Teoria Marginalista dell’Impresa

(consiglio per chi non segue: cfr. capitoli 9 e 10 del libro di Frank)

Continuiamo a studiare il comportamento di un **singolo/rappresentativo** agente economico

Però qui lo consideriamo come *produttore-consumatore*. Quindi questo modello ha sia elementi di Teoria del consumatore (il bene da consumare), sia dell’Impresa (il bene da produrre).

Iniziamo con un modello estremamente semplice (in gergo si dice ‘giocattolo’).

Assunzioni di Sistema (elenco parziale):

- Il sistema è ultra-semplificato: è un’isola deserta.
- Non c’è il Tempo => le scelte sono simultanee senza rischio né risparmio.

Assunzioni comportamentali (elenco parziale, lo conosciamo: è il tipico marginalista):

L’unico agente economico (che, quindi, è ‘rappresentativo’) prende le sue decisioni

- con l’obiettivo di massimizzare la propria utilità/felicità
- seguendo coerentemente le proprie, immutabili, preferenze
- avendo tutte le necessarie informazioni e capacità di calcolo

Il nostro ‘Robinson Crosue’ è solo e isolato (toccando ferro, potremmo essere noi dopo un disastro aereo/navale/nucleare. Oppure perché diventiamo eremiti), pertanto:
non può scambiare, per mangiare deve per forza produrre.

Come organizzarsi?

Bisogna scegliere quanto lavorare e quanto consumare.

Ordiniamo l’utilità (qui si riferisce al lavoro => utilità negativa, cioè disutilità):

ore di lavoro	disutilità dell'ultima ora di lavoro	quantità di cibo	utilità dell'ultima unità di cibo
1	10	1	1000
2	15	2	500
3	20	3	200
4	25	4	100
5	30	5	80
6	35	6	70
7	40	7	60
8	**50**	**8**	**50**
9	60	9	40
10	70	10	30
11	80	11	20
12	100	12	10

Tabella tratta da Corsi-Roncaglia cap. 5 (la linea rossa è una mia aggiunta)

Mutatis mutandis, le definizioni sono speculari a quelle viste per il consumatore:

LAVORO:
Disutilità marginale = disutilità dell'ultima ora di lavoro.
Essa è ipotizzata crescente:
la prima ora di lavoro mi 'costa' fatica meno della seconda e così via

CIBO:
Utilità marginale decrescente (è quella solita):
l'UM della prima unità di cibo è la più alta (meno ne ho, più lo valuto).

LAVORO & CIBO: Dati gli andamenti di disutilità e utilità, all'inizio
non sono stanco (disutilità marginale=10), ma ho molta fame (UM cibo=1000) =>
preferisco lavorare per poter mangiare. Ma poi? Quante ore lavoro?

SCELTE OTTIME (EQUILIBRIO):
Continuando a produrre => a mangiare, l'UM del cibo ↓ e la disutilità marg. del lavoro ↑ =>
Equilibrio quando: disutilità marginale del lavoro = UM del cibo =>
decidi di lavorare otto ore e ti accontenti di otto unità di cibo.

NB non è necessario che entrambe le ***q*** di equilibrio siano uguali (qui pari a 8): serve solo per poter disegnare il grafico seguente (similmente dicasi per utilità e disutilità pari a 50).

Perché è un equilibrio? Perché:

se lavori di meno, l'UM di ciò che potresti produrre/mangiare è maggiore dello sforzo che ti serve a produrlo. Es., se lavori 7 ore => UM=60 > 40=disutilità: perché rinunciare a questa felicità 'netta'? Lo scaltro e informato marginalista di certo non ci rinuncia.

se lavori di più, l'UM di ciò che stai producendo è inferiore allo sforzo che ti serve per produrlo: perché soffrire senza ottenerne benefici? Il marginalista non è un masochista.

Notate la somiglianza con quanto detto per i dischi/libri (cfr. dispensa n. 2).

Graficamente e con dati continui (non discreti come quelli in tabella):

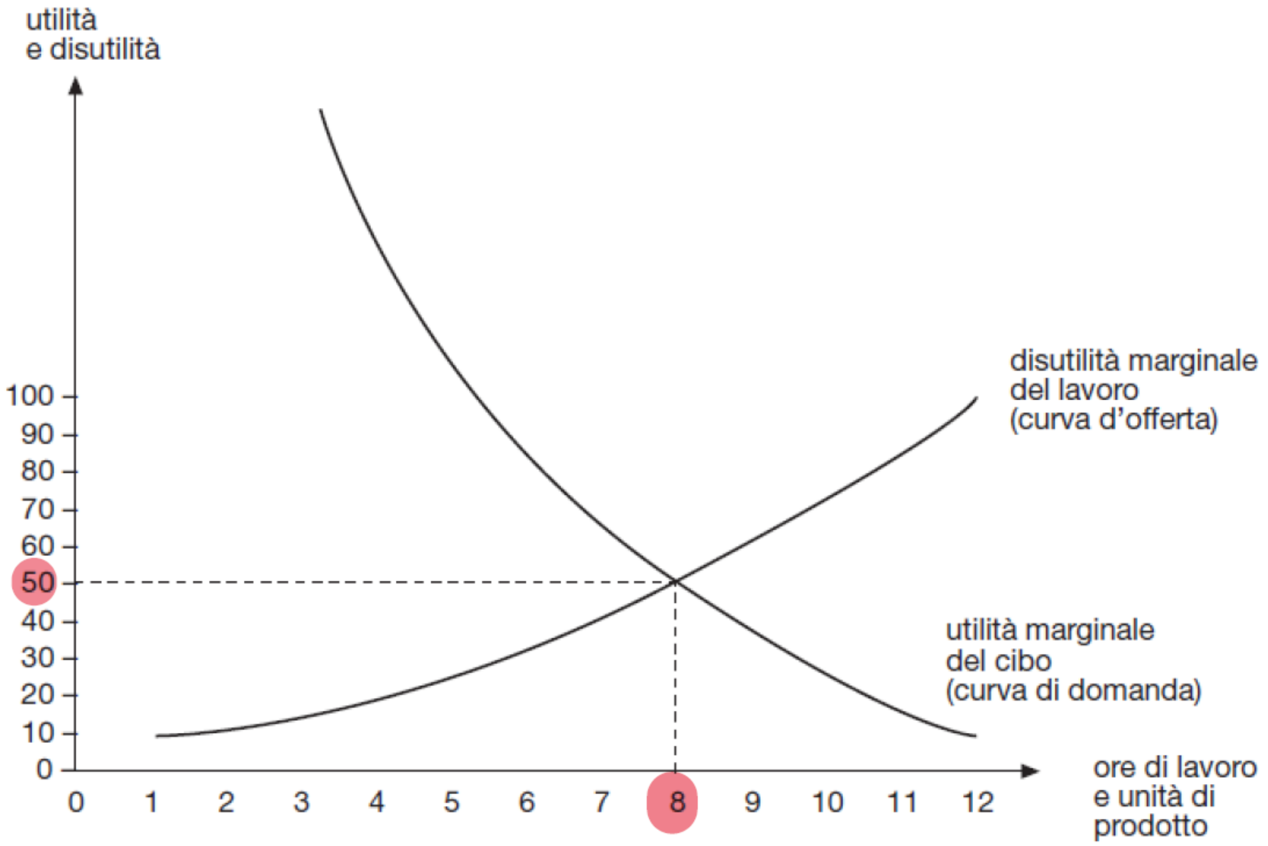


Figura 5.1 di Corsi-Roncaglia

Le due anime di Robinson Crosue (il "produttore e il "consumatore") trovano un equilibrio quando, al margine, si ha che utilità di mangiare = disutilità di lavorare.
Ovvero, il marginalista Robinson è in equilibrio quando vede che offerta=domanda

Altrimenti detto, nella mente di Robinson il discorso è: ho mangiato abbastanza, ma certo una noce di cocco bella frasca mi andrebbe proprio. Solo che mi costerebbe di più andarla a raccogliere. Conclusione: è meglio non fare nulla, sto bene come sto. Trattasi di equilibrio 'comportamentale,' causato da mancanza di incentivi a fare diversamente.
Quando dobbiamo decidere sul da farsi, ragionamenti simili li facciamo spesso anche noi.

Aumentiamo il grado di realismo. Ora il modello giocattolo passa:

dall'individuo all'impresa produttrice (benché qui impresa e imprenditore sono sinonimi). **Produrre vuol dire vendere**: non ci sono produzioni invendute. Ipotesi molto importante!

dall'isola ad un Sistema di mercato (ancorché sempre semplificato e popolato solo da marginalisti come nel caso della Teoria del Consumatore).

IMPRESA PRODUTTRICE

Ulteriori ipotesi semplificatrici che vanno aggiunte nel modello con l'impresa/imprenditore: per l'impresa, che produce=vende, sono *esogeni* (=determinati altrove nel Sistema)

1) la *tecnologia* di produzione, che è anche ipotizzata costante;
2) i *prezzi* sia degli input che dell'output;

Strumenti dell'impresa: *fattori di produzione* (input), qui limitati a capitale (K) e lavoro (L):

L=operai, impiegati, manager, ecc. (L massa indistinta: semplificazione)

K= è K fisico, non finanziario (non è denaro impiegato per finanziare l'impresa), cioè è l'insieme dei mezzi di produzione usati per più cicli produttivi: magazzini, macchinari, attrezzi di lavoro, robot, ecc. (K è un insieme indistinto: semplificazione).

