercato
- le imprese sono "price taker"
 - la domanda del prodotto dell'impresa è perfettamente orizzontale
- il prodotto è omogeneo
- vi è perfetta informazione
- non vi sono barriere all'entrata e all'uscita

La domanda a cui si fa riferimento è una domanda alla quale praticare un prezzo superiore a quello dato significherebbe non vendere, da parte della singola impresa, alcun prodotto come praticare un prezzo inferiore a quello dato significherebbe acquisire tutta la domanda di mercato.

In sintesi affermiamo che la domanda della singola impresa (concorrente perfetto) è una retta perfettamente elastica che vale il Ricavo medio e contemporaneamente anche il Ricavo Marginale.

Graficamente possiamo rappresentare la domanda come in figura:



Caso $P > P_1$

Se l'impresa alza il prezzo da P (dato) a P_1 il tratto di domanda che parte da O fino a P , coincide con l'asse delle ordinate e nessuna quantità viene venduta dall'impresa

Caso $P < P_1$

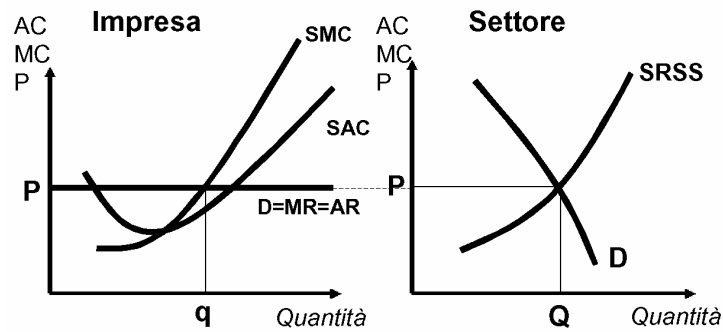
Se l'impresa potesse abbassare il prezzo da P a P_1 raccoglierebbe tutta la domanda di mercato;

Caso $P = P_1$

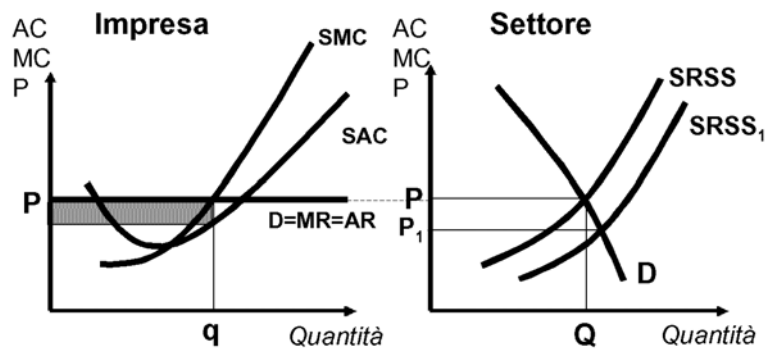
Caso classico della concorrenza perfetta con curva della domanda dell'impresa perfettamente elastica con ricavi marginali uguali al prezzo dato.

1.2 L'impresa e il settore, nel breve periodo, in concorrenza perfetta

L'impresa "subisce" il prezzo di mercato P e sceglie quella quantità q per cui il Costo marginale uguaglia il Ricavo marginale ($SMC = MR$) avendo come obiettivo la massimizzazione del profitto.



Al prezzo P , i profitti sono rappresentati dall'area grigia. Questi profitti attraggono nuove imprese nel settore.

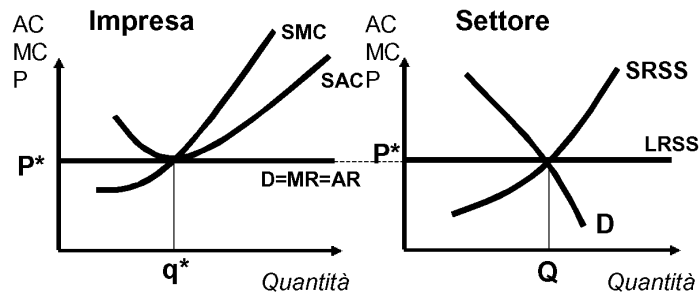


Tanto più aumenta il numero di imprese nel settore tanto più la curva di offerta si sposta verso destra provocando una riduzione del prezzo

1.3 L'equilibrio di lungo periodo

Il mercato raggiunge un equilibrio di lungo quando l'impresa rappresentativa ottiene solo i profitti normali, ossia nel punto di minimo della LAC.

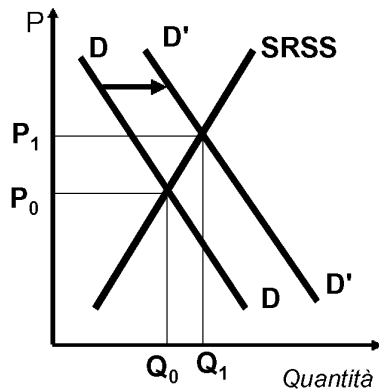
La curva di offerta di lungo periodo è allora orizzontale (se i costi sono identici per tutte le imprese).



Se l'espansione del settore facesse aumentare i prezzi dei fattori (ad esempio il lavoro), allora la curva di offerta di lungo periodo non sarebbe orizzontale ma inclinata positivamente.

1.3.1 L'effetto di un aumento della domanda di mercato: il breve periodo

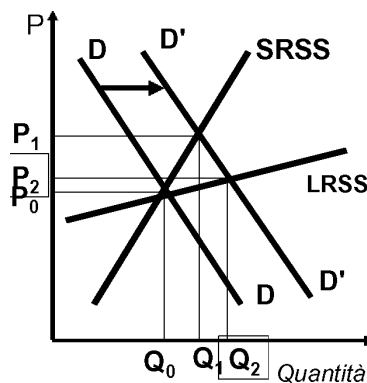
Supponiamo che un mercato perfettamente concorrenziale si trovi in equilibrio al prezzo P_0 ed alle quantità prodotte Q_0 .



Se la domanda di mercato si sposta alla $D'D'$, nel breve periodo, il nuovo equilibrio sarà nel punto dove il prezzo vale P_1 e le quantità valgono Q_1 .

- l'incremento dell'output è dovuto ad aumenti della produzione delle singole imprese lungo la propria curva del Costo Marginale SMC.

Nel lungo periodo, nuove imprese sono attratte dagli extraprofitti (il prezzo è salito)



e le imprese possono variare anche l'impiego dei fattori fissi.

Se i salari aumentano, a seguito dell'espansione del settore, la curva di offerta sarà crescente, diventerà più elastica, ed assumerà la forma LRSS diversa dalla precedente offerta SRSS.

Il mercato raggiunge un nuovo equilibrio nel punto dove il prezzo è P_2 e le quantità sono Q_2 .

Il monopolio

Il monopolio è una forma di mercato caratterizzata dalla presenza di un solo offerente, il prezzo del prodotto dipende dal produttore che deve tener conto solo del grado di elasticità della domanda, cioè dalla risposta della domanda al variare del prezzo.

- Il monopolista:

- è l'unico che offre il prodotto del settore
- è protetto da barriere all'entrata
- la curva di domanda del settore è anche la sua curva di domanda di mercato
- a differenza della concorrenza perfetta, il Ricavo marginale MR è sempre più piccolo del prezzo ovvero è sempre al di sotto del Ricavo medio AR.

Naturalmente il monopolista non può scegliere il prezzo e l'output indipendentemente; egli potrà vendere solo la quantità di output che il mercato è disposto ad acquistare : se fissa un prezzo più alto venderà solo una quantità minore.

Da tali affermazioni possiamo ipotizzare o che

- il monopolista sceglie il prezzo lasciando liberi i consumatori di decidere quale output acquistare a quel prezzo ;
- il monopolista sceglie la quantità da produrre lasciando liberi i consumatori di formare il prezzo a cui sono disposti ad acquistare

E' pur vero, anche nella esatta proposizione decisionale, che se nel mercato esiste una sola impresa essa non accetterà il prezzo di mercato come dato perché è ben noto il mercato e quindi sceglierà quei prezzi e quell'output che massimizzano il suo profitto totale.

1.1 La massimizzazione del profitto di un monopolista

Se il monopolista conosce la domanda di mercato $Q = f(p)$, e quindi l'inversa $P = f(Q)$, e conosce i costi che sopporta per effettuare quell'output di produzione $CT=f(q)$, egli è in grado di determinare i profitti massimi ottimizzando la funzione degli stessi e cioè determinando:

a) il livello ottimo della quantità da portare sul mercato attraverso la relazione di uguaglianza tra costi marginali MC [calcolati con la derivata prima del costo totale $MC=f'(CT)$] e Ricavi marginali MR [calcolati con la derivata prima dei ricavi totale $MR=f'(RT)$].

In termini deterministici si avrà:

- condizione di massimo profitto (Π_{\max}):

$$\Pi_{\max} = RT(q) - CT(q)$$

- condizione di ottimizzazione delle quantità da produrre:

$$MR = CM; \quad \frac{\Delta RT}{\Delta q} = \frac{\Delta CT}{\Delta q}$$

I ricavi, che sono funzione del prezzo e delle quantità, sono influenzati positivamente dalle variazioni in aumento delle quantità e negativamente dalle variazioni del prezzo quindi ogni variazione nella produzione genera variazioni di ricavi del tipo:

$$\Delta RT = p \cdot \Delta q + q \cdot \Delta p \quad \text{da cui} \quad \frac{\Delta RT}{\Delta q} = p + \frac{\Delta p}{\Delta q} \cdot q \quad \text{che corrisponde esattamente al}$$

ricavo marginale (definito come rapporto tra le variazioni dei ricavi totali RT e le variazioni delle quantità ovvero l'incremento che si rileva nei ricavi totali RT avendo deciso di aggiungere alla produzione una ulteriore unità).

Raccogliendo a fattor comune il prezzo possiamo anche esprimere i ricavi marginali nel modo seguente:

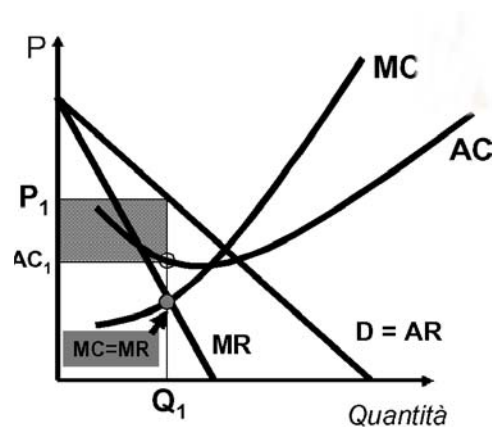
$$MR = \frac{\Delta RT}{\Delta q} = p \cdot \left(1 + \frac{\Delta p \cdot q}{\Delta q \cdot p}\right) = p \cdot \left(1 + \frac{1}{e}\right) = p \cdot \left(1 - \frac{1}{|e|}\right)$$

I profitti sono massimi nel punto in cui $MC = MR$.

La quantità da produrre sarà Q_1 e il prezzo P_1 .

Dove i Ricavi medi (AR) sono maggiori dei costi medi (AC) e cioè dove $AR > AC$, l'impresa realizza la quantità Q_1 al prezzo P_1 ottenendo un extra-profitto (area in neretto).

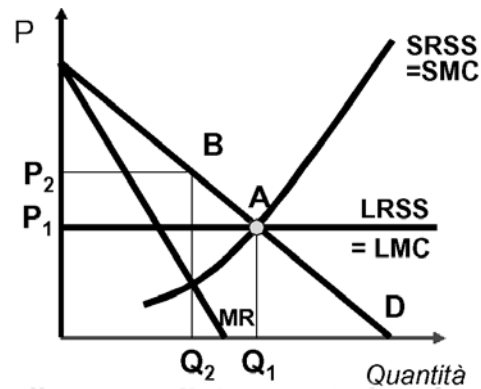
Le barriere all'entrata impediscono a nuove imprese di entrare nel settore.



1.2 Un confronto tra monopolio e concorrenza perfetta

Supponiamo che tutte le imprese di un mercato concorrenziale siano acquistate da un monopolista.

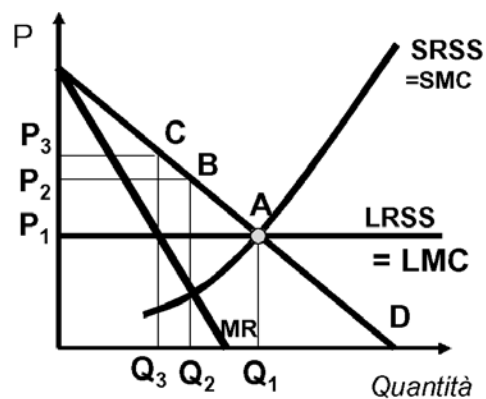
Il mercato concorrenziale è in equilibrio nel punto A dove la quantità scambiata risulta Q_1 e il prezzo P_1 .