Obiettivo dell'impresa/imprenditore: *max profitto* (profitto=ricavi-costi)

DUE NECESSARI CHIARIMENTI SUI PROFITTI:

1) Come accennato nell'introduzione, per i marginalisti l'agente economico - qui l'impresa - tiene conto anche dei costi-opportunità che sono costi *impliciti*, i.e., *senza esborso di denaro*. Essendo impliciti, questi costi non sono contabilizzati.

Data la presenza dei costi opportunità,
i profitti economici sono tipicamente minori dei profitti "contabili":

profitti economici = profitto = ricavi -costi espliciti -costi opportunità
profitti contabili = profitto = ricavi -costi espliciti

Perché è importante saperlo?

Perché le imprese vogliono massimizzare il profitto economico, non quello contabile e
Perché le imprese decidono di entrare/rimanere nel mercato in base al profitto economico:
Es.: entrando nel mercato sai/prevedi/calcoli che dalla tua impresa lucrerai un profitto contabile (ricavi-costi espliciti) pari a €10.000.
Entreresti se, facendo un'altra scelta (es., lavorando come dipendente e/o investendo i tuoi soldi in obbligazioni), guadagnassi €15.000? Il marginalista - informato e capace - non entrerebbe (cambiando le ipotesi comportamentali potrebbero ottenersi risultati diversi).

2) Per i marginalisti (in ciò la loro visione è radicalmente diversa da quella di K. Marx), il profitto = residuo che resta all'imprenditore dopo aver pagato sia L sia il **costo d'uso** del suo K che usa per produrre (diciamo: interessi e ammortamento). Conseguenza importante: un'impresa produce anche con profitti (economici) nulli: il suo K è comunque remunerato. Anzi, quantomeno nel lungo periodo, in concorrenza perfetta il profitto "normale" è nullo: non ci può essere extra(=oltre il 'normale') profitto (cfr. dispensa n. 4).

Date le ipotesi, gli strumenti e l'obiettivo, la domanda a cui la Teoria vuole rispondere è:
COME SI COMPORTA L'IMPRESA MARGINALISTA? Facciamo un passo alla volta.

Per massimizzare il profitto, l'imprenditore deve rispondere ad una delle due domande:

1. Quanto produrre?
2. Dato l'output (Q), come produrre? Cioè, quanto K e quanto L usare per produrre?

In entrambi i casi, produrre vuol dire vendere: non ci sono prodotti invenduti.

All'inizio, rispondiamo alla domanda 2).
A questo fine, bisogna introdurre la **produttività marginale (MP)**.
Essendo *marginale* si capisce che per definirla e studiarla si deve
variare un input il minimo possibile per poi andare a vedere che cosa succede a Q:

PRODUTTIVITA' MARGINALE DEL LAVORO (MP_L) = **$\Delta Q/\Delta L$**=
quantità addizionale di Q ottenibile dall'impiego di una unità di L in più (es., un lavoratore in più: $\Delta L=1$) ferma restando la quantità utilizzata di K (NB: di solito lo studente lo scorda!)

PRODUTTIVITA' MARGINALE DEL CAPITALE (MP_K) = **$\Delta Q/\Delta K$** =
quantità addizionale di Q ottenibile dall'impiego di una unità di K in più (es. un computer in più: $\Delta K=1$) ferma restando la quantità utilizzata di L

Per memoria: la pendenza di una curva in un punto è = Δordinata/Δascissa

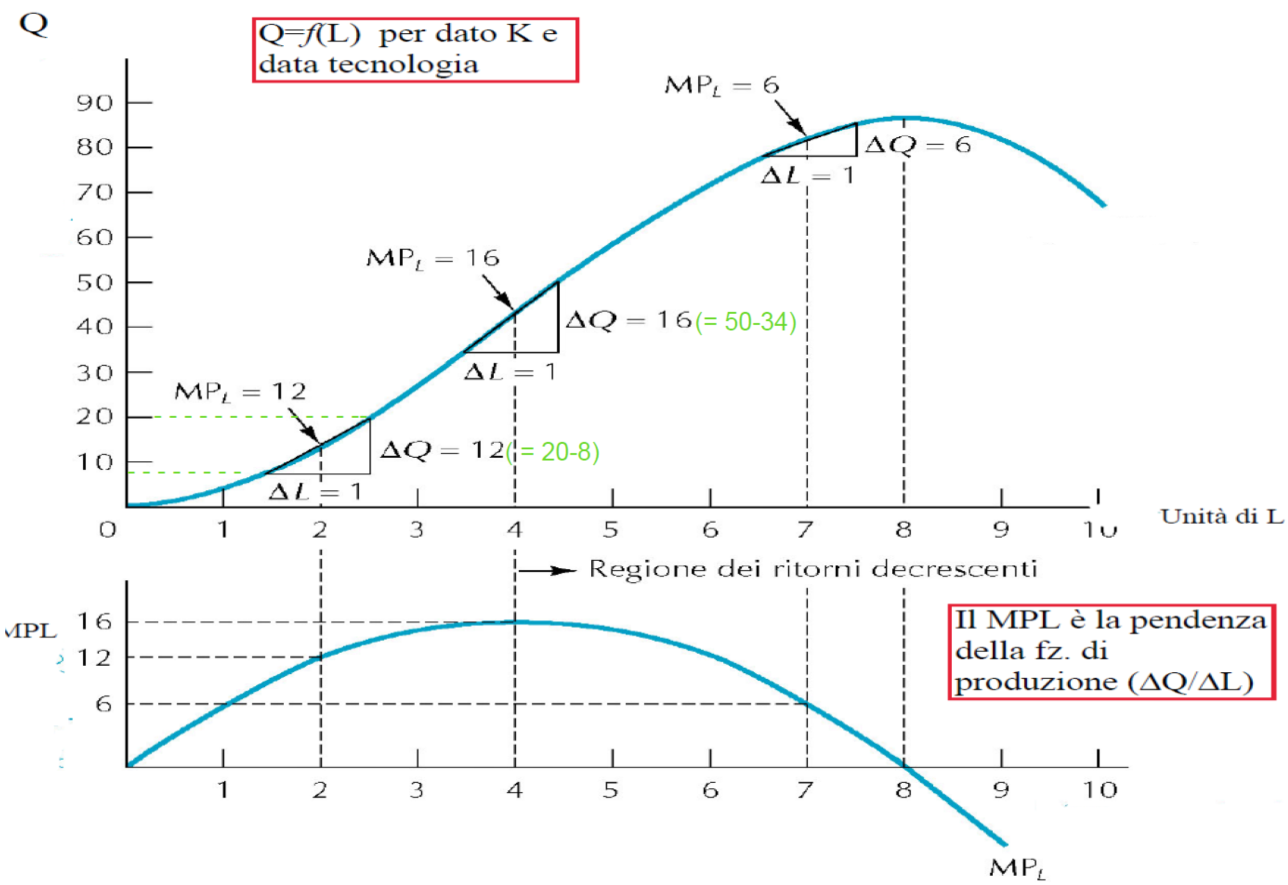
IPOTESI CRUCIALE:
Entrambe le produttività marginali sono DECRESCENTI. Ne spiego la logica via esempio.

Es. Avete 1 falegnameria (K=1) e 3 dipendenti (L=3). Vediamo perché la MP_L decresce.
A parità di K (MP_L implica che può aumentare solo L), aumentando L producete di più, ma producete sempre di meno: ad un certo punto la bottega diventa troppo affollata e l'ennesimo dipendente finisce perfino per dar fastidio agli altri.
È simile all'UM del 6°, 7°… bicchiere d'acqua: più fastidioso/dannoso che utile. Tuttavia, mentre la UM decresce per motivi *psicologici*, la MP decresce per motivi *tecnici*.

Caso potenzialmente esplicativo della validità di MP_K decrescente a livello aggregato:
Durante la II° guerra mondiale in Italia molto K era stato distrutto => c'era poco K => secondo l'ipotesi della MP decrescente, all'inizio della ricostruzione post-bellica la MP_K era molto alta: in effetti, ci fu boom economico. Sarà così anche per l'Ucraina? Forse: il modello neoclassico ha ipotesi forti su istituzioni e comportamenti.

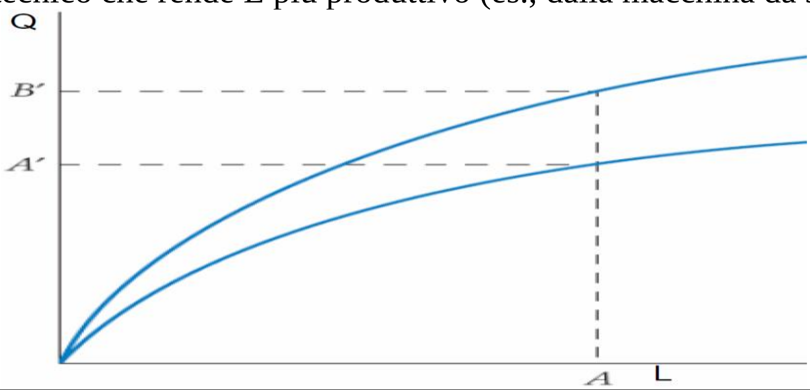
La decrescenza della MP si vede dalla forma della fz. di produzione Q=*f*(L,K) che ci dice quanto produco usando varie coppie di L e K. Es. usando L=un falegname e K=una sega e un martello, ***f*** ci dice che produciamo Q=3 sedie (legno, luce,…servono, ma semplifichiamo al max). Si vedrà meglio nel grafico seguente (anche se è limitato a L => ***f*** ci dice quanta Q per i vari valori di L).
Fissiamo le idee studiando la MP del lavoro. Anzitutto notiamo che,
siccome K è dato e costante (MP_L => varia solo L), la fz di produzione diventa Q=*f*(L): ci interessano solo gli input variabili e solo variazioni minime. Diciamo $\Delta L=1$.

Vediamo dunque un grafico con la relazione tra fz. di produzione, Q=*f*(L), e MP_L



NB la parte concava della fz. di produzione genera MP decrescenti.
Proprio come visto per la fz. d'utilità concava da cui la UM decrescente (cfr. dispensa 2).
Ovviamente, il discorso è analogo per MP_K

Per ipotesi la tecnologia è data, ma la curiosità è l'essenza della conoscenza: che cosa succederebbe alla fz. di produzione se ci fosse progresso tecnico (che, in realtà, è evento certo)? Risp. la funzione si sposta in alto: produco di più usando la stessa quantità di input o, equivalentemente, produco la stessa Q usando meno input.
Es. di progresso tecnico che rende L più produttivo (es., dalla macchina da scrivere al PC):



Fatte queste ulteriori ipotesi e precisazioni, possiamo definire e studiare l'equilibrio:

EQUILIBRIO=combinazione ottima degli input=quella che dà il max profitto.

Come si determina la scelta/combinazione ottima degli input per avere max profitto?

Così come il consumatore confronta una UM decrescente col prezzo dei beni esogeno e fisso, il produttore confronta una MP decrescente col prezzo degli input esogeno e fisso. Iniziamo con la quantità ottima di L.

Il salario orario viene fissato a p_L = 10€. Esso è esogeno per l'impresa: è stabilito in altre parti del Sistema. Questa è un'ipotesi certamente valida:
la prima unità di L produce più di quanto costa: $10=p_L<MP_L$ (è anche ipotesi *sine qua non*: se non è rispettata non si produce nulla).
Ma la MP_L decresce, mentre p_L è fisso => continuando ad assumere,
ad un certo punto avrò che $10=p_L=MP_L$ e mi fermo. Perché?

Perché proseguendo avrei $p_L>MP_L$ =>producendo/assumendo di meno aumenterei il profitto
Perché fermandomi prima avrei $p_L<MP_L$ =>producendo di più aumenterei il profitto

Stesso ragionamento per il K e il costo d'uso (del servizio) del capitale p_K = tasso di profitto

Pertanto, per l'impresa marginalista la regola comportamentale ottimizzante è:
per massimizzare il profitto devo produrre(=vendere) in modo tale che,
per ogni input, il suo prezzo e la sua produttività marginale devono essere uguali:
MP_L=salario; MP_K =costo del capitale.

Quanto segue potrei chiederlo all'esame.
La regola MP_L=salario ha anche risvolti distributivi socialmente molto rilevanti: se produci tanto/poco, guadagni tanto/poco => è un criterio distributivo molto meritocratico che è ingiusto con chi è poco produttivo non per sua colpa/scelta (es., una persona nata disabile) e trascura che, nel mondo reale, salari/stipendi/carriere dipendono anche da *chi* si conosce e non da quanto/cosa si conosce (nepotismo, favoritismi, ecc.) e dall'inclusività delle istituzioni (che, ad es., devono garantire a tutti pari opportunità. Cfr. Introduzione)
Del resto, anche sganciare completamente reddito e merito, es. equiparare un fannullone a chi studia/lavora molto, è iniquo. Ed è pure inefficiente: vogliamo dei bravi medici/artigiani/dipendenti/studenti/prof…? Allora, di solito, servono incentivi adeguati. Il problema di fondo è gestire il comportamento umano (cfr. Introduzione).
Inoltre, non possiamo dimenticare che la Teoria Marginalista dell'Impresa:
è stata elaborata nell'800, quando il *welfare state* (pensioni, istruzione, sanità,…) non era certo sviluppato come oggi;
è un modello => rappresentazione semplificata della realtà interessata solo all'efficienza (=produrre a costi minimi, i.e., senza sprechi) e non alla giustizia distributiva (invero, anche qualche economista moderno si limita all'efficienza. Ciò è meno giustificabile).
Non dimenticate, infine, che il Sistema e la Scienza Economica coevolvono.

Altre, ma equivalenti, 'uguaglianze d'equilibrio' o 'regole comportamentali massimizzanti,' possono vedersi da un altro punto di vista, quello della minimizzazione dei costi.
L'analisi dei costi e della loro minimizzazione ci consentirà di

- esplicitare i rapporti tra K/L e quelli tra i loro prezzi relativi nel punto d'equilibrio;
- capire meglio che cosa vuol dire produrre efficientemente, cioè a costi minimi;
- evidenziare ancora meglio le simmetrie con la Teoria del Consumatore.

Se voglio produrre una *data Q*, quale coppia di K e L mi minimizza i costi?
Isoquanti e Isocosti

Ipotesi:

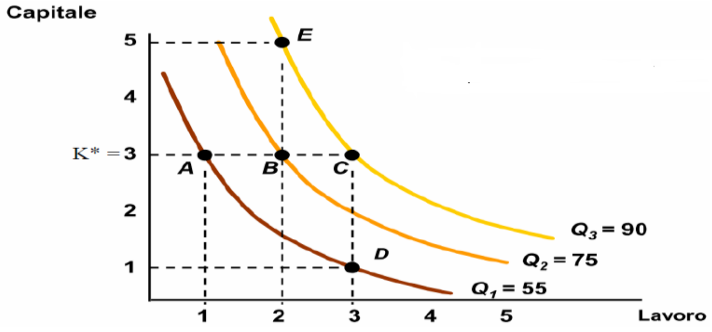
1) conosciamo la tecnologia=sappiamo quanta Q producono le varie possibili coppie di K e L (è per ipotesi: siamo marginalisti => informati e bravi nei calcoli).
Nei termini della funzione di produzione Q = *f*(L,K) conosciamo la 'tecnologia' *f*

2) Usando più K (e/o più L) aumenta anche Q (del tipo: 'più è meglio'), però

3) sia MP_L che MP_K sono decrescenti (del tipo: 'più ne uso, meno mi produce')

4) prezzi di input e output (p*) sono esogeni per cui, siccome voglio produrre una certa Q (es. Q_0), anche i ricavi (Q_0p*) sono dati => minimizzare i costi implica massimizzare profitti

Definizione di Isoquanto (Q_i): nel piano degli input "L;K" esso rappresenta tutte le combinazioni di K e L che danno lo stesso (da cui *iso*) livello di Q (notate le similitudini con le CI=*iso*utilità, e i nessi tra isoquanto e fz. di produzione: entrambi riguardano Q, K, L)



Altezza dell'isoquanto:
Q_1 ha un livello di output minore di Q_2; Q_2 ha un livello di output minore di Q_3. Perché?
Perché per l'ipotesi 2, se uso più input ottengo più output (sono valori cardinali: litri, Kg.,...)
Es., per dato K (in figura è K* =3), aumentando L produco sempre di più: $Q_1 < Q_2 < Q_3$

Forma dell'isoquanto: Curve parallele, inclinate negativamente e convesse.

Curve Parallele. Perché?

Supponiamo che due isoquanti si incrocino (come fatto per le CI).

- Se hanno lo stesso livello di produzione tutto ok solo nel punto di incrocio, ma gli altri punti sarebbero incongruenti con le ipotesi. Es., punti con stesso L e Q ma K diversi? No! Per l'ipotesi 2) quello con K minore deve avere Q minore (convincetevi facendo un grafico con isoQ incrociati: potrei chiedervelo all'esame)

- Se hanno diversi livelli di produzione, allora è il punto di incrocio ad essere incongruente: punto d'incrocio=stesso isoquanto => non si può avere una Q diversa.

Inclinazione negativa. Perché?
Perché per l'ipotesi 2, per produrre lo stesso Q (mi muovo **lungo** lo stesso isoquanto) se uso più L posso permettermi di usare meno K (è come per l'inclinazione della CI).

Convessità. Perché?
Per un motivo simile a quello per cui l'UM decrescente rende convesse le CI:
SMS e Utilità Marginale: SMS~UM poiché 'più ne ho, meno mi costa scambiarlo'

Qui, però, l'ipotesi che rende convessi gli isoquanti è l'ipotesi 3 (MP decrescenti).
Infatti, così come nella fz. di utilità si parla di SMS, in quella di produzione si parla di **saggio tecnico di sostituzione (TRS**=Technical Rate of Substitution**)**
TRS è l'*alter ego tecnico* dell'SMS (che è più psicologico). Esso risponde alla domanda:

tecnicamente, per continuare a produrre la stessa quantità di output (stesso isoQ)**:**
di quanto deve variare l'uso di un input al variare dell'altro, ovvero
di quanto deve variare il loro rapporto, ovvero
come devo sostituire i due input**?**

Come l'SMS è la pendenza della CI, il TRS è il valore della pendenza in un punto dell'isoquanto.