Per il monopolista la LRSS è la curva del costo marginale di lungo periodo equivalente alla curva LMC, e la SRSS rappresenta quella del costo marginale di breve periodo che coincide con SMC.

Il monopolista massimizza i propri profitti, nel breve periodo, nel punto in cui $MR = SMC$, ossia nel punto B (ove il prezzo è P_2 e le quantità sono Q_2).

Nel lungo periodo l'impresa può fare variare le quantità di tutti gli input e fisserà la quantità da produrre in base al criterio $MR = LMC$, ossia nel punto C dove il prezzo vale P_3 e le quantità Q_3 .



- Il confronto concorrenza perfetta e monopolio implica che in monopolio si ottiene:
 - un prezzo più alto
 - una minore quantità scambiata
 - I consumatori saranno sempre svantaggiati a meno che il monopolista, assumendo la stessa struttura di costo delle imprese concorrenziali, non voglia trasferire al consumatore il vantaggio che gli deriva dal minor costo sopportato per lo sfruttamento delle economie di scala.

1.3 Il monopolio naturale

Introduciamo questo paragrafo unicamente per riflettere su interrogativi legittimi che ogni studente ha colto studiando i temi fin qui proposti.

Se la concorrenza imperfetta è svantaggiosa in quanto

- 1) il livello di produzione è ridotto;
- 2) esiste inefficienza manageriale;
- 3) non esiste attenzione verso la ricerca e lo sviluppo (costi fissi)
- 4) esistono comportamenti che fanno acquisire rendite parassitarie
- 5) impiego di maggiori risorse atte a scoraggiare altri ad entrare sul mercato

perché non eliminarla e richiedere sempre la concorrenza perfetta. Lo stato perché non interviene ?

Nell'introduzione abbiamo richiamato le leggi atte a limitare le posizioni dominanti ovvero il potere economico citando quelle che vanno dallo Sherman Act del 1890 che ha reso illegali le restrizioni del commercio ai casi della Standard Oil e dell'American Tabacco del 1911 che hanno portato allo smembramento delle due aziende che detenevano il 90% di quote nel loro mercato, al Clayton Act del 1914 che ha reso illegali le pratiche commerciali proibendo le fusioni intese a restringere la concorrenza, alla Istituzione della Federal Trade Commission del 1914 creata al fine di investigare sulle pratiche sleali consumate dalle imprese, al Robinson-Patman Act del 1936 che

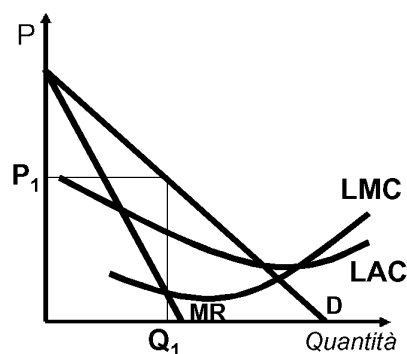
rafforzando il Clayton Act ha dichiarato illegale la discriminazione dei prezzi, al caso Alcoa del 1945 che controllava il 90% del mercato dell'alluminio, Caso del Tabacco del 1946 ove si condannava l'accordo collusivo delle imprese del settore, al Celler-Kefauver Act del 1950 ancora per intervenire sulle restrizioni in fusioni di società, al caso del cellofan Du Pont del 1956 che stabilì la quota non superiore al 20% per garantire un potere di mercato.

Le risposte si trovano nelle ragioni che individuano la concorrenza imperfetta:

- 1) Lo Stato rilascia concessioni sui brevetti individuando in essi uno stimolo ad aggiuntive attività vitali per l'economia capitalistica.
- 2) I costi di produzione risultano inferiori quando sul mercato è presente una sola impresa.
- 3) Se lo stato volesse imporre al monopolista una maggiore produzione (dove il costo marginale uguaglia il prezzo) dovrebbe ricompensargli la perdita ovvero dovrebbe sussidiarlo e questa maggiore spesa dovrebbe essere compensata da una politica fiscale restrittiva (aumento dell'aliquota di tassazione) E di riflesso: se il sussidio richiesto dall'impresa viene sopravvalutato a causa di richiesta di maggiore impiego delle risorse (salari costi delle materie prime) come verrebbe controllato dallo stato? Potrebbe nella sopravvalutazione arrecare ulteriore beneficio economico all'impresa che da monopolio naturale deve operare come se fosse in regime di concorrenza perfetta.

In sintesi il monopolio naturale riscontra che

- Un settore ha rilevanti economie di scala e una domanda che ne consente lo sfruttamento;
- la curva dei costi medi di lungo periodo (LAC) è continuamente decrescente fino alla domanda;
- l'impresa più grande avrà un vantaggio di costo rispetto a tutte le altre e finirà per dominare il settore imponendo il prezzo più alto.



La natura dei costi medi decrescenti e del costo marginale più basso unitamente alla curva della domanda che interseca sempre i costi medi dove essi sono decrescenti e la condizione di ottimizzazione data dall'uguaglianza tra costi marginali e ricavi marginali, rende il mercato del monopolio naturale quel mercato dove si produce di meno e si paga di più rispetto al caso in cui il costo marginale è uguale al prezzo.

1.4 La discriminazione del prezzo

Si ha discriminazione dei prezzi se il monopolista, sopportando sempre gli stessi costi in input, prevede di vendere unità di output a prezzi diversi.

In economia si distinguono tre tipi diversi di discriminazione:

a) DISCRIMINAZIONE DEI PREZZI DI PRIMO GRADO

Il monopolista vende unità diverse di output a diversi prezzi per ogni consumatore (discriminazione perfetta).

In tale tipo di discriminazione non si produce surplus del consumatore poiché esso va tutto al produttore determinando un livello efficiente di output determinato ove il livello del prezzo uguaglia il costo marginale. Si afferma che viene a generarsi una efficienza

paretiana esattamente come in mercato di concorrenza perfetta ove la somma del surplus del consumatore e del produttore viene massimizzata.

b) DISCRIMINAZIONE DEI PREZZI DI SECONDO GRADO

Il monopolista vende unità diverse di output a diversi prezzi, mentre il consumatore acquista la stessa quantità e paga sempre lo stesso prezzo.

I prezzi differiscono a seconda della quantità domandata ma non in relazione al consumatore. Esempi comuni sono rappresentati dagli sconti praticati sulle vendite all'ingrosso ove più aumentano le unità domandate più si praticano prezzi ridotti. (Determinazione non-lineare del prezzo).

c) DISCRIMINAZIONE DEI PREZZI DI TERZO GRADO

Il monopolista vende l'output a persone diverse a prezzi diversi, ma ogni unità di output è venduta ad un determinato consumatore allo stesso prezzo. E' la classica discriminazione praticata a categorie di soggetti che attraverso sconti vengono agevolati. Sconti per gli anziani, per gli studenti.

Il monopolista decide i prezzi identificando i consumatori e praticando ad essi i prezzi diversificati resi ottimi.

Se Supponiamo che un monopolista ha due diversi gruppi di clienti con differenti elasticità della domanda (ad esempio: chi viaggia in aereo per affari ha una diversa reattività al prezzo rispetto a chi viaggia per turismo), egli potrebbe incrementare i propri profitti vendendo ai viaggiatori per affari a un prezzo maggiore.

La soluzione ottima viene calcolata distinguendo due sub-mercati dove i costi marginali sono uguali ed i ricavi marginali diversi [nel primo mercato ove si pratica il primo prezzo (P_1) si avrà Ricavo Marginale RM_1 e, nel secondo mercato ove si pratica il prezzo P_2 , si avrà Ricavo Marginale RM_2].

Ipotizzando che le unità prodotte sono q_1 per il primo sub-mercato e q_2 per il secondo sub-mercato, l'ottima soluzione sarà data dall'uguaglianza $MC = MR$ che nei due

mercati risulterà:

$$1^{\circ} \text{ mercato} \rightarrow MC(q_1 + q_2) = MR_1(q_1)$$

$$2^{\circ} \text{ mercato} \rightarrow MC(q_1 + q_2) = MR_2(q_2)$$

Risulta evidente che, a parità di Costi Marginali $[MC(q_1 + q_2)]$ dovranno essere uguali i due diversi ricavi Marginali:

$$MR_1(q_1) = MR_2(q_2) \quad (2)$$

Siccome il ricavo marginale è dato anche dalla relazione $MR = p \cdot \left(1 - \frac{1}{e}\right)$

avremo

$$MR_1 = p_1 \cdot \left(1 - \frac{1}{e_1}\right) \quad e \quad MR_2 = p_2 \cdot \left(1 - \frac{1}{e_2}\right)$$

che sotto la forma espressa nell'equazione (2) darà:

$$p_1 \cdot \left(1 - \frac{1}{e_1}\right) = p_2 \cdot \left(1 - \frac{1}{e_2}\right) \quad \text{cioè} \quad \frac{p_1}{p_2} = \frac{\left(1 - \frac{1}{e_1}\right)}{\left(1 - \frac{1}{e_2}\right)}$$

Appare anche evidente che ove $p_1 > p_2$ risulterà

$$\left(1 - \frac{1}{e_1}\right) < \left(1 - \frac{1}{e_2}\right) \quad \text{ovvero} \quad \left(-\frac{1}{e_1}\right) < \left(-\frac{1}{e_2}\right) \quad \text{ovvero} \quad \left(\frac{1}{e_1}\right) > \left(\frac{1}{e_2}\right) \quad \text{ovvero} \quad |e_2| > |e_1|$$

Esempio numerico

Le curve di domanda ove opera il monopolista sono date dalle relazioni:

$$q_1 = 10 - p_1$$

$$q_2 = 10 - 2p_2$$

e i costi marginali, per entrambi i mercati, sono pari a € 1.

Determinare i prezzi praticati dal monopolista.

Calcoliamo le funzioni delle domande inverse

$$p_1 = 10 - q_1$$

$$p_2 = 5 - 0,5q_2$$

e quindi le funzioni dei Ricavi Totali e dei Ricavi Marginali:

RICAVI TOTALI	RICAVI MARGINALI
$RT_1 = p_1 \cdot q_1 = (10 - q_1) \cdot q_1 = 10 \cdot q_1 - q_1^2$	$MR_1 = f' RT_1 = 10 - 2 \cdot q_1$
$RT_2 = p_2 \cdot q_2 = (5 - 0,5q_2) \cdot q_2 = 5 \cdot q_2 - 0,5 \cdot q_2^2$	$MR_2 = f' RT_2 = 5 - q_{21}$
condizione di uguaglianza tra Costi Marginali e Ricavi Marginali	
$10 - 2 \cdot q_1 = 2 \quad 2 \cdot q_1 = 10 - 2 \quad q_1 = \frac{8}{2} = 4$	I prezzi saranno rispettivamente:
$5 - 0,5 \cdot q_2 = 2 \quad 0,5 \cdot q_2 = 5 - 2 \quad q_2 = \frac{3}{0,5} = 6$	$p_1 = 10 - q_1 = 10 - 4 = 6$ $p_2 = 5 - 0,5q_2 = 5 - 0,5 \cdot 6 = 2$

Se il monopolista praticasse lo stesso prezzo a tutta la domanda globale $Q(q_1+q_2)=20-3p$ la soluzione, nota l'uguaglianza $MC = MR$, darebbe i seguenti risultati:

$$P = \frac{20}{3} - \frac{1}{3} \cdot Q \quad RT = P \cdot Q = \left(\frac{20}{3} - \frac{1}{3} \cdot Q \right) \cdot Q = \frac{20}{3}Q - \frac{1}{3}Q^2 \quad MR = \frac{20}{3} - \frac{2}{3} \cdot Q$$

$$\frac{20}{3} - \frac{2}{3} \cdot Q = 6 \quad \text{da cui} \quad 20 - 2Q = 6 \quad 2Q = 20 - 6 \quad \text{ovvero} \quad Q = \frac{14}{2} = 7$$

il prezzo corrispondente risulta $P = 27 / 3 = 9,33$

La discriminazione del prezzo è possibile solo per quei beni che non possono essere rivenduti. (Ad esempio: fornitura energia elettrica)

1.5 La concorrenza monopolistica

Forma di mercato caratterizzata anch'essa dalla presenza di molti venditori e di molti acquirenti, ma nella quale i prodotti offerti non sono omogenei e quindi non sono sostituibili tra loro; il prezzo è condizionato dalle differenze esistenti tra i beni venduti.