In formula algebrica forse si ricorda meglio:

$$TRS = \left(\frac{\Delta K}{\Delta L} \mid \Delta Q = 0 \right)$$

Altra similitudine con la Teoria del Consumatore:
Il TRS=ΔK/ΔL è anche pari al rapporto tra le MP dei due input:

$$\frac{\Delta K}{\Delta L} = -\frac{MP_L}{MP_K} = TRS$$

La dimostrazione è simile a quella che porta a SMS = U'_X/U'_Y: Si pone a 0 il differenziale totale (isoQ=>stessa quantità di output!): $\Delta Q = 0 = \Delta L * MP_L + \Delta K * MP_K$ => $\frac{\Delta K}{\Delta L} = -\frac{MP_L}{MP_K} = TRS$

Il legame tra TRS e MP è chiaro: per l'ipotesi 3 quando ho tanto K e poco L, allora MP_K è bassa mentre MP_L è alta per cui per rimanere sullo stesso isoQ devo sostituire molto K con poco L (e vice versa se sto producendo con molto L e poco K). Da cui la convessità.

Più in generale, mentre
la forma della CI è 'plasmata' dalle preferenze soggettive (esogene e costanti),
la forma dell'isoquanto è 'plasmata' dalla tecnologia (esogena e costante).

Dopo l'isoquanto, per studiare le scelte ottime dell'impresa introduciamo l'*alter ego* della retta di bilancio: la retta di isocosto.

Retta di isocosto

Ognuno dei suoi punti rappresenta una coppia L,K acquistabile ad un *dato* costo C

Il costo C sostenuto dal produttore per l'acquisto dei servizi degli input è:

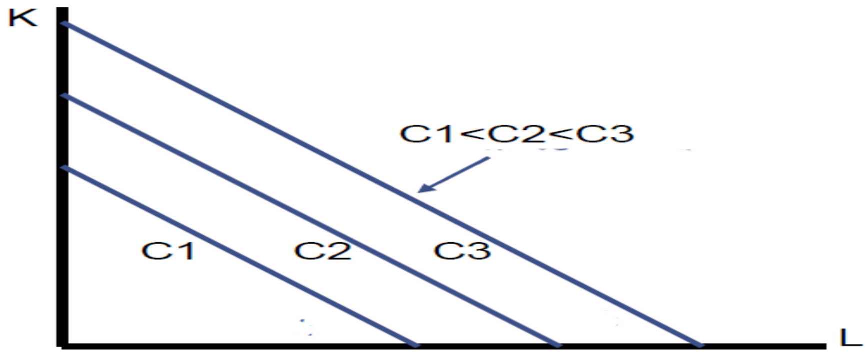
$$C = p_L L + p_K K$$

In questi costi sono compresi i costi-opportunità. Ad es., in $p_k K$ l'imprenditore aggiunge i costi del miglior investimento alternativo che non può più fare se sceglie di produrre: deve sempre considerare che le alternative a produrre potrebbero diventare più remunerative.

Esplicitando per K (=> piano cartesiano L;K dove incontrerà l'isoquanto):

$$K = \frac{C}{p_K} - \frac{p_L}{p_K} L.$$

possiamo disegnare la retta di isocosto che, come detto, rappresenta tutte le coppie L,K acquistabili ad un dato costo C. In figura tre livelli di costo:



Intercetta con l'asse delle

- ascisse (cioè, quando K = 0): è data da C/p_L
- ordinate (cioè, quando L = 0) è data da C/p_K

Inclinazione della retta (coefficiente angolare): è data dal rapporto $-p_L/p_K$ (prezzi relativi!)

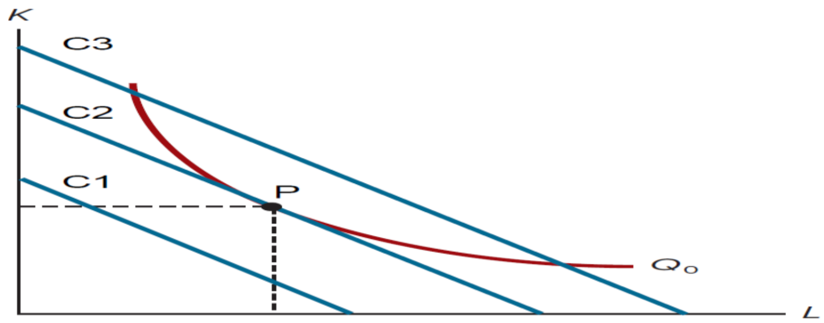
Inclinazione negativa: per mantenere fisso C, è ovvio che se spendo più per L ***devo*** spendere di meno per K e viceversa. Matematicamente: coefficiente angolare<0.

Rette più alte 'costano' di più: uso più quantità di entrambi gli input (p_L e p_K sono dati)

Rette parallele: differiscono solo per il termine noto C, con C1<C2<C3 (p_L e p_K sono dati)

Scelte ottime nel senso di costi minimi

PROBLEMA: scegliere K e L in modo da minimizzare i costi (C) per un *dato* livello di Q.
Per memoria: siccome i ricavi sono dati, minimizzare i costi implica massimizzare i profitti
SOLUZIONE:
Graficamente, la soluzione assomiglia a quella con varie CI e una retta di bilancio. Tuttavia, qui la logica è per dato Q => un solo isoquanto e vari isocosti.
Dato che l'output Q è dato (al livello desiderato che in figura indico con Q_0) =>
devo scegliere la curva isocosto più bassa (minimi costi):



Isocosti come C1 sono troppo bassi:
non permettono di produrre quanto desiderato (siamo sotto l'isoquanto desiderato);

Isocosti come C3 intersecano l'isoquanto:
posso produrre quanto desiderato, ma posso farlo spendendo meno. Siamo marginalisti!

Isocosto C2: ottimo ed efficiente: ci fa produrre quanto desiderato a costi minimi.
Nel punto di equilibrio retta di isocosto e isoquanto sono tangenti => stessa inclinazione:

$$\mathbf{TRS = \Delta K/\Delta L = MP_L/MP_K = p_L/p_K} \text{ (trascuro il segno meno)}$$

A parole: per pagare costi minimi devo produrre usando K e L in modo che il rapporto tra le loro produttività marginali sia uguale al rapporto tra i loro prezzi.

Scrivendo l'uguaglianza ottimizzante come $(MP_L/p_L)=(MP_K/p_K)$ possiamo anche dire che:
devo produrre usando K e L in modo da uguagliare le loro MP ponderate per i loro prezzi.
Logica: se l'ultimo € speso è tale che, ad es., $(MP_L/p_L)>(MP_K/p_K)$ allora spendendo un € in meno in K e uno in più in L (per ipotesi spendo tutto) aumento i profitti: come marginalista devo sempre comprare l'input col più elevato rapporto marginale produzione/costo.

Ma continuando ad assumere, la MP di L cala sempre di più e, con p_L dati e costanti, alla fine avrò rapporti (MP_i/p_i) uguali per tutti gli input (i=K,L).
Lì mi fermo poiché ogni altra azione ridurrebbe i miei profitti (e non ci sarebbe equilibrio).

Notate la simmetria con la "regola comportamentale" ottimizzante del consumatore che raggiunge l'equilibrio (i.e., la max utilità) quando $UM_1/p_1 = UM_2/p_2 = \ldots = UM_n/p_n$ Um_i/p_i.

Statica comparata: Che cosa prevede questo modello se aumenta il salario relativo, cioè se aumenta il rapporto p_L/p_K? Cioè, sei un imprenditore e aumenta il costo del lavoro: che fai?

Aumenta il costo relativo di L

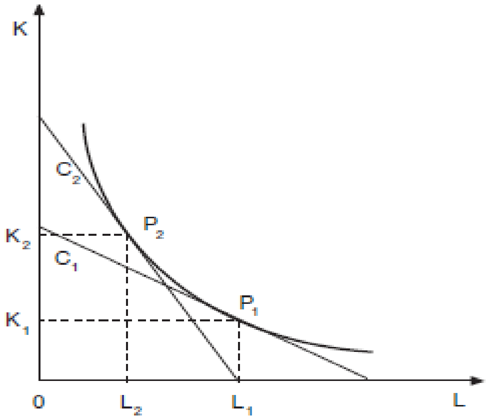


Figura 5.5 del Corsi-Roncaglia

Matematicamente:
cresce il coefficiente angolare => aumenta l'inclinazione della retta di isocosto.

Graficamente:
la retta di isocosto diventa più verticale (da C_1 a C_2) e, dato che l'isoquanto desiderato rimane sempre quello, il punto di ottimo passa da P_1 a P_2 => minori L e maggiori K

Economicamente:
cala L e aumenta K: l'impresa sostituisce l'input relativamente più caro con l'altro.
Se fossi un imprenditore, che cosa faresti all'aumento del salario (relativo)?
Se sei un marginalista (=> vuoi min. costi=max profitti), sostituisci L con K.
Se diminuisse p_L/p_K, ovviamente, allora sostituiresti K con L.

Insomma: nonostante le molte ipotesi e semplificazioni,

questo modello riesce a dare una spiegazione di come e perché l'aumento del costo di un fattore di produzione comporta la sua sostituzione con altri.

Il tutto all'interno di uno schema coerente (da cui le analogie con la teoria del consumatore).

Si può anche fare un confronto internazionale: chiamiamo w=costo del L; r=costo del K.