Nei mercati dove le barriere all'ingresso risultano deboli si verifica il facile ingresso di altre imprese che entrano sul mercato fino al punto in cui i profitti vengono annullati.

Le tante imprese presenti sono in grado di, singolarmente, ignorare le conseguenze delle proprie azioni sulle imprese concorrenti. Essa sceglie la quantità da produrre ponendo il ricavo marginale uguale al costo marginale e vendendo tale quantità al prezzo P_1 . Il prezzo fissato è al di sopra del Costo medio AC e perciò l'impresa realizza profitti invitando le altre imprese rivali ad entrare sul mercato. Con l'ingresso delle altre

imprese rivali, la domanda si sposta fino a tangere la curva dei costi medi per produrre la quantità Q_1 .

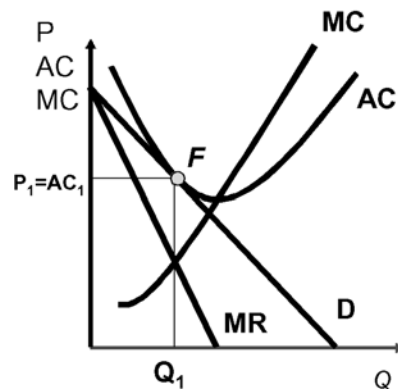
Tale situazione si dice che è al punto critico ovvero al punto dove non vi sarà alcun incentivo né per l'entrata, né per l'uscita.

• Caratteristiche:

- molte imprese
- deboli barriere all'entrata
- differenziazione del prodotto

L'impresa fronteggia un curva di domanda inclinata negativamente

- Breve periodo: uguale al monopolio
- Lungo periodo: la curva di domanda si abbassa



- La curva di domanda si contrae fino a diventare tangente al costo medio AC.
- L'impresa realizza solo profitti normali
- L'impresa non opera al minimo costo medio di LP
- Il prezzo è maggiore del costo marginale

L' Oligopolio

L'oligopolio è una forma di mercato in cui un numero limitato di produttori di grandi dimensioni aziendali controlla l'offerta, e quindi condiziona il prezzo di ciò che viene venduto; un caso particolare di questa forma di mercato è il duopolio, in cui i produttori sono solo due.

E' un mercato dove l'impresa deve preoccuparsi di mettere in essere adeguate strategie di mercato per concorrere con altre imprese. Azione di Marketing, pubblicità, designe sono decisioni a cui, in forma repentina, deve ricorrere l'oligopolista se vuole superare (essere competitivo) col rivale sì da anticiparlo in ogni azione.

L'oligopolista guarda ad una domanda che evidenzia quante unità di output si possono vendere a quel prezzo. La scelta lungo tale curva di domanda ove massimizzare i propri profitti e anche in tale mercato la scelta cade ove i Costi marginali eguagliano i ricavi marginali. Ma il comportamento dei rivali appare determinante per decidere quale quantità e quale prezzo praticare.

Differenti sono le analisi fatte in economia.

Bertrand, Cournot, Stackelberg, Sweezy, Schumpeter hanno avuto modo di analizzare e quindi dedurre i vari comportamenti differenziati e titolare proprie teorie a supporto del mercato dell'oligopolio.

Sintetizzando, l'oligopolio è un mercato con pochi produttori di grandissime dimensioni che hanno tutti la consapevolezza delle azioni che può compiere e compie ogni altro concorrente (per esempio la scelta del prezzo) con precisi effetti che si ripercuoto su tutti gli altri.

L'oligopolio può essere caratterizzato da una *collusione* o da una *competizione* tra le imprese.

1.1 Collusione e cartelli

- Per COLLUSIONE si intende un accordo implicito o esplicito tra le imprese per evitare o limitare la concorrenza reciproca
- Per CARTELLO, invece, un accordo formale tra le imprese finalizzato a evitare o limitare la concorrenza (esempio: OPEC)

La collusione è più difficile se:

- Esistono molte imprese nel settore
- Il prodotto non è omogeneo
- La domanda e le condizioni di costo cambiano rapidamente
- Non vi sono barriere all'entrata
- Le imprese hanno capacità in eccesso

1.1.1 Concorrenza di Stackelberg

L'economista tedesco Heinrich von Stackelberg, nella sua opera *Marcktform und Gleichgewicht* pubblicata nel 1934, studiò le interazioni tra impresa dominante (leader) e impresa gregaria (follower) nell'ipotesi che l'impresa leader compie le proprie scelte prima dell'altra.

Il modello in azione viene così spiegato: se l'impresa leader decide di produrre la quantità q_1 , l'impresa follower produrrà q_2 . Ciascuna impresa è a conoscenza che il prezzo di equilibrio dipende dall'output totale prodotto (q_1+q_2).

Il leader sceglierà l'output di produzione che renderà massimo il proprio profitto sulla base congetturale che il follower reagirà alla sua decisione e quindi il leader dovrà prendere in considerazione la massimizzazione del profitto del follower.

Come il follower determina l'ottimo della produzione

Se il follower intende massimizzare i profitti nella funzione:

$$\Pi \max_{q_2} = p(q_1 + q_2) \cdot q_2 - c_2(q_2)$$

dove il profitto del follower dipende dal livello di output scelto dal leader (il leader ha già effettuato le proprie scelte che il follower considera come costanti), sceglierà l'ottimo da produrre nel punto dove il costo marginale uguaglia il Ricavo marginale (MR=MC₁) e cioè

$$MR = p \cdot (q_1 + q_2) + \frac{\Delta p}{\Delta q_1} \cdot q_1 = MC_1$$

Il livello di output del follower cui è associato il massimo profitto (la relativa funzione è detta funzione di reazione poiché descrive la reazione del follower al livello di output prodotto dal leader) è dato dalla relazione : $q_2 = f_2(q_1)$.

La relativa curva di domanda inversa che tiene conto della relazione di reazione del follower assumerà la seguente forma:

$$P = a - bq; \quad p(q_1 + q_2) = a - b(q_1 + q_2)$$

e la funzione del profitto dell'impresa follower a costi supposti nulli (per semplicità del modello) sarà:

$$\Pi = RT - CT = [a - b(q_1 + q_2)] \cdot q_2 - 0 = a \cdot q_2 - b \cdot q_1 \cdot q_2 - b \cdot q_2^2$$

(sono queste le curve dette di isoprofitto che rappresentano tutte le combinazioni di q_1 e q_2 alle quali corrispondono, per l'impresa follower, livelli di profitto costanti). Tutti i punti che giacciono sulla curva di isoprofitto, nelle combinazione ($q_1; q_2$) offrono lo stesso profitto.

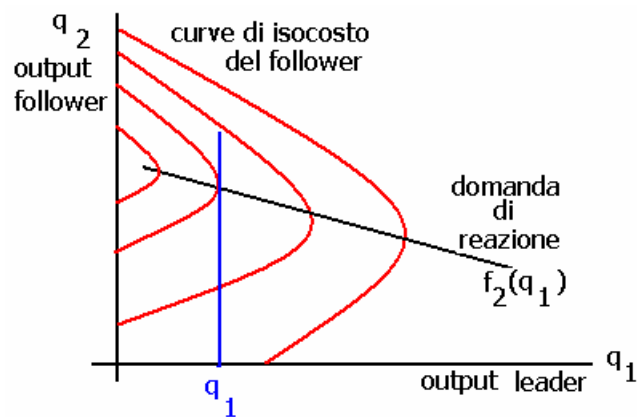
La funzione finale risulterà:

$$\bar{\pi}_2 = a \cdot q_2 - b \cdot q_1 \cdot q_2 - b \cdot q_2^2$$

Il profitto del follower aumenta sulle curve di isoprofitto più spostate a sinistra.

Per concludere, se il follower fissa il quanto produrre al livello $q_2 = f_2(q_1)$ i suoi profitti aumenteranno al diminuire dell'output dell'impresa leader e realizzerebbe profitti massimi se fosse monopolista (condizione che si verifica se l'impresa leader non produce).

Per ciascuna scelta di output (q_1) fatta dalla dall'impresa leader, l'impresa follower sceglierà di produrre q_2 situato sulla curva di isoprofitto collocata più a sinistra (verso l'origine degli assi) secondo la rappresentazione che segue:



Il punto (incontro tra retta di reazione e curva di isoprofitto) deve trovarsi sulla retta verticale dell'out ottimo (q_1) e tale retta verticale è tangente all'isoprofitto.

Tutti questi punti di tangenza determinano la domanda di reazione $q_2 = f_2(q_1)$.

Il risultato della curva di reazione viene espresso sempre dalla relazione di uguaglianza tra costo marginale (MC) e ricavo marginale (MR).

Avendo supposto assenza di costi totali, anche i costi marginali risulteranno nulli ($MC=0$) per cui la retta (domanda di reazione $q_2 = f_2(q_1)$) la si coglie ponendo uguale a zero i Ricavi marginali ($MR=f'(RT)$) e cioè:

$$MR_2(q_1; q_2) = a - b \cdot q_1 - 2 \cdot b \cdot q_2 = 0$$

da cui si ottiene $q_2 = \frac{a - b \cdot q_1}{2 \cdot b}$

Come il leader determina l'ottimo della produzione

Il leader sa che le proprie azioni influenzano le scelte del e quindi la funzione di massimizzazione propria la determina nella funzione:

$$\Pi \max_{q_1} = p(q_1 + q_2) \cdot q_1 - c_1(q_1)$$

tale che $q_2 = f_2(q_1)$.

Sostituendo la funzione $q_2 = f_2(q_1)$ nel profitto si otterrà:

$$\Pi \max_{q_1} = p(q_1 + f_2(q_1)) \cdot q_1 - c_1(q_1).$$

Esaminando la funzione lineare di domanda inversa (come abbiamo fatto per il follower) data da:

$$f_2(q_1) = q_2 = \frac{a - b \cdot q_1}{2 \cdot b}$$

la funzione del profitto dell'impresa leader a costi supposti nulli (per semplicità del modello) sarà:

$$\Pi(q_1; q_2) = RT - CT = [p(q_1 + q_2)] \cdot q_1 - 0 = a \cdot q_1 - b \cdot q_1 \cdot q_2 - b \cdot q_1^2$$

siccome la quantità prodotta dal follower dipenderà dalla scelta del leader data la funzione di reazione $q_2 = f_2(q_1)$ i profitti, sostituendo quest'ultima relazione nei profitti del leader, si avrà:

$$\bar{\pi}_1(q_1; q_2) = a \cdot q_1 - b \cdot q_1 \cdot f_2(q_1) - b \cdot q_1^2$$

da cui:

$$\bar{\pi}_1(q_1; q_2) = a \cdot q_1 - b \cdot q_1 \cdot \frac{a - b \cdot q_1}{2 \cdot b} - b \cdot q_1^2$$

che semplificata diventa:

$$\bar{\pi}_1(q_1; q_2) = a \cdot q_1 - \frac{a \cdot b \cdot q_1}{2 \cdot b} + \frac{b^2 \cdot q_1^2}{2 \cdot b} - b \cdot q_1^2 = a \cdot q_1 - \frac{a \cdot q_1}{2} + \frac{b \cdot q_1^2}{2} - b \cdot q_1^2 = \frac{a \cdot q_1}{2} - \frac{b \cdot q_1^2}{2}$$

$$\bar{\pi}_1(q_1; q_2) = \frac{a \cdot q_1}{2} - \frac{b \cdot q_1^2}{2}$$

dalla quale si derivano i ricavi marginali

$$MR = f'[\bar{\pi}_1(q_1; q_2)] = \frac{a}{2} - b \cdot q_1$$

Dalla condizione necessaria (MR = MC) avremo l'ottimo da produrre dato da:

$$MR = MC; \quad MR = 0; \quad \frac{a}{2} - b \cdot q_1 = 0 \quad q_1 = \frac{a}{2 \cdot b}$$

Una volta determinato l'output del leader , nota la quantità ottima prodotta dal follower

e determinata in $q_2 = \frac{a - b \cdot q_1}{2 \cdot b}$

Sostituendo l'output q_1 del leader $q_1 = \frac{a}{2 \cdot b}$ si afferma che l'output del follower sarà:

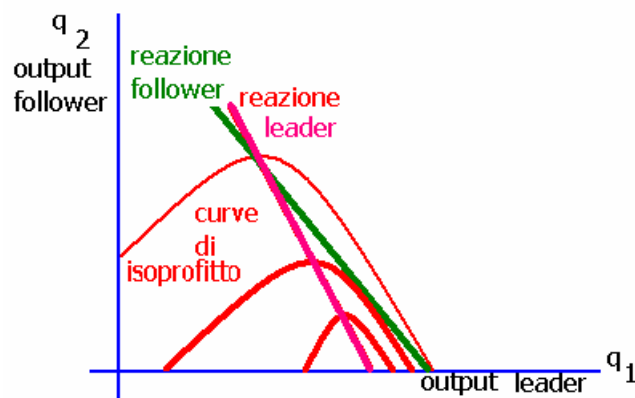
$$q_2 = \frac{a - b \cdot \frac{a}{2 \cdot b}}{2 \cdot b} = \frac{a - \frac{a}{2}}{2 \cdot b} = \frac{\frac{a}{2}}{2 \cdot b} = \frac{a}{2} \cdot \frac{1}{2 \cdot b} = \frac{a}{4 \cdot b}$$

La somma dei due output ottimi ci darà il livello totale di produzione nel duopolio

$$Q = q_1 + q_2 = \frac{a}{2 \cdot b} + \frac{a}{4 \cdot b} = \frac{2a + a}{4b} = \frac{3 \cdot a}{4 \cdot b}$$

Il profitto del leader aumenta sulle curve di isoprofitto più spostate in basso.