I dati del mondo reale dicono che:

$r_{USA} \sim r_{Nepal}$ (attualmente entrambi pari a circa 4,5%)

w_{USA}=3500$ > w_{Nepal}=250$ (si tratta del salario mensile medio)

Secondo voi, per produrre TV/moto assemblandone i pezzi, o grano coltivando la terra, o…, in quale paese si userà, relativamente, più lavoro (L) e meno macchine (K)?

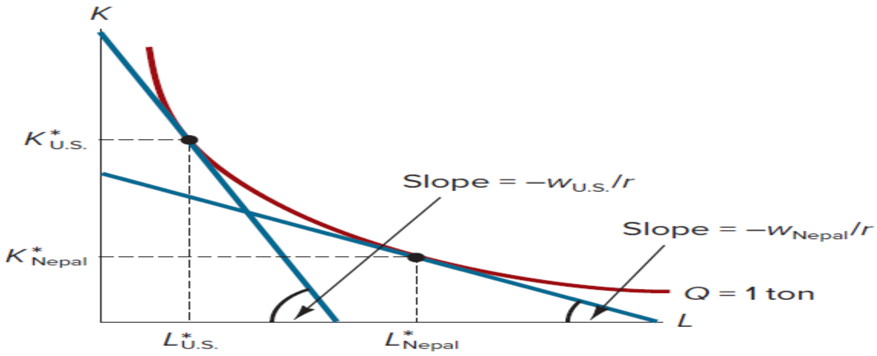


Figura 13 cap. 9 del libro di Frank

Esempio per confrontare diverse tipologie di lavoratori. Partiamo da un equilibrio in cui:
Ingegneri=skilled costano w, manovali=unskilled costano w_1 => salario relativo w_1/w
Se il salario dei manovali cresce da w_1 a w_2 => l'impresa assume più ingegneri: da S_1 a S_2

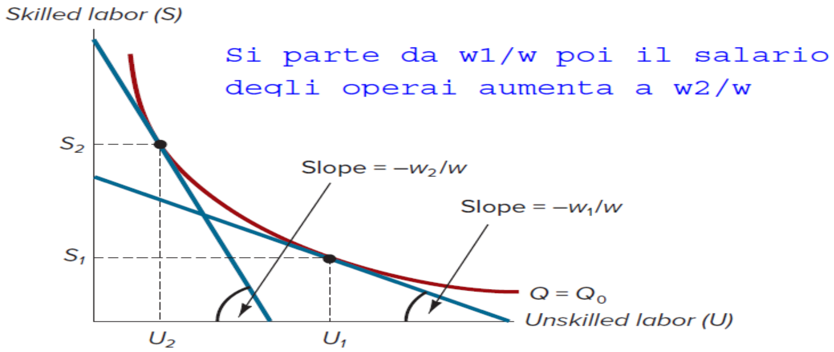


Figura 14 cap 9 del libro di Frank

Proprio come visto per l'acquisto di beni e l'SMS, la reazione alla variazione del prezzo relativo dipende dal grado di sostituibilità tra gli input (cioè dal TRS).
Ma qui la sostituibilità non è legata a gusti soggettivi, bensì a fattori tecnici (dalla tecnologia di produzione): quanto è possibile scambiare manovali con ingegneri pur rimanendo sull'isoquanto Q_0? Sono calcoli piuttosto freddi, senz'anima. Ma, come già detto,
l'imprenditore marginalista è una sorta di ingegnere senza emozioni né scrupoli di coscienza. È un tizio che, nel bene e nel male, compra K e L cercando solo l'efficienza (min. costi) col solo scopo di lucrare il max profitto.
Certo ci sono problemi di Giustizia Sociale ma, almeno, si capisce come e sotto quali ipotesi si riduce al minimo il consumo di risorse scarse: aumenta la Sostenibilità del Sistema.
<u>Invero, un tema tuttora molto dibattuto in Economia è capire qual è il miglior mix tra Equità(=sostenibilità sociale) e Efficienza (=sostenibilità della produzione).</u>

Finora, focus su
- ✓ singola impresa
- ✓ scelte produttive ottime (risposta alla domanda n. 2: Dato l'output, come produrre?)

Ora, focus su
- ✓ offerta ottima singola impresa, però considerando la struttura/forma del mercato;
- ✓ analisi dei costi di produzione (risponde alla domanda n.1: Quanto produrre?);
- ✓ distinzione tra breve e lungo periodo;
- ✓ offerta ottima aggregata a livello d'industria(=tutte le imprese che producono quel bene)

Offerta ottima della singola impresa in Concorrenza Perfetta

Il punto di vista rimane sempre quello della singola impresa con l'obiettivo d'offerta ottima. Ciò ci darà la risposta alla domanda n. 1): Quanto produrre (per max profitto)? Inoltre, ora l'impresa non è più la sola a produrre: c'è una Struttura (o Forma) di Mercato.

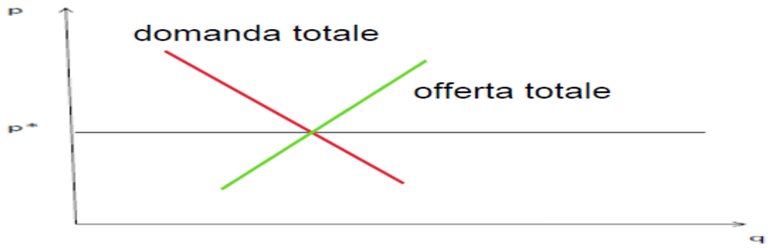
Mercato implica beni ***identici***: nel mercato del bene X si compravendono solo beni X tutti identici

Perché considerare una singola impresa all'interno di una struttura di mercato?
Perché la forma/struttura di mercato incide sulla quantità ottima prodotta dall'impresa.

Struttura di Mercato: è determinata dal potere di mercato, cioè dal potere di fissare i prezzi.

Qui studiamo la struttura chiamata "Concorrenza Perfetta".

Di solito, in concorrenza perfetta c'è competizione tra moltissimi piccoli concorrenti. Ma più che il numero/dimensione dei concorrenti, a determinare la struttura di concorrenza perfetta è il fatto che in essa ogni impresa deve essere *price-taker*, cioè,
nessuna singola impresa può influenzare il prezzo di vendita di ciò che produce:[1]
qualsiasi quantità Q essa produca, Q dovrà essere venduta ad un unico prezzo (p*), prezzo che è imposto *esclusivamente* dall'equilibrio di mercato, cioè dall'uguaglianza "domanda totale=offerta totale", dove domanda(offerta) totale o di mercato = somma della domanda(offerta) di tutti i singoli acquirenti(produttori) di quel mercato => p* deriva dalle scelte di **tutti** gli acquirenti/venditori, non da uno o da pochi (spiego come costruire domanda totale e offerta totale nella prossima dispensa).
Questa è la situazione 'grafica' di fronte alla singola impresa in conc. perfetta (che vede solo p*):



Insomma: Concorrenza perfetta=assenza potere di mercato=nessun agente può influenzare p*. Vediamo meglio il punto di vista della singola impresa. Se vende ad un prezzo>p* perde tutti i clienti. Del resto, essa non può neanche vendere ad un prezzo<p* poiché potrebbe farlo solo se è più efficiente degli altri, ma ciò è impossibile poiché tutte le imprese devono avere gli stessi costi minimi. Infatti, il mercato non è in equilibrio se le imprese non sono identicamente efficienti:
imprese meno efficienti (costi min. più alti) operano in perdita (costi min>p*) e falliscono;
imprese più efficienti vendono a prezzi più bassi delle altre le quali fallirebbero: in equilibrio, nel mercato rimangono quindi tutte imprese identicamente e massimamente efficienti (per data tecnologia) che, pertanto, possono/devono vendere al prezzo d'equilibrio p* (pari ai costi minimi).

Ciò vale anche per le imprese che *potrebbero* entrare nel mercato, ma che ancora non ci operano.

Infatti, nei mercati in concorrenza perfetta ci **deve essere piena libertà di**

Entrata: chiunque sia in grado di competere/produrre a quel prezzo entra tranquillamente;
Uscita: chiunque ***non sia*** in grado di competere/produrre a quel prezzo fallisce ed esce.

Morale:
- nel mercato competono (di solito moltissime) imprese identiche senza potere di mercato;
- dato che p* è esogeno, l'impresa concorrenziale può ottimizzare solo decidendo quanto produrre.

[1] Come ipotizzato finora, l'impresa è price taker anche nel mercato del lavoro => qualsiasi quantità di L essa 'compri', l'impresa paga sempre un salario unitario fisso. Stesso dicasi per K.

Nella prossima dispensa studieremo in modo più approfondito la struttura di mercato perfettamente concorrenziale. Qui va invece enfatizzato che sebbene la struttura di mercato incida sulla quantità ottima prodotta dall'impresa,

in *qualunque* struttura di mercato, per avere il max profitto (economico) si deve produrre seguendo la regola: *ricavi marginali = costi marginali* (*rm=cm*)

Questa regola (*rm=cm*)

- consente di rispondere alla domanda n. 1) posta all'inizio di questa dispensa: quanto produrre (per ottenere il max profitto)?
- rispetto alle altre regole, essa fa emergere ulteriori elementi della Teoria Marginalista dell'Impresa.