Per concludere, possiamo dire che l'impresa leader per massimizzare i profitti sceglierà sulla curva di reazione del follower il punto di tangenza alla propria curva di isoprofitto collocata quanto più in basso possibile.



1.1.2 Concorrenza di Cournot

Nell'equilibrio del francese Augustin Cournot sono presenti due imprese, perciò si parla unicamente di duopolio, dove la prima impresa ritiene che l'altra impresa lascerà invariato il proprio livello di produzione.

L'assunto di Cournot, formulato nel 1838, studia il settore dell'acciaio e dell'alluminio dove gli investimenti in macchinari sono elevatissimi e quindi non dà rilevanza ai costi variabili e la produzione viene determinata dalla capacità produttiva, nel breve periodo, dei beni capitali

Il presupposto formulato considera che se l'impresa A decide di produrre di più si

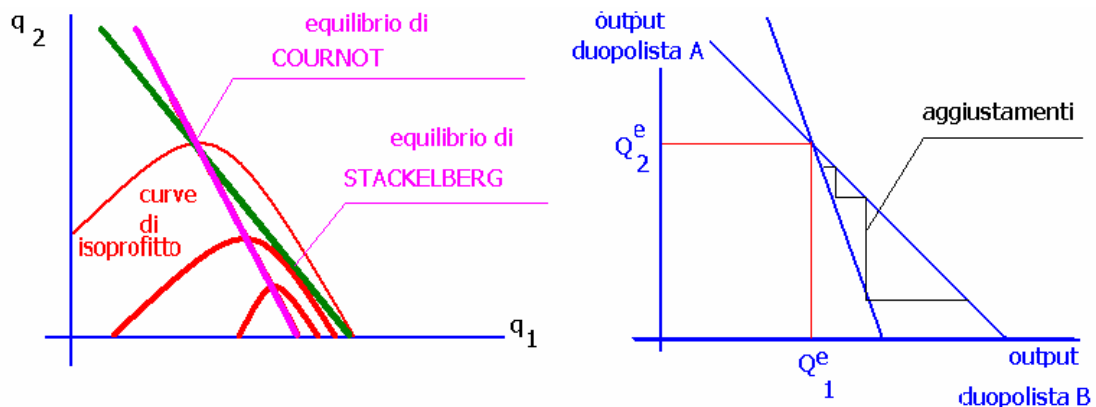
aspetta che il rivale duopolista B reagisce diminuendo i prezzi fino al punto in cui saranno in grado di vendere la propria produzione fissa prevista

Il modello per la determinazione simultanea della quantità

Sono presenti due imprese (la prima leader, la seconda follower) e ciascuna delle imprese deve prevedere il livello di output dell'altra così da attuare la scelta più idonea per la determinazione del proprio output. La teoria è simile a quella già vista in Stackelberg per cui si fa rinvio alla determinazione ottima del leader e del follower per la determinazione della domanda di azione e reazione.

In sintesi la teoria individua un punto di equilibrio dato dall'intersezione delle due rette di rappresentanti le azioni dell'impresa leader e le reazioni dell'impresa follower. Ciascun duopolista, dopo aggiustamenti continui, massimizza il profitto, date le proprie aspettative circa le scelte di output dell'altra.

Nel grafico proposto si raffrontano anche gli equilibri con la teoria di Stackelberg



In pratica l'aggiustamento verso l'equilibrio si ottiene partendo da un tempo ove i due livelli di produzione sono fissati in q_2^t per il secondo duopolista e in q_1^t per il primo duopolista.

Poiché il primo duopolista si aspetta che il secondo mantenga invariata la produzione al tempo t pari a q_2^t farà, al tempo $t+1$, una scelta pari a $q_1^{t+1} = f_1(q_2^t)$.

Il secondo duopolista si comporta allo stesso modo e la sua scelta per il periodo successivo sarà: $q_2^{t+1} = f_2(q_1^t)$.

Continuando con questo procedimento in tempi successivi, si convergerà (equilibrio stabile) verso un punto (quello di intersezione tra le due curve di reazione) detto appunto equilibrio di Cournot.

Le difficoltà del procedimento si annidano nella congettura che ciascuna impresa assume che l'output dell'altra resta costante da un periodo all'altro. La verità è che entrambe le imprese continuano a variare le quantità prodotte e le aspettative si realizzeranno solo nel punto di equilibrio

1.1.3 Concorrenza di Bertrand

Nell'equilibrio del francese Joseph Bertrand, proposto nel 1883, non si colgono sostanziali differenze rispetto a quello presentato da Cournot. È diversa solo l'ipotesi di partenza. Bertrand non ipotizza quanta produzione fissa l'altra impresa (sostenendo che tale assunto vale unicamente per imprese che decidono di aggiustare la capacità produttiva degli impianti in tempi lunghi e sopportando alti costi di investimento per i beni capitali impiegati) ma sposta la sua attenzione sul prezzo.

Per Bertrand, quindi, la prima impresa ritiene che l'altra impresa lascerà invariato il proprio livello di prezzo.

Se l'impresa concorrente tiene fisso il prezzo, decidendo per un abbassamento del prezzo il duopolista potrà sottrarre clientela al rivale.

Sicuramente l'analisi di Bertrand si sposta dalla grande azienda che impiega quali beni di trasporto aerei ad imprese che si muovono con taxi e questo potrebbe far dire, come afferma, che imprese di questo genere sceglieranno il prezzo e adegueranno la produzione alla domanda corrispondente a quel prezzo, ma non considera le imprese che producono beni sostituti imperfetti dove anche se l'impresa abbassa il prezzo al di sotto dell'impresa concorrente, non ne cattura tutti i suoi clienti.

1.1.4 Confronto tra le teorie di Cournot e Bertrand

Entrambe le teorie proposte da Cournot e da Bertrand offrono il fianco a critiche. Non è nostra intenzione difenderle o demonizzarle, tuttavia è da considerare l'alto valido contributo che offrono poiché lasciano intendere che leadership di quantità o leadership di prezzo sono adeguate a circostanze differenti.

La decisione delle quantità considera scelte di capacità produttiva finalizzate al ricorso di beni capitali che hanno un alto costo e considera irrilevanti i costi variabili.

La decisione del prezzo, di contro, non considera rilevanti né fondamentali le scelte di capacità produttive.

E' valido quale dei due modelli ?

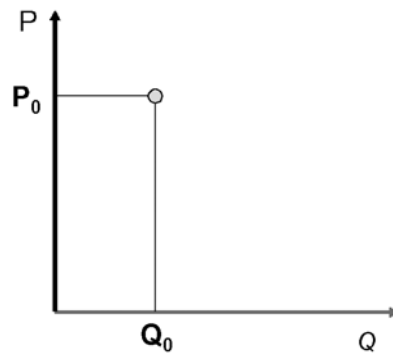
Noi riflettiamo sull'ipotesi pratica che ora l'una, ora l'altra possono far osservare quei comportamenti che abbiamo portato a sostegno della forma di mercato dell'oligopolio

1.1.5 La curva di domanda ad angolo

Siamo in presenza di imprese che trovano l'equilibrio nel punto d'incontro di due domande (una per prezzi superiori ed una per prezzi inferiori). L'impresa non ha motivi per alzare il prezzo P_0 poiché se lo facesse perderebbe i propri clienti nell'ipotesi che le

altre imprese non modificano il proprio prezzo. Non giova all'impresa abbassare il prezzo poiché le altre imprese la seguirebbero.

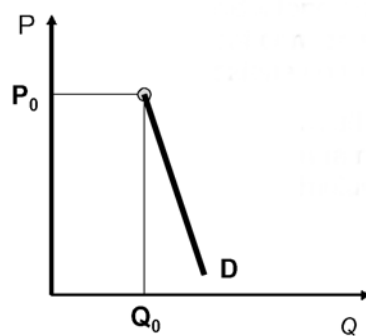
Si determina perciò, quel punto di equilibrio naturale a cui tutte le imprese producendo le quantità q_0 vendono al prezzo P_0 come rappresentato in figura.



Esaminiamo, più nel dettaglio, la teoria appena enunciata e cioè esaminiamo come un'impresa percepisce la propria curva di domanda in un oligopolio.

Essa osserva il proprio prezzo e il proprio livello di output, ma deve prevedere quale sarà la reazione dei concorrenti a qualsiasi variazione del prezzo

L'impresa si aspetta che una propria riduzione del prezzo sarà imitata anche dai concorrenti, che interpretano questa azione come un'azione aggressiva; allora la domanda, a seguito di una riduzione del prezzo, sarà inelastica.

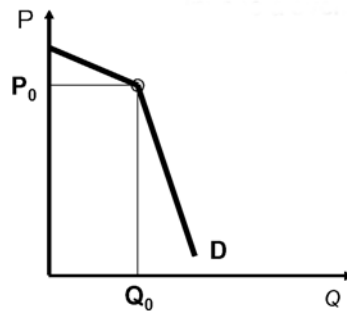


La curva di domanda D sarà ripida per prezzi inferiori a P_0 .

I concorrenti non reagiranno, invece, ad eventuali aumenti del prezzo allora la domanda sarà relativamente elastica per prezzi al di sopra di P_0 .

L'impresa ipotizza di avere una curva di domanda ad angolo

Date queste ipotesi l'impresa prevede che i propri ricavi si ridurranno sia nel caso di una riduzione sia nel caso di un aumento del prezzo



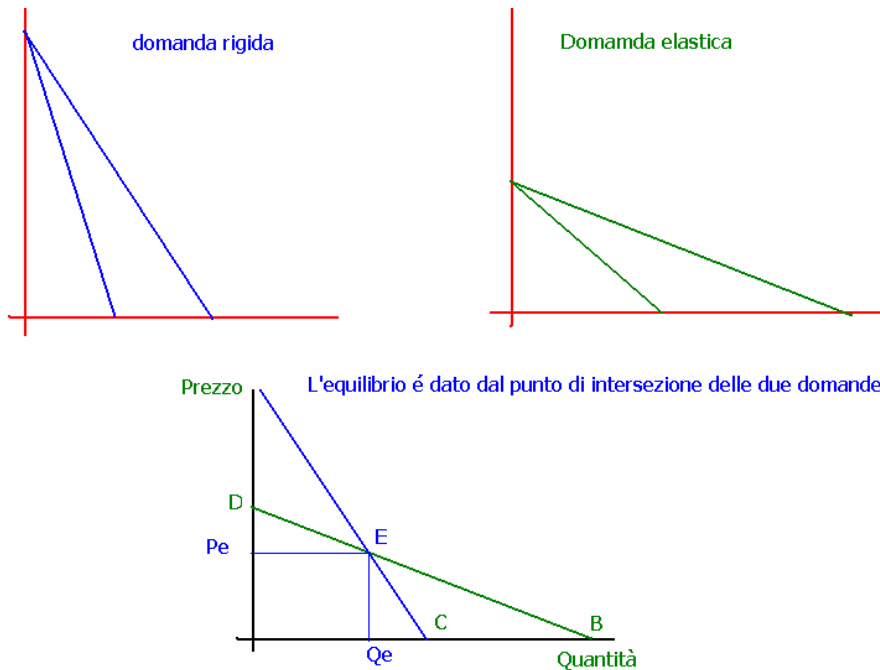
allora la migliore strategia sarà quella di mantenere il prezzo a P_0 .

I prezzi tenderanno allora a essere stabili, anche in presenza di variazioni dei costi marginali.

1.1.5.1 La vischiosità in Sweezy

La curva di domanda ad angolo per la presenza di due diverse domande fa sì che si possano individuare due distinti ricavi marginali che, come le due domande, risultano l'uno più rigido dell'altro; ovvero la curva di domanda più rigida avrà un corrispondente ricavo marginale di pendenza doppia (rispetto alla curva di domanda inversa) più rigido dell'altra situazione in cui è presente una domanda più elastica.

Graficamente la situazione esposta presenta questa sintesi:



Prendendo solo i tratti della domanda EC e ED ed escludendo le naturali prosecuzioni perché a parità di quantità domandate sconterebbero un prezzo più elevato che non è quello posto sull'altra curva di domanda, possiamo individuare i rispettivi ricavi marginali e riscontrare che nel tratto verticale, in corrispondenza delle due rappresentazioni dei Ricavi marginali, corrispondente al punto di equilibrio E si genera un salto di discontinuità.

In figura abbiamo la rappresentazione dove vengono indicati anche due situazioni differenti di costi marginali MC e MC'.

Sweezy afferma che nel tratto di discontinuità dei Ricavi marginali, comunque si variano i Costi marginali, si genera vischiosità.

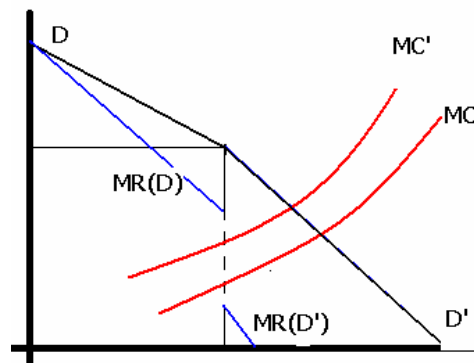
Ovvero, afferma Sweezy che in quel tratto discontinuo, comunque spostando i costi marginali non si registrano variazioni né sulle quantità prodotte né sui prezzi praticati.

Infatti, in figura, è riscontrabile che al variare dei costi marginali da MC a MC' il prezzo (letto sulla domanda) cade sempre dove la domanda fa angolo e le quantità ottime sono

sempre quelle date dall'incontro tra costi marginali e ricavi marginali e, perché rilevate in un tratto perfettamente rigido, cadono sempre nello stesso punto assumendo quindi lo stesso output.

La teoria della vischiosità di Sweezy porta alle seguenti riflessioni:

- i ricavi non variano poiché non si modificano le sue variabili (prezzo di equilibrio e quantità di equilibrio)
- i costi possono variare nel tratto di discontinuità senza però mutare l'equilibrio che risulta essere sempre nel punto dove la domanda fa angolo;
- i profitti, alle variazioni dei costi, varieranno: saranno sicuramente maggiori per costi più bassi e viceversa, saranno minori a costi più alti, noto che i profitti sono dati dalla differenza tra ricavi e costi.



1.1.6 La teoria dei giochi

In oligopolio, proprio perché di fronte a valutazioni e decisioni che si ancorano sullo studio del comportamento delle imprese presenti sul mercato, prendono sempre più consistenza le teorie improntate sulle strategie: la teoria dei giochi.

In maniera utile ad una analisi più razionale, vengono esposti alcuni concetti chiave ed alcune situazioni contingenti e di aiuto ad una più conforme decisione.

Per Gioco intendiamo la situazione nella quale agenti interdipendenti devono compiere scelte intelligenti mentre è Strategia la linea di comportamento che l'agente seguirà, in ogni situazione prevedibile.

Definiamo Strategia dominante la migliore strategia possibile, indipendentemente dalle scelte degli altri agenti

Con questi semplici concetti possiamo comprendere il gioco didatticamente proposto da ogni testo di economia: il dilemma del prigioniero.

1.1.6.1 Dilemma del prigioniero

Due soggetti A e B, accusati di essere complici in un delitto, vengono messi in due stanze diverse e sottoposti ad interrogatorio da un ufficiale di polizia il quale ad entrambi i soggetti pone le seguenti domande:

- 1) Se il tuo complice confessa e tu non parli sopporti la pena di 5 anni di carcere;
- 2) se confessate entrambi la pena viene ridotta a anni 3;
- 3) Se entrambi non accusati di aver commesso il delitto sconterete la pena di 1 anno;
- 4) Se tu confessi e il tuo complice non confessa sarai libero.

La proposta, sintetizzata in tabella, risulta la seguente

		PRIGIONIERO B	
		confessa	Non confessa
PRIGIONIERO A	Confessa	3 3	0 5
	Non confessa	5 0	1 1

e, dalla proposizione, si deduce che

- la migliore scelta risulta quella ove entrambi i prigionieri scelgono di non confessare scontando così 1 anno di carcere. Per fare questo dovrebbero accordarsi onde raccontare la medesima storia;
- l'interesse personale di ogni prigioniero risulta, però, quello di confessare indipendentemente da quello che dirà l'altro; Se entrambi seguono l'interesse personale e confessano finiscono con lo scontare ciascuno 3 anni e comunque ne escono svantaggiati

Se, dopo aver appreso il comportamento del singolo prigioniero, lo stesso esempio lo rivolgiamo ad un settore produttivo ove operano solo due imprese libere di poter scegliere se aumentare o ridurre la propria produzione secondo lo schema seguente:

		IMPRESA B	
		Aumentare la produzione	Diminuire la produzione
IMPRESA A	Aumentare la produzione	1 1	3 0
	Diminuire la produzione	0 3	2 2

Possiamo dedurre che:

- Ognuna delle imprese ha una strategia dominante aumentando la produzione così che ognuna otterrebbe un profitto pari a 1.
- Entrambe avrebbero profitti maggiori riducendo la quantità prodotta, sempre che ognuna sia certa che anche l'altra riduce la quantità prodotta.
- Una collusione porterebbe a un mutuo beneficio ma successivamente vi sarebbe un incentivo, per ognuna delle due imprese, a rompere l'accordo.

1.1.7 Collusione

La collusione rappresenta l'incentivo a violare l'accordo; essa può essere "controllata" attraverso un

- Impegno irrevocabile
 - azione volontaria, attuata da un agente, che ne restringe le scelte future
- Minaccia credibile
 - minaccia che, dopo la realizzazione di un certo evento, risulta essere la scelta ottima o obbligata

Se ad agire verso la collusione sono il Duopolista A e il duopolista B che devono decidere se limitare la produzione o colludere, potremmo sintetizzare col sottoriportato quadro:

- alti profitti: se colludono entrambi realizzano profitti pari a 2;
- Se il duopolista A limita la produzione, il secondo duopolista B ne approfitta e porta i propri profitti a 2,5 mentre il primo li riduce a 1 (i profitti dell'industria scendono da 4 a 3,5). Ugualmente si verifica per il caso opposto.
- Se competono, i prezzi scendono ed i profitti, del pari, si riducono per entrambi a 0,5

In tabella per la sintesi si legge:

		DUOPOLISTA B	
		COLLUDE	NON COLLUDE
DUOPOLISTA A	COLLUDE	2 2	1 2,5
	NON COLLUDE	2,5 1	1,5 1,5

- se il duopolista B limita la produzione ed A si comporta allo stesso modo si realizzano profitti pari a 2;
- se B limita la produzione ed A non limita la produzione i profitti di B salgono a 2,5. In questo caso conviene non limitare la produzione.
- Se B non limita la produzione ed A la limita i profitti di A scendono a 1
- Se entrambi non limitiamo la produzione realizzano (sia A che B) un profitto di 1,5.

Appare evidente che il caso più favorevole è quello individuato dalla simultanea collusione.

CONCLUSIONI

Dopo aver analizzato i mercati ed i comportamenti dei vari operatori possiamo dedurre che ogni impresa per massimizzare il profitto deve:

1) Determinare l'ottimo della produzione (condizione necessaria)

L'ottimo della produzione si determina applicando la condizione necessaria. E' necessario per massimizzare il profitto produrre un livello di output dato dall'uguaglianza tra la funzione dei Costi Marginali e la funzione dei Ricavi Marginali.

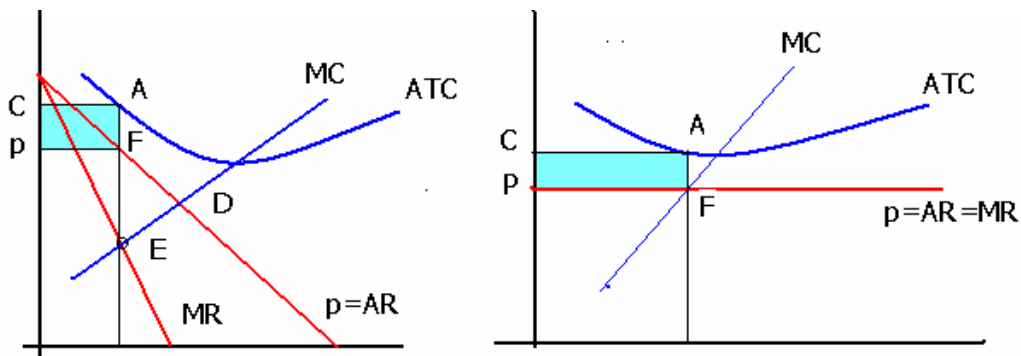
2) Massimizzare il profitto

Agire massimizzando la funzione dei Ricavi Totali e minimizzando la funzione dei costi totali nella considerazione che è profitto la differenza tra Ricavi e costi.

3) Stabilire se restare sul mercato (condizione sufficiente)

La decisione deve essere assunta nel caso il risultato della gestione è negativo. Anche avendo ottimizzato le quantità da portare sul mercato, non è detto che siamo in presenza di profitto. Ove i Costi Medi (il prezzo di acquisto per una unità prodotta), a quel livello di produzione, risultano più alti dei Ricavi medi (il prezzo di vendita di una unità prodotta) bisogna decidere se restare sul mercato oppure abbandonare lo stesso.

La casistica appena ipotizzata è resa evidente dalla rappresentazione grafica che si riporta a margine:



Nel grafico, la condizione di uguaglianza tra costi marginali e ricavi marginali (punto E nel grafico a sinistra di concorrenza imperfetta e punto F nel grafico a destra di concorrenza perfetta) individua il rettangolo CAFP che rappresenta una perdita data, unitariamente, dalla differenza del costo medio (letto sul punto A) e il ricavo medio (letto nel punto F sulla curva della domanda). Il segmento AF rappresenta la perdita per unità prodotta.

In tal caso, perché in perdita (zona in grigio), l'impresa dovrebbe decidere per l'abbandono del mercato, invece la decisione va presa dopo aver confrontato il prezzo di vendita P (che leggiamo sempre sulla domanda inversa) con i costi variabili medi (AVC) che hanno lo stesso andamento dei costi medi totali ma sono collocati più in basso.

Possiamo riscontrare i tre casi appresso indicati e rappresentati:

1) $P > AVC$ (resto – perdo una parte dei costi fissi)

L'impresa, al livello di produzione ottimo, riscontra che il prezzo di vendita è maggiore al costo medio variabile e quindi non abbandona il mercato perché copre gli stessi costi variabili ed una parte dei costi fissi (Se ad Esempio $ATC=12$ costituiti da $AVC=8$ e

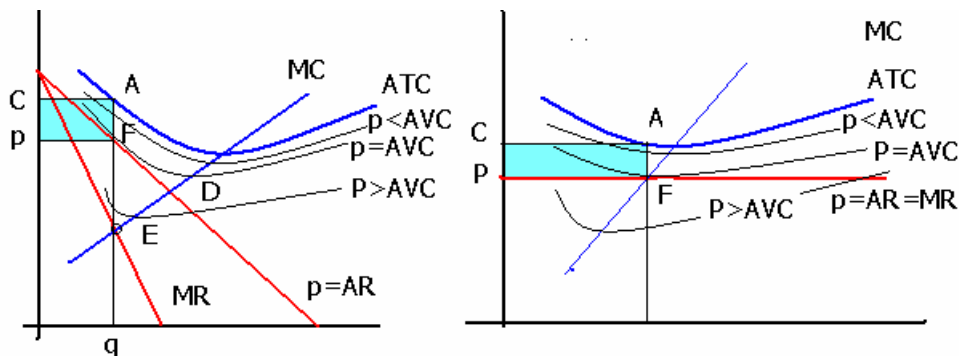
AFC=4 con un prezzo di vendita uguale a 10, l'impresa col prezzo 10 copre AVC e per il valore 2 copre una parte dei costi medi fissi).