Detto ciò, comunque, osservate che nel marginalismo il *modus operandi,* cioè

le regole massimizzanti, sono sempre del tipo '<u>beneficio marginale=costo marginale</u>'

Raccolgo per memoria quelle che abbiamo visto nei vari scenari "d'impresa" studiati finora:

Obiettivo comune di tutti i produttori marginalisti: max profitto (economico).			
	Beneficio marginale		Costo Marginale
Robinson C. (Produttore & Consumatore)	**UM del cibo**	=	**Disutilità marginale di L**
Impresa (i=K,L)	**MP_i**	=	**Costo_i**
Costi minimi (dato Q)	$\mathbf{MP_L/MP_K}$	=	$\mathbf{p_L/p_K}$
Ottimo livello di Q	**rm**	=	**cm**

Sono tutte regole equivalenti nel senso che tutte puntano a massimizzare i profitti.

Come già detto, ad es., siccome nella minimizzazione dei costi i ricavi sono un dato del problema imprenditoriale => minimizzare i costi equivale a massimizzare i profitti.

Dato che in questa Teoria dell'Impresa l'ipotesi è che produrre vuol dire vendere, d'altronde, è chiaro che la produttività marginale (MP) ha forti connessioni con i ricavi marginali (rm).

Siamo finalmente pronti a determinare la quantità ottimale (max profitti) dell'impresa in concorrenza perfetta studiandone ricavi e costi.

Ricavi Totali, Medi e Marginali

(da qui in poi Q diventa q. Ma è solo un cambio di forma)

Ricavi totali (R) =

entrate complessive dell'impresa derivanti dalla vendita di tutto il suo prodotto: R = q * P

Ricavi medi o per unità di prodotto o ricavo unitario ≡ R/q

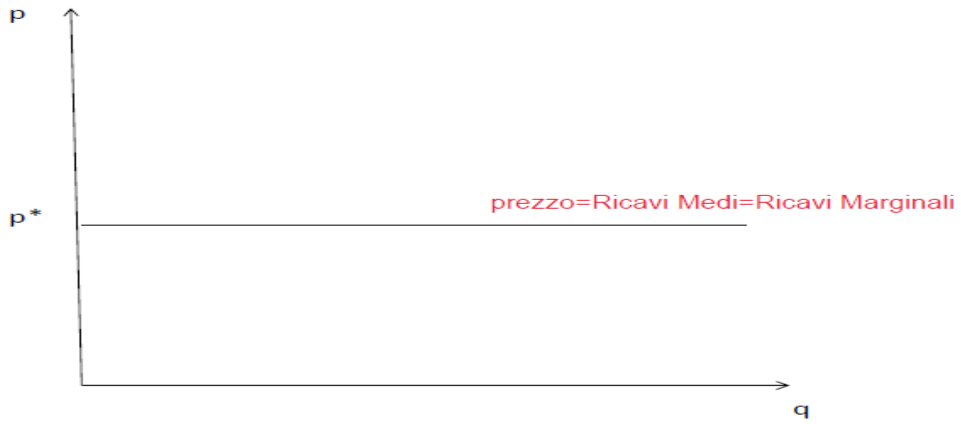
Dato che R = q * P => i ricavi medi sono pari al prezzo: P = R/q

Ricavi marginali =

ricavo addizionale ottenibile vendendo un'unità addizionale di prodotto.

Per l'ipotesi di concorrenza perfetta, P non varia al variare di q ovvero

ogni unità di q (dalla prima all'ultima) viene sempre venduta a P =>
il prezzo P indica sia il ricavo marginale che il ricavo unitario (medio).
Es. dato che vendo sempre a 3€ => ricavo per unità (medio) = 3€ e vendo l'ultima unità a 3€:



Nelle scelte ottime, i costi sono più importanti dei ricavi per l'impresa concorrenziale:
per essa i prezzi (di vendita e degli input) sono un dato esogeno, per cui l'impresa massimizza i profitti gestendo le quantità degli input e, quindi, i costi di produzione.

Promemoria. Anche il consumatore marginalista massimizza il suo obiettivo (la propria felicità) gestendo solo le quantità comprate in modo da livellare le UM ponderate per i prezzi. Gestisce le quantità poiché per lui i prezzi dei beni sono un elemento esogeno: li prende come un dato per lui intoccabile, come un vincolo fisso da usare per fare scelte ottime.

Definendo e studiando i costi ci si accorge che, come detto, l'imprenditore marginalista è un ingegnere non empatico e pignolo fino alla noia. Ma è altrettanto efficiente.

Costi Totali, Fissi, Variabili, Medi e Marginali

Definizioni:

Costi Totali (C) = costi complessivi sostenuti dall'impresa per produrre **q**.

Costi Totali = **Costi Fissi Totali + Costi Variabili Totali**

Costi Fissi Totali (F) = spese che l'impresa sostiene a prescindere da quanto produce. Es., spese per l'acquisto di macchinari, impianti, magazzini, spese generali di gestione, ecc.

Costi Variabili Totali (V) = spese che dipendono da quanto l'impresa produce. Es. spese per l'acquisto di materie prime, energia, semilavorati, ecc.

DIVIDIAMO PER q => valori medi cioè unitari cioè per unità di prodotto

NB è in base a questi costi unitari che si calcola l'ottimo livello di q (quello di max profitto)
Costo Medio Totale o, più in breve, Costo Medio (AC) = C/q
Costo Medio Fisso (AFC) = F/q
Costo Medio Variabile (AVC) = V/q

Costo Medio = Costo Medio Fisso + Costo Medio Variabile ovvero
AC = AFC + AVC

Principali determinanti dei costi:
- a) tecnologia e rendimenti di scala
- b) prezzo e quantità dei fattori produttivi usati
- c) livello della quantità prodotta

Rendimenti di scala (se crescenti ci sono 'economie di scala,' altrimenti 'diseconomie')

Per definire/studiare la MP si varia di pochissimo un solo input e si vede che succede a **q**

Per i rendimenti di scala
si aumentano *proporzionalmente tutti gli input* e si vede che cosa succede a **q**.
(NB dato che aumentano tutti gli input, i rendimenti di scala riguardano il lungo periodo)

Es. Aumentiamo K e L del 10%: in quale % aumenta **q**? Ce lo dice il rendimento di scala:

Rendimenti di scala CRESCENTI	se q aumenta PIU'	del 10%
Rendimenti di scala COSTANTI	se q aumenta ESATTAMENTE	del 10%
Rendimenti di scala DECRESCENTI	se q aumenta MENO	del 10%

Ovviamente, il discorso vale per qualunque percentuale.

Meno banalmente, vediamo esempi pratici e spiegazioni inerenti ai rendimenti di scala.

Crescenti. Raddoppiando il diametro di un oleodotto (ipotizzando che sia l'unico input) la sua portata=produzione diventa il quadruplo. È cosa meramente tecnica. Dal punto di vista organizzativo, i rendimenti potrebbero essere crescenti poiché all'inizio di un'attività possono esserci fenomeni tipo *learning by doing*, o l'accentramento uffici amministrativi tipo l'ufficio acquisti, buste paga, ecc.

Costanti. Tecnicamente è il caso più comune per il *principio della replicabilità*: Se in un'ora di lavoro so costruire una sedia con 1kg di legno e 4 chiodi, per fare 2 sedie basta che lavori 2 ore e che abbia 2kg di legno e 8 chiodi. Come dirò qui sotto, ciò che può frenare il mantenimento dei rendimenti costanti sono questioni di tipo amministrativo:

Decrescenti. Tecnicamente sono rari per il principio della replicabilità: per averli dovrei dimenticarmi di come fare una cosa (tipo la sedia di cui sopra).
Il problema, come accennato, è soprattutto di tipo organizzativo.

Esempio: Se raddoppio il numero dei negozi ***e*** dei commessi, all'inizio posso ipotizzare rendimenti di scala crescenti (es., l'ufficio buste paga continua ad essere uno solo per tutti).

Però gestire centinaia di negozi con migliaia di dipendenti è molto difficile e => rendimenti di scala decrescenti per:

- ✓ crescente difficoltà di comunicazione tra i vari uffici/reparti,
- ✓ struttura gerarchica lenta e inefficiente,
- ✓ crescente difficoltà di scoperta e di soluzione dei problemi
- ✓ crescente distacco dei dipendenti dalle sorti dell'impresa

Il tipo di rendimento di scala dominante in un mercato ne determina la struttura:

Rendimenti crescenti: nel mercato finiscono per operare poche imprese (oligopolio) o una sola (monopolio). Rendimenti crescenti implicano che più sono grande più sono efficiente, ma più sono grande più è possibile che basti la mia produzione a saturare il mercato.