2) $P = AVC$ (al margine – perdo tutti i costi fissi)

L'impresa, al livello di produzione ottimo, riscontra che il prezzo di vendita è uguale al costo medio variabile e quindi non abbandona il mercato ma resta al margine perché copre solo i costi variabili e perde tutti i costi fissi medi (Se ad Esempio ATC=12 costituiti da AVC=8 e AFC=4 con un prezzo di vendita uguale a 8, l'impresa col prezzo 8 copre soltanto AVC e perde esattamente i costi fissi medi pari a 4).

3) $P < AVC$ (abbandono – perdo tutti i costi fissi e sui costi impiegati nella produzione)

L'impresa, al livello di produzione ottimo, riscontra che il prezzo di vendita è minore del costo medio variabile e quindi abbandona il mercato perché non riesce a coprire neanche i costi variabili (Se ad Esempio ATC=12 costituiti da AVC=8 e AFC=4 con un prezzo di vendita uguale a 6, l'impresa col prezzo 6 non copre AVC sui quali perde 2 unitamente a tutta la perdita dei costi fissi medi pari a 4).



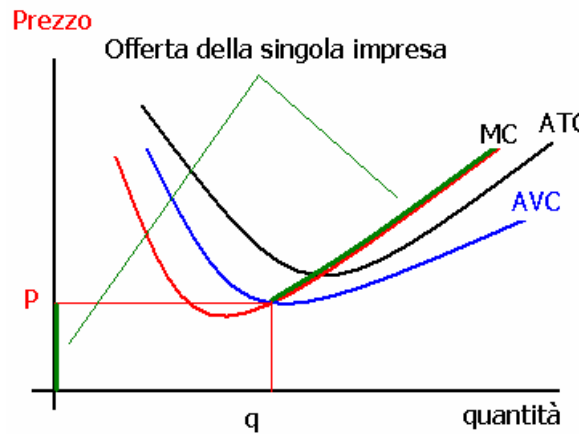
Da questa analisi la conclusione che la curva di offerta di breve periodo è costituita da due tratti:

- il primo tratto, nel caso in cui il $p < AVC$, coincide con la non presenza

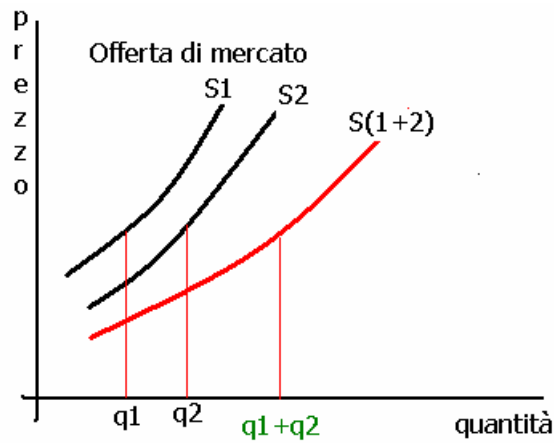
dell'impresa sul mercato e quindi con un tratto di offerta coincidente con l'asse delle ordinate che parte dal livello di produzione nullo.

- Il secondo tratto, negli altri due casi in cui $p=AVC$ o anche $p>AVC$, coincide col tratto ascendente del costo marginale a partire dal punto situato sul costo variabile medio.

In grafico, per la singola impresa, si avrà:



per l'offerta globale (data dalla somma delle quantità che affluiscono sul mercato)



Stato e mercati

Di fronte, poi, al fallimento dei mercati è valida la presenza dello Stato al fine di dare risposte adeguate.

Anche qui, in sintesi, si afferma che se esiste:

- fallimento nell'assicurare l'efficienza
 - nei mercati non concorrenziali (dei prodotti e del lavoro), lo Stato agisce con politiche antimonopolistiche;
 - nel mercato dei beni pubblici e delle esternalità, lo Stato risponde con regolamentazioni dell'inquinamento, con difese nazionali;
 - per la ricerca di base come bene pubblico o per esternalità associate alle attività di ricerche e sviluppo, lo Stato offre aiuti per la ricerca o sussidi o tutela con riconoscimento di brevetti;
 - per informazione imperfetta o mercati sottili o assenza di mercato, lo Stato emana leggi a tutela del consumatore (inclusa la regolamentazione per lo scambio di titoli) o predispone programmi di assicurazione e di prestito;
 - per assenza di assicurazioni private, per rischi di disoccupazione, invalidità e vecchiaia, lo Stato attiva forme di previdenza sociale e programmi di assicurazione per la disoccupazione e l'invalidità;
 - per gli anziani .
- fallimento nella produzione di risultati socialmente desiderabili
 - per beni di merito, merci dannose e sfiducia nella sovranità del consumatore , lo Stato interviene nell'istruzione obbligatoria ed in leggi proibizionistiche contro le droghe;
 - per distribuzione del reddito socialmente non accettabili (alti livelli di povertà), lo Stato predispone programmi di assistenza sociale che garantiscono sicurezza ai poveri, programmi di assicurazioni sociali, sistema di tassazione con obiettivi di redistribuzione reddituale

ESERCIZI DI RIFERIMENTO

CONCORRENZA PERFETTA

E' data la seguente tabella:

quantità	prezzo	ricavi totali	costi totali	profitti totali
q	p	RT=p*q	CT	PT= RT- CT
(1)	(2)	(3)=(1)*(2)	(4)	(5)=(3)-(4)
0	4	0	400	-400
100	4	400	1.000	-600
200	4	800	1.300	-500
300	4	1.200	1.500	-300
400	4	1.600	1.600	0
500	4	2.000	1.700	300
600	4	2.400	1.850	550
700	4	2.800	2.100	700
742	4	2.968	2.265	703
800	4	3.200	2.600	600
900	4	3.600	3.800	-200

Calcolare il RICA VO MARGINALE (MR), il COSTO MARGINALE (MC), il COSTO MEDIO (AVC), il PROFITTO UNITARIO (PU), i PROFITTI TOTALI per ogni livello di produzione (PTME)

SVOLGIMENTO:

q	p = RMA	costo marginale MC	Costo Medio AVC	Profitto Medio PT/q	Profitto Totale PT
(1)	(2)	(6)= $\delta(CT)/\delta(q)$	(7)=(CT)/q	(8)	(9)=(8)·(1)
100	4	6,00	10,00	-6,00	-600
200	4	3,00	6,50	-2,50	-500
300	4	2,00	5,00	-1,00	-300
400	4	1,00	4,00	0,00	0
500	4	1,00	3,40	0,60	300
600	4	1,50	3,08	0,92	550
700	4	2,50	3,00	1,00	700
742	4	3,93	3,05	0,95	703
800	4	5,78	3,25	0,75	600
900	4	12,00	4,22	-0,22	-200

Conclusioni:

- IL LIVELLO OTTIMO DI PRODUZIONE DELLA NOSTRA IMPRESA PERFETTAMENTE CONCORRENZIALE E' NEL PUNTO DOVE IL RICAVO MARGINALE UGUAGLIA IL COSTO MARGINALE NEL TRATTO DI COSTO MARGINALE ASCENDENTE.

$$\mathbf{MR = MC \quad e \quad MC \text{ crescente}}$$

IN QUESTO PUNTO L'IMPRESA MASSIMIZZA I PROFITTI TOTALI (703) ED E' IN EQUILIBRIO CONCORRENZIALE DI BREVE PERIODO.

- ⇒ SE L'IMPRESA ALZA IL PREZZO PERDE TUTTI I CLIENTI
- ⇒ SE L'IMPRESA ABBASSA IL PREZZO RIDUCE SENZA MOTIVO IL SUO RT DATO CHE PUÒ VENDERE QUALSIASI QUANTITA' AL PREZZO DI MERCATO (4)

N.B –

IL PROFITTO UNITARIO È MASSIMO A LIVELLO PRODUTTIVO DI 700 UNITÀ MA L'OBIETTIVO DELL'IMPRESA È DI MASSIMIZZARE IL PROFITTO TOTALE E NON QUELLO UNITARIO.

Esercizio

dati

$$\text{Costo Fisso} = \text{CF} = 6$$

$$\text{Costo variabile} = \text{CV} = 2 \text{ per ogni quantità prodotta}$$

$$\text{Prezzo di vendita} = \text{Pv} = 4 \text{ per ogni quantità prodotta}$$

Calcolare la quantità dove vi è equilibrio tra Costi Totali e Ricavi Totali

$$\text{COSTI TOTALI} = \text{COSTI FISSI} + \text{COSTI VARIABILI}$$

$$\text{CT} = \text{CF} + \text{CV}$$

$$\text{CT} = 6 + 2 \cdot \text{Q}$$

$$\text{RICAVI TOTALI} = \text{PREZZO} \cdot \text{QUANTITA'}$$

$$\text{RT} = \text{P} \cdot \text{Q}$$

$$\text{RT} = 4 \cdot \text{Q}$$

$$\text{PUNTO DI COPERTURA DEI COSTI (PROFITTO} = 0) \quad \text{CT} = \text{RT}$$

$$6 + 2 \cdot \text{Q} = 4 \cdot \text{Q}$$

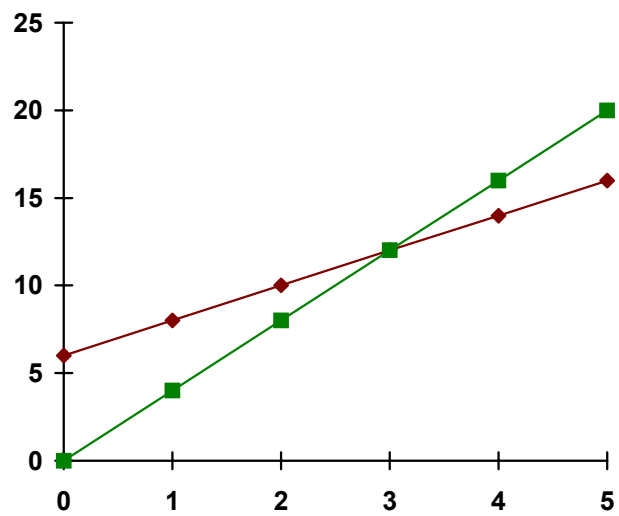
$$6 = 4 \cdot \text{Q} - 2 \cdot \text{Q}$$

$$6 = 2 \cdot \text{Q}$$

$$\text{Q} = 6 / 2 = 3$$

RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

COSTO TOTALE	RICAVO TOTALE	QUANTITA'
$6 + 2 \cdot Q$	$4 \cdot Q$	Q
6	0	0
8	4	1
10	8	2
12	12	3
14	16	4
16	20	5



COSTI MEDI E COSTI MARGINALI

Produzione Y(i)	Quantità q(i)	Costo Totale $\Delta Y(i) \cdot q(i)$	Costo Medio $CT(i) / Y(i)$	Costo Marginale $\Delta CT(i) / \Delta Y(i)$
10	1,00	10,00	1,00	----
20	1,87	18,70	0,94	0,87
30	2,60	26,00	0,87	0,73
40	3,26	32,60	0,82	0,66
50	3,93	39,30	0,79	0,67
60	4,56	45,60	0,76	0,63
70	5,17	51,70	0,74	0,61
80	5,77	57,70	0,72	0,60
90	6,36	63,60	0,71	0,59
100	6,97	69,70	0,7	0,61
110	7,59	75,90	0,69	0,62
120	8,22	82,20	0,69	0,63
130	8,87	88,70	0,68	0,65
140	9,55	95,50	0,68	0,68
150	10,25	102,50	0,68	0,70
160	10,98	109,80	0,69	0,73
170	11,75	117,50	0,69	0,77

CALCOLO DEI COSTI NOTA LA FUNZIONE DEI COSTI TOTALI

Data la funzione dei Costi Totali

$$CT = 3 \cdot q^2 + 4 \cdot q + 2$$

calcolare i Costi Variabili (CV), i Costi Fissi (CF), i Costi Medi Totali (CMe), i Costi Medi Variabili (CVMe), i Costi Fissi Medi (CFMe), i Costi Marginali (CMA).