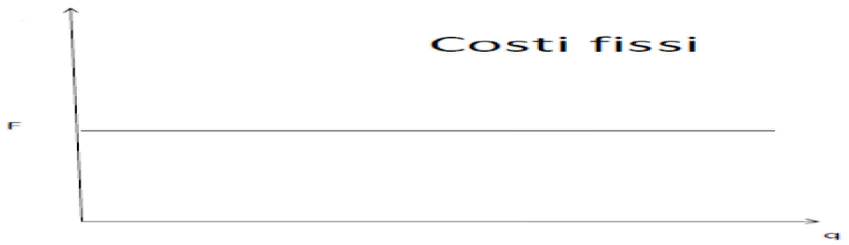
Rendimenti decrescenti: le grandi imprese sono svantaggiate => struttura tendenzialmente concorrenziale

Rendimenti costanti: le grandi imprese non sono né svantaggiate, né avvantaggiate => struttura di mercato non influenzata

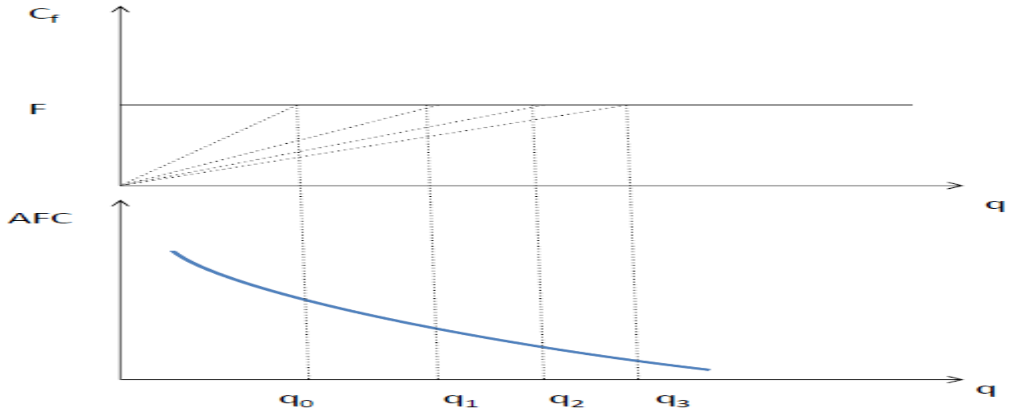
Come vedremo (cfr. dispensa 4), la forma di mercato è cruciale per l'efficienza produttiva. Ma anche per la giustizia distributiva: il monopolio è sempre meno tecnicamente efficiente e spesso meno socialmente giusto della concorrenza perfetta.

Ma torniamo all'andamento dei vari costi facendone i grafici.
Obiettivo: mettere tutte le curve dei costi in un unico grafico per studiarne i legàmi

Costi fissi (F)



Costi fissi medi (AFC=F/q). AFC=pendenza del raggio che congiunge l'origine con un punto della curva:



AFC decresce al crescere della produzione. Perché?

Perché i costi fissi si ripartiscono su livelli crescenti di q (cresce il denominatore) => calano sempre più senza mai annullarsi (F>0).

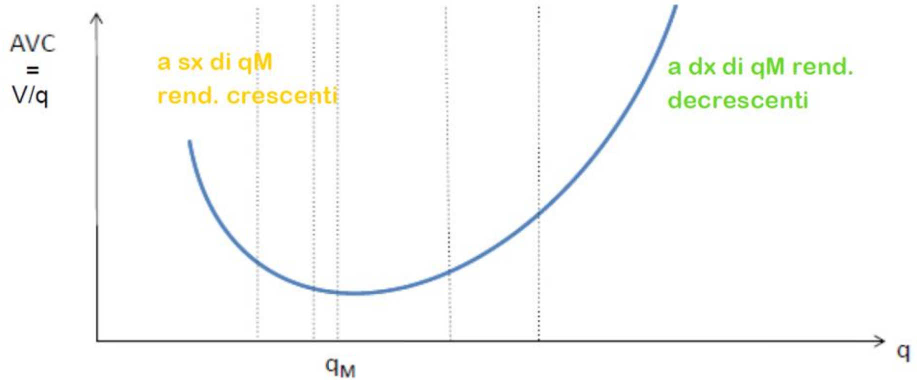
Costi variabili medi (AVC=V/q)

L'andamento della curva AVC <u>*rispecchia i rendimenti di scala*</u>. Perché?

Perché all'aumento di **q** i rendimenti di scala dicono come varia in % la quantità media di input necessari e quindi, con prezzi degli input dati, dicono se i costi medi (V) aumentano più o meno proporzionalmente rispetto a **q**. Pertanto, i rendimenti di scala influiscono su AVC=V/q. Es. se rendimenti di scala *crescenti* => (Δ%V)<(Δ%q) => AVC è *decrescente*:

AVC (V/q)	**V**	**q**	**Aumento in % di V (Δ%V)**	**Aumento in % di q (Δ%q)**	**Rendimenti di scala**
366,7	**1100**	**3**			
325,0	**1300**	**4**	**18,2**	**33,3**	Crescenti
320,0	**1600**	**5**	**23,1**	**25,0**	Crescenti
319,2	**1915**	**6**	**19,7**	**20,0**	Crescenti
319,1	***2234***	***7***	***16,7***	***16,7***	***Costanti***
375,0	**3000**	**8**	**34,3**	**14,3**	Decrescenti
444,4	**4000**	**9**	**33,3**	**12,5**	Decrescenti
600,0	**6000**	**10**	**50,0**	**11,1**	Decrescenti

Vediamo in grafico la relazione tra rendimenti di scala e costi medi variabili (AVC=V/q)



AVC è a forma di “U” con minimo in $\mathbf{q_M}$ (in tabella era **q**=7) Perché?

Per l’ipotesi dei rendimenti di scala dapprima crescenti e poi decrescenti al crescere di **q**:

- ✓ a sx q_M rend. crescenti: costi V crescono in proporzione *meno* di **q** => ↓V/q=AVC cala
- ✓ a dx q_M rend. decrescenti: costi V crescono in proporzione *più* di **q** => ↑V/q=AVC cresce
- ✓ in q_M rendimenti costanti: costi V crescono in proporzione *come* **q** => AVC costante

Dato che a sx di q_M cala mentre a dx cresce, nel punto di minimo di AVC i rendimenti sono costanti
Può ovviamente darsi che in certe produzioni i valori di **q** con rendimenti costanti possono essere molti di più del solo $\mathbf{q_M}$
=> AVC con molti punti minimi, cioè AVC a “fondo piatto.”

Perché l’ipotesi dei rendimenti di scala prima crescenti e poi decrescenti al crescere di **q**?

Perché, come già notato (nell’esempio del negozio), per piccoli **q** si può migliorare l’efficienza (learning by doing, ecc.), ma gestire produzioni via via più ingenti diventa sempre più difficile e costoso

Costi medi totali (**AC**):

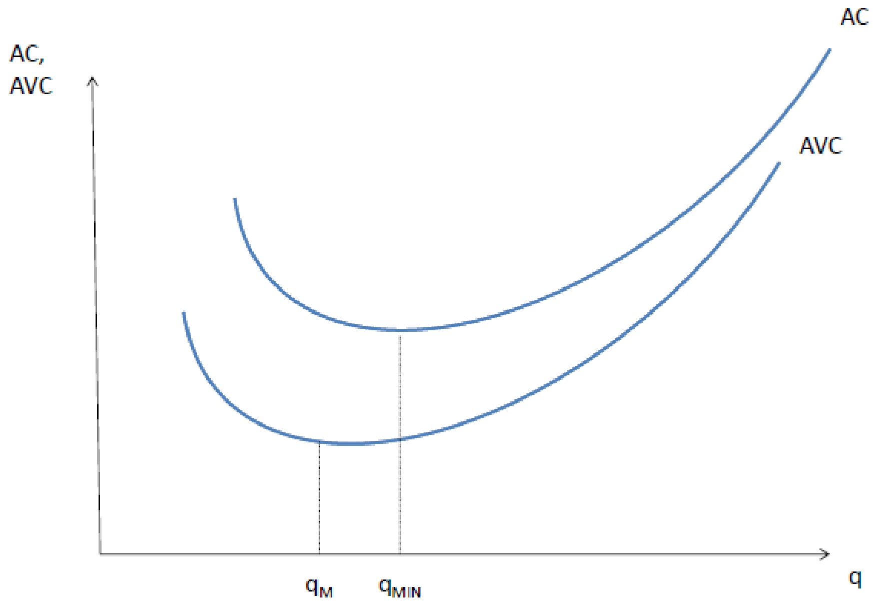
Il grafico dei AC assomiglia a quello di AVC ma ne è sempre al di sopra: infatti,

AC sono pari ai costi variabili (AVC) con l’aggiunta di una somma fissa (F) che cala all’aumento di **q**.

In formula: AC=AVC+AFC (ricordo che AFC≡F/**q**)

Vediamolo graficamente:

Costi totali medi (AC) e variabili medi (AVC) insieme:



Perché la distanza fra le due curve diminuisce all'aumentare della produzione? Risp.