COSTO FISSO	CF = 2
--------------------	---------------

(E' rappresentato dalla costante della funzione dei CT; Costo sopportato dall'impresa anche in assenza di produzione q)

CV = 3·q²+4·q

(E' rappresentato da quella parte della funzione dei CT dove compare la variabile della produzione (q); Costo che dipende dalla produzione q)

CMe = CT / q = 3·q + 4 + 2 / q

(Costo di una unità prodotta –Costo unitario- dato dal rapporto tra Costo Totale (CT) e produzione (q); assume l'andamento parabolico. A bassi livelli di produzione per a prevalenza dei costi fissi assume valori altissimi che decrescono via via che il livello della produzione aumenta. Nel cambio di pendenza - e cioè dove la funzione smette di decrescere ed inizia a crescere- si registra il punto di minimo. Tale punto viene calcolato dall'uguaglianza con la funzione dei Costi Marginali)

CVMe = CV/q = (3·q² + 4·q) / q = 3·q + 4
--

(Costo unitario dato dal rapporto tra i Costi Variabili e le quantità –E' utile allorché l'impresa deve decidere se abbandonare o meno il mercato. Quando l'impresa è in perdita se non copre almeno i costi variabili deve abbandonare il mercato)

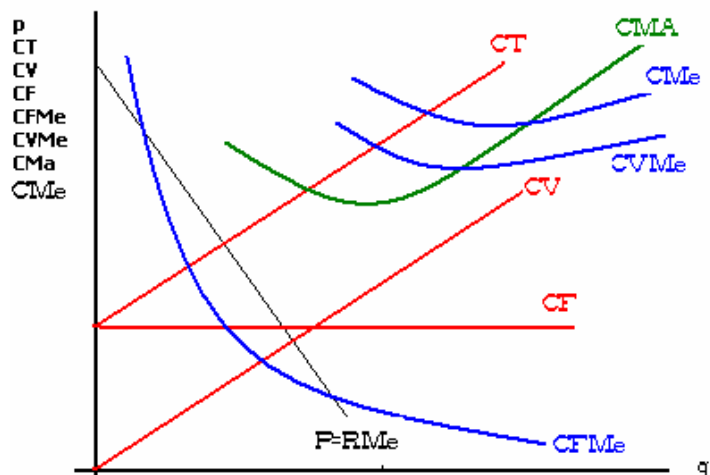
$$CFMe = CF/q = 2/q$$

(Costo unitario dato dal rapporto tra i Costi Fissi e le quantità)

$$CMA = CT' = \Delta CT / \Delta q = 6q + 4$$

(Costo aggiuntivo che si sopporta per l'unità aggiuntiva di produzione; è dato dal rapporto tra le variazioni del CT e le variazioni delle quantità ($\Delta CT/\Delta q$) ovvero dalla derivata prima della funzione dei Costi Totali. Come detto la conoscenza di tale Costo è utile sia per determinare l'ottimo della quantità da produrre –condizione necessaria dei mercati, nel breve periodo, data dall'uguaglianza tra Costo Marginale e Ricavo Marginale $CMA = RMa$ – sia per individuare il punto di minimo dei costi)

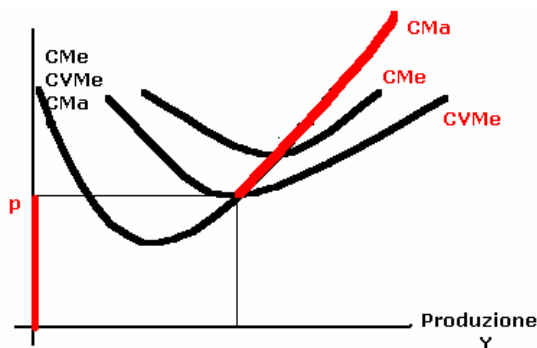
Una rappresentazione grafica dei costi



OFFERTA DELL'IMPRESA NEL BREVE PERIODO (IN MERCATO DI LIBERA CONCORRENZA)

L'obiettivo su cui abbiamo lavorato è stato quello di derivare la curva di offerta in mercato di libera concorrenza e definirla come quel tratto ascendente del Costo marginale (la curva risulta verticale - a produttività nulla - al di sotto del costo variabile minimo) che parte dal minimo del Costo Variabile Medio (punto d'incontro tra il Costo Marginale e il Costo Variabile Medio).

Osservando la figura sottoriportata la curva è indicata a tratto in grassetto:



Possiamo affermare che la curva di offerta è data dalla condizione prezzo uguale a Costo Marginale e cioè:

$$P = CMa$$

Tale relazione è condizione necessaria, ma non sufficiente a garantire il massimo profitto (anche se nel punto di massimo profitto si rileva che il prezzo è uguale al costo marginale) e la si può esprimere in due modi :

1. il prezzo in funzione dell'OUT (funzione inversa);
2. l'OUT in funzione del prezzo (funzione diretta comunemente più usata)

In definitiva possiamo concludere che la curva di offerta corrisponde al tratto crescente del costo marginale che parte dalla curva dei costi medi variabili.

L'impresa non produce al di sotto di tali costi poiché non recupererebbe nemmeno il costo unitario direttamente impiegato per produrre una unità.

La curva di offerta inversa (prezzo in funzione della quantità prodotta) sarà, dunque,

$$P = CMa$$

ESERCIZIO SULL'OFFERTA DATI I COSTI

Assunto che la funzione dei costi è data dalla relazione:

$$CT(y) = Y^2 + 1$$

Determinare la curva di offerta.

dalla funzione data dei Costi Totali possiamo determinare

- a) Il costo Medio o costo unitario (costi totali - $CT(y)$ rapportati al valore della produzione Y -)

$$CMe = C_{\text{unitario}} = (Y^2 + 1) / Y$$

$$CMe = Y + 1 / Y$$

Dove Y rappresenta il **costo medio variabile (CVMe)** e $1 / Y$ il **costo Fisso medio (CFMe)**

- b) Il Costo Marginale, (dato dal rapporto tra le variazioni del costo totale $-\Delta CT(y)$ e le variazioni della produzione Δy , rappresenta il costo che viene sopportato per l'unità aggiuntiva da produrre.

Dalla derivata prima del $CT(y)$ si ottiene

$$CMa = CT(y)' = 2Y$$

LA FUNZIONE DI OFFERTA RISULTERÀ DATA DALLA UGUAGLIANZA TRA IL PREZZO¹ E IL COSTO MARGINALE

$$P = 2 \cdot Y$$

Ovvero

$$Y = P/2$$

ESERCIZIO SVOLTO N. 1

- Data la funzione dei costi totali: $CT = 2 \cdot q^2 + 4 \cdot q + 50$
- Quale sarà l'offerta
 - A quale livello di produzione saranno minimi i costi medi;
 - Rappresentare graficamente il Costo Variabile medio, il Costo Medio e il Costo Marginale e rimarcare la curva di offerta.
-

DALLA FUNZIONE DEL COSTO TOTALE SI OTTIENE:

$$CMa = 4 \cdot q + 4$$

$$CMe = 2 \cdot q + 4 + 50 / q$$

$$CVMe = 2 \cdot q + 4$$

$$CFMe = 50 / q$$

¹ Il prezzo (p) -che rappresenta anche il Ricavo Medio ($RM_e = RT / y = p \cdot y / y$)- non è altro che la derivata dei ricavi totali secondo il livello di produzione

(DERIVATA DI $RT = p \cdot y$).

Nel mercato concorrenziale, dunque, il Ricavo Marginale coincide col ricavo medio che risulta essere proprio il valore del prezzo:

$$P = RMa = RMe$$

Quesito a)

CONDIZIONE NECESSARIA P = CMa

$p = 4 \cdot q + 4 \rightarrow$ offerta inversa (prezzo in funzione delle quantità)

$q = p / 4 - 1 \rightarrow$ (quantità in funzione del prezzo)

Quesito b)

Nel punto dove il costo medio incontra il costo marginale.

$$CMe = CMa$$

$$2 \cdot q + 4 + 50 / q = 4 \cdot q + 4$$

$$2 \cdot q^2 - 4 \cdot q^2 = -50$$

$$2 \cdot q^2 = 50$$

$$q^2 = 25$$

$$q = 5$$

Quesito c)

Costo Medio Variabile = CVMe = $2 \cdot q + 4$

Scheda

CVMe	4	6	8	10	12	14	16	18
Q	0	1	2	3	4	5	6	7

Costo Medio = CMe = $2 \cdot q + 4 + 50 / q$

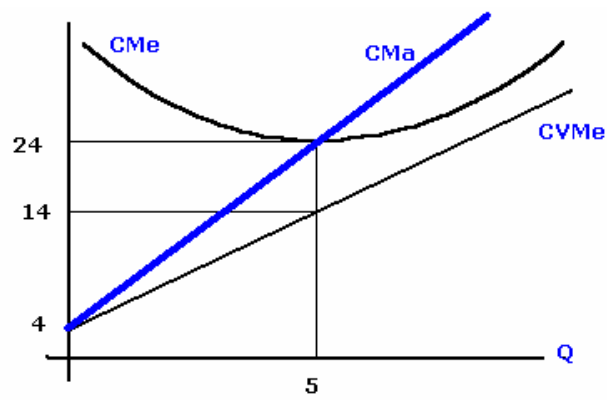
Scheda

CMe		56	33	26.6	24.5	24	24.3	25.1
q	0	1	2	3	4	5	6	7

Costo Marginale = $CMa = 4 \cdot q + 4$

Scheda

CMa	4	8	12	16	20	24	28	32
Q	0	1	2	3	4	5	6	7



IL PROFITTO ED IL SURPLUS DEL PRODUTTORE

Il profitto è dato dalla differenza tra Ricavi Totali e Costi Totali.

In formula, indicando con

Π i profitti;

RT i Ricavi Totali

CT i Costi Totali

avremo: **$\Pi = RT - CT$**

ovvero, risultando i Costi Totali sommatoria dei Costi Variabili (CV) e dei Costi Fissi (CF) e cioè $CT = CV + CF$, possiamo affermare quanto segue:

$$\mathbf{\Pi = RT - (CV + CF)}$$

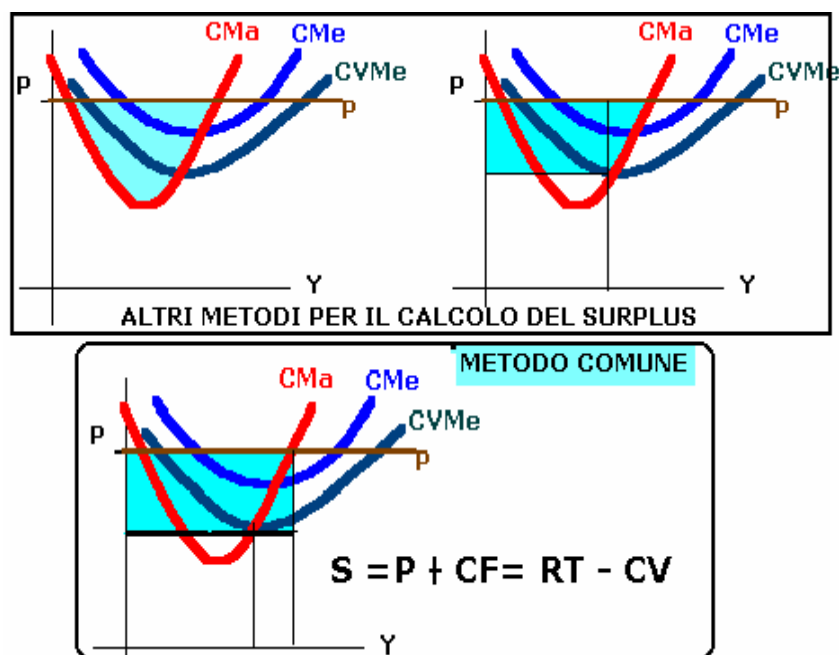
$$\mathbf{\Pi = RT - CV - CF}$$

Se al Profitto si aggiungono i Costi Fissi si ottiene il SURPLUS del Produttore che definiamo come differenza tra Ricavi totali e Costi Variabili. In formula, indicando il Surplus con SUR, otterremo:

$$\mathbf{SUR = \Pi + CF = RT - CV}$$

Generalmente il Surplus è raffigurato con tre diversi metodi; noi seguiremo quello sopra individuato che è anche il più semplice per le esercitazioni proposte.

Nel Grafico sottoriportato è messo in evidenza l'entità del Surplus sia per il metodo comune sia per altri metodi :



ESERCIZIO SVOLTO N. 2

In mercato di concorrenza, nel breve periodo, dato il Costo Totale

$CT = Y^2 + 1$, calcolare

1. La curva di offerta
 2. Il profitto totale del produttore
 3. Il surplus del produttore
-

quesito 1.

La curva di offerta (**tratto ascendente del CMa che parte dal Costo Variabile**) è data dalla condizione necessaria

$$\mathbf{RMa = CMa}$$

ovvero

$$\mathbf{p = CMa}$$

Il Costo Marginale si ottiene derivando la funzione dei Costi Totali (CT)

$$\mathbf{CMa = CT' = 2 \cdot y}$$

La curva di offerta inversa sarà:

$$\mathbf{p = 2 \cdot y}$$

da cui

$$\mathbf{y = p / 2}$$

quesito 2.

Il profitto Totale è dato dalla differenza tra Ricavi Totali e Costi Totali.

$$\mathbf{\Pi = RT - CT}$$

I costi Totali sono dati ed uguali a

$$\mathbf{CT = Y^2 + 1} \text{ in funzione delle quantità}$$

$$\mathbf{CT = (p / 2)^2 + 1 = p^2 / 4 + 1} \text{ in funzione delle quantità}$$

da cui si rilevano i Costi Variabili uguali a

$$\mathbf{CV = Y^2}$$

ovvero

$$\mathbf{CV = p^2 / 4}$$

ed i Costi Fissi uguali a

$$CF = 1$$

I RT possono essere calcolati dal prodotto del prezzo per la quantità offerta:

$$RT = p \cdot y$$

Risultando il prezzo, come calcolato al punto 1, uguale al Costo marginale e cioè $2y$, possiamo dedurre che i Ricavi totali risultano :

$$RT = 2y \cdot y = 2 \cdot y^2 \quad \text{in funzione delle quantità}$$

ovvero

$$RT = p \cdot p/2 = p^2 / 2 \quad \text{in funzione del prezzo}$$

Il Profitto Totale risulterà:

$$\Pi = RT - CT$$

In funzione del prezzo:

$$\Pi = p^2 / 2 - p^2 / 4 - 1$$

$$\Pi = p^2 / 4 - 1$$

In funzione delle quantità

$$\Pi = 2 \cdot y^2 - y^2 - 1$$

$$\Pi = y^2 - 1$$

quesito 3.

Il Surplus (SUR) è dato dai profitti al lordo dei costi fissi (CF):

$$\mathbf{SUR = \Pi + CF}$$

Noto il profitto come calcolato al punto 2 e noto il valore del costo fisso uguale ad 1 calcolabile dalla funzione dei costi totali

In funzione del prezzo:

$$\mathbf{\Pi + CF = SUR}$$

$$\mathbf{\Pi = p^2 / 4 - 1}$$

$$\mathbf{CF = 1}$$

$$\mathbf{SUR = p^2 / 4}$$

In funzione delle quantità

$$\mathbf{\Pi + CF = SUR}$$

$$\mathbf{\Pi = y^2 - 1}$$

$$\mathbf{CF=1}$$

$$\mathbf{y^2 = SUR}$$

Nel grafico che segue, è riprodotta l'area del plusvalore che corrisponde al triangolo avente per altezza il prezzo e per base la metà del prezzo.

La peculiarità del ricavo marginale (che è pari al doppio della quantità così come la quantità è la metà del prezzo) fa dedurre che l'area del triangolo che rappresenta il surplus è data dalla formula:

$$A = 1/2 \cdot \text{Base} \cdot \text{Altezza}$$

Dove la base è

$$B = p / 2$$

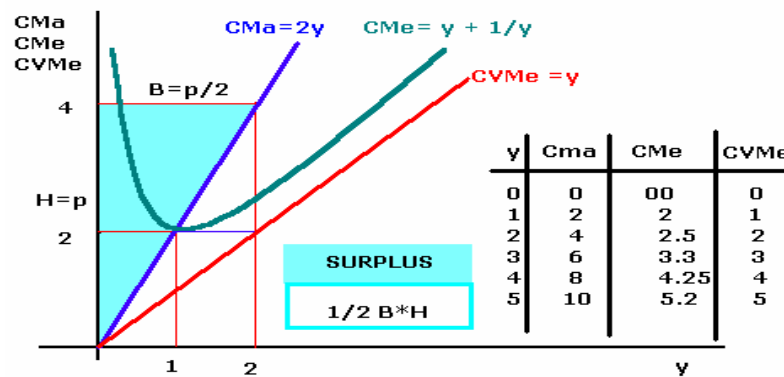
Mentre l'altezza risulta

$$H = p$$

Dal semiprodotto si ottiene:

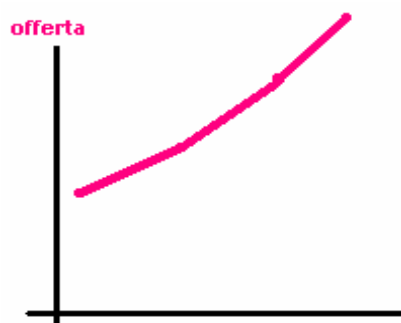
$$A = \text{SURPLUS} = (1/2) \cdot (p \cdot p/2)$$

$$\text{SURPLUS} = p^2 / 4$$



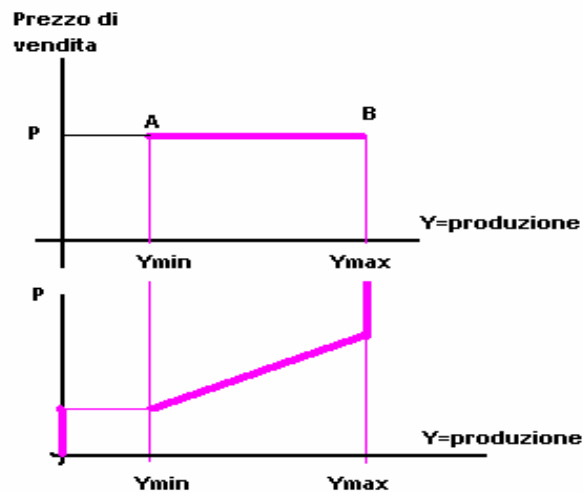
CURVA DI OFFERTA NEL MERCATO CONCORRENZIALE

Se la curva di offerta derivata ed analizzata quale tratto ascendente del costo marginale, a partire –nel breve periodo- dal minimo costo medio variabile, e nel lungo periodo quale tratto ascendente del costo marginale, a partire dal minimo costo medio riguarda non un singolo produttore di un singolo settore economico, ma tanti produttori, la domanda sarà composta dalla sommatoria di tutte le singole domande ed in particolare assumerà la forma rappresentata in figura



Va ulteriormente precisato, introducendo il concetto della capacità produttiva, che il livello generale dell'offerta presenta l'andamento sopraevidenziato a partire da un livello minimo [Y_{min}] (peraltro già individuato dalla considerazione che ad un prezzo di vendita inferiore al costo medio variabile l'impresa non produce) e fino ad un livello massimo [Y_{max}] dato appunto dalla piena utilizzazione dei mezzi di produzione cui l'azienda dispone.

In tal caso, fermo il livello del prezzo di vendita che è dato, così come dati sono i salari corrisposti ai lavoratori, possiamo leggere la curva di offerta dai grafici sottoriportati:



Come si osserva, al livello di prezzo assegnato (p) s'individua:

- Nel punto A, il valore della produzione minima al di sotto del quale si ha produzione nulla poiché non sono coperti i costi medi variabili;
- Nel punto B, il valore della produzione massima che dipende dal pieno utilizzo dei mezzi di produzione a disposizione dell'impresa.

In termini di offerta aggregata possiamo ancora sostenere che siamo di fronte ad un eccesso di domanda di beni -EDB-, valore positivo della differenza tra domanda di beni (D) ed offerta di beni (Y) : in equazione $D - Y > 0$ se gli Investimenti (I) superano i risparmi (S): in equazione $I - S > 0$ e viceversa, siamo in presenza di eccesso di offerta di beni (EOB) se gli Investimenti risultano inferiori ai Risparmi.

Vale, dunque, l'equilibrio la relazione tra:

$$D - Y = I - S$$

dove D rappresenta la domanda aggregata.

Discriminazione dei prezzi

- **Submercato A₁**
 - con **Costi Marginali CMA** e **Ricavi Marginali RMA₁** (elasticità e₁ e prezzi p₁)
- **Submercato A₂**
 - con **Costi Marginali CMA** e **Ricavi Marginali RMA₂** (elasticità e₂ e prezzi p₂)

Condizione: CMA = RMA₁ e CMA = RMA₂

Da cui si ottiene la relazione : $\boxed{RMA_1 = RMA_2}$

Ogni variabile può essere sviluppata con la tabella numerica sottoriportata:

$$RMA_1 = p_1 \left(1 - \frac{1}{e_1}\right) \quad e \quad che \quad RMA_2 = p_2 \left(1 - \frac{1}{e_2}\right)$$

ovvero

$$p_1 \left(1 - \frac{1}{e_1}\right) = p_2 \left(1 - \frac{1}{e_2}\right) \quad e \quad cioè \quad \frac{p_1}{p_2} = \frac{\left(1 - \frac{1}{e_2}\right)}{\left(1 - \frac{1}{e_1}\right)}$$

Dati i prezzi P_1 , P_2 , e le rispettive elasticità E_1 , E_2

P_1	32	$p_1 = p_2 \cdot (1 - 1/e_2) / (1 - 1/e_1)$
P_2	20	$p_2 = p_1 \cdot (1 - 1/e_1) / (1 - 1/e_2)$
e_1	2	$e_1 = -p_1 / (p_2 - p_1 - p_2/e_2)$
e_2	5	$e_2 = -p_2 / (p_1 - p_2 - p_1/e_1)$

Possiamo verificare che

Costanti		aumenta		diminuisce
p_2	e_1	e_2	p_1	
p_1	e_2	e_1	p_2	
p_1	e_1		p_2	e_2
p_2	e_2		p_1	e_1

OLIGOPOLIO DI SWEEZY (DOMANDA AD ANGOLO)

⇒ OLIGOPOLISTA CHE VENDE A 8 €

- DOMANDA DI MERCATO DATA PER PREZZI SUPERIORI

$$Q_A = 360 - 40 \cdot P$$

- DOMANDA DI MERCATO DATA PER PREZZI INFERIORI

$$Q_B = 120 - 10 \cdot P$$

L'angolo si genera dove le due domande s'incontrano e cioè dove

$$Q_A = Q_B$$

E cioè dove

$$360 - 40 \cdot p = 120 - 10 \cdot p$$

$$360 - 120 = 40 \cdot p - 10 \cdot p$$

$$240 = 30 \cdot p$$

$$p = 8$$

con quantità $Q_A = Q_B = 120 - 10 \cdot 8 = 40$

L'angolo nel punto E ha coordinate (40; 8)

Q	CMAB	CMEB	CMAB'	CMEB'
20	3	4,50	4	5,50
30	4	4,00	5	5,00
40	5	4,50	6	5,50

CONCLUSIONI

1. OGNI IMPRESA NON MODIFICA NÉ IL PREZZO NÉ LE QUANTITÀ, PREFERISCE FARE CONCORRENZA SULLA QUALITÀ, SUL DESIGN, SULLA PUBBLICITA', SUI SERVIZI OFFERTI AL CLIENTE,
2. LA CURVA DEI COSTI MARGINALI PUÒ OSCILLARE NEL TRATTO VERTICALE DISCONTINUO DEI RICAVI MARGINALI (MN) - TALE VARIAZIONE NON INDUCE L'OLIGOPOLISTA A VARIARE IL PREZZO E LA QUANTITÀ
3. I RICAVI TOTALI NON SUBISCONO, DUNQUE, VARIAZIONE ANCHE SE I PROFITTI VARIANO PER LA VARIABILITÀ DEI COSTI.

MUOVENDO I COSTI MARGINALI DA CMA A CMA'

NEL TRATTO MN – Prezzo e quantità non cambiano

MUOVENDO I COSTI MARGINALI DA CMA A CMA''

Il Prezzo aumenta e le quantità diminuiscono; Non conviene all'oligopolista poiché alzare il prezzo significa perdere clienti

MUOVENDO I COSTI MARGINALI DA CMA A CMA'''

Il Prezzo diminuisce e le quantità aumentano; Non giova all'oligopolista abbassare i prezzi poiché anche gli altri lo seguirebbero.