Perché e AC=AVC+AFC i costi fissi medi (AFC) tendono a zero per $\mathbf{q}\rightarrow\infty$

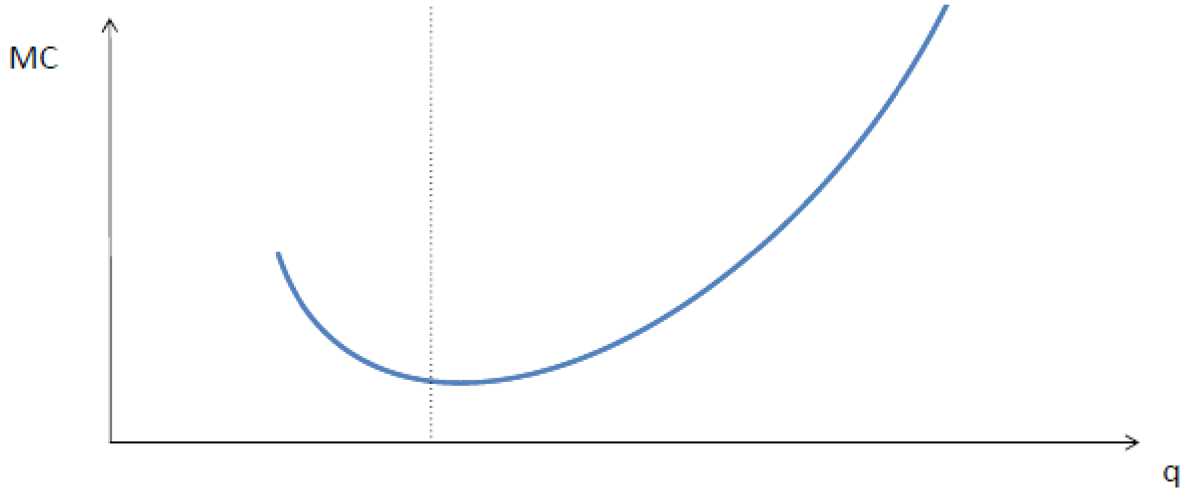
Perché il punto di minimo di AC ($\mathbf{q_{MIN}}$) si ha per livelli di **q** più grandi rispetto a quello di AVC ($\mathbf{q_M}$)?

Perché date le definizioni di AC e AVC, la curva AC ha forma simile alla curva AVC, ma bisogna aggiungerci il costo fisso medio (AFC), il che sposta a sx il suo punto di minimo.

Come vedremo, i punti $\mathbf{q_M}$ e $\mathbf{q_{MIN}}$ sono importanti per la permanenza dell'impresa nel mercato.

Per spiegare meglio $\mathbf{q_M}$ e $\mathbf{q_{MIN}}$ introduciamo i costi marginali che, inoltre, servono per determinare l'ottima *q* prodotta (quella di max profitto) tramite l'uguaglianza *cm=rm*.

Costi marginali (li indico indifferentemente con *cm* o MC, ma non cambia nulla) = variazione dei costi totali (o variabili) per produrre una (infinitesima) unità in più.



Perché la MC è a forma di "U"?

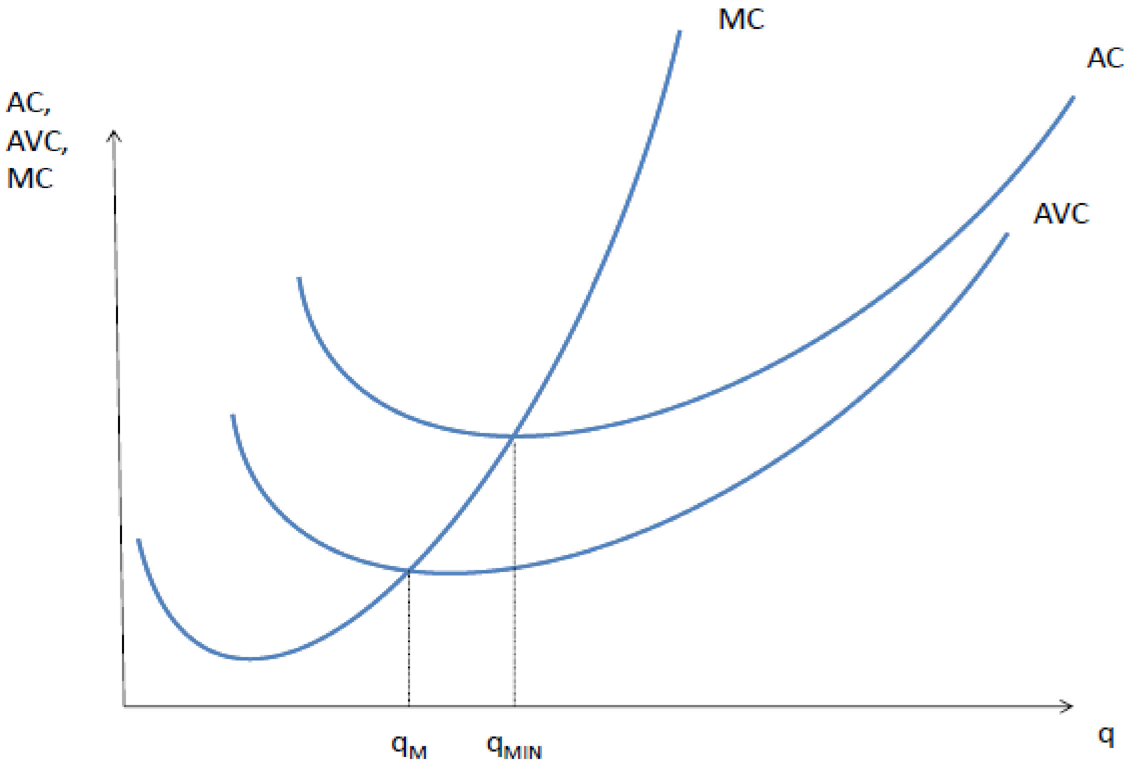
Come per AVC, la forma di MC riflette l'ipotesi dei rendimenti di scala dapprima crescenti e poi decrescenti. Qui, però, bisogna osservare l'andamento dei valori *marginali*:

all'inizio si hanno rendimenti crescenti. Ciò implica che
per produrre una unità in più di **q** si ha un incremento dei costi (marginali) MINORE di quello provocato dal precedente aumento (unitario) di **q** => aumenta **q** e cala MC

quando si arriva nella zona delle diseconomie di scala, succede il contrario =>
per produrre una unità in più di **q** si ha un incremento dei costi MAGGIORE di quello provocato dal precedente aumento (unitario) di **q** => aumenta **q** e aumenta anche MC

Per avere ulteriori indicazioni circa $\mathbf{q_M}$ e $\mathbf{q_{MIN}}$ (e non solo)

mettiamo nello stesso grafico MC, AC e AVC:



La curva MC incrocia dal basso le curve AC e AVC nei loro punti di minimo. Perché?

Lo spiego per la curva AC, ma la logica è identica anche per la curva AVC:

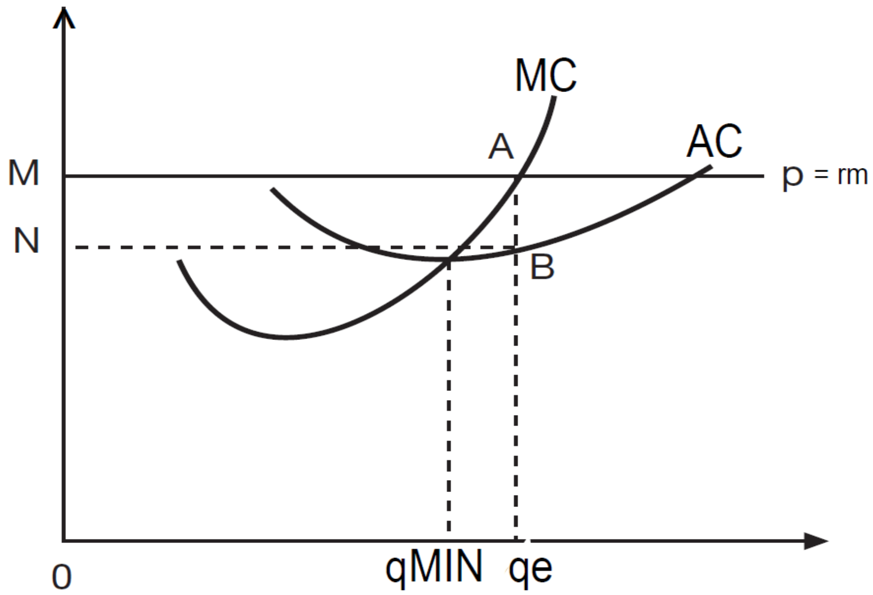
Quando $q < q_{MIN}$, cioè quando MC è al di sotto di AC, per definizione si sta producendo aggiungendo (al margine) un costo minore rispetto a quelli medi => la media cala.

Quando $q > q_{MIN}$, vale il viceversa: il costo marginale è superiore al costo medio delle unità precedenti => aumentando **q** il nuovo AC dovrà essere superiore

Esempio con i voti:

se avete una media del 27 (AC) e al successivo esame (MC) prendete
meno di 27 => la vostra media cala.
più di 27 => la vostra media cresce.

Studiati Ricavi e Costi, massimizziamo la loro differenza, cioè il profitto (economico). Grafico con le curve MC, AC (costi medi totali) e retta del prezzo(=ricavo medio&marg.):
AC serve per calcolare i profitti per unità prodotta (=costi medi totali - ricavi medi = AC-p).
MC serve per determinare la **q** ottima (**q_e**) => serve per rispondere alla domanda 1)



Concentriamoci su **q_e** = quantità prodotta ottima=che dà max profitto ('e' sta per equilibrio).
(ricordo che in questa Teoria semplificata produrre e vendere sono sinonimi)

Perché **q_e** è una quantità d'equilibrio?

Perché producendo **q_e** si ha l'uguaglianza tra ricavi marginali e costi marginali (punto A)

Ok, ma perché *rm=cm* è una uguaglianza/regola/modus operandi ottimizzante? Risp.:

in **q_e** il prezzo=rm è anche pari al MC per cui, dato che i costi marginali sono crescenti,

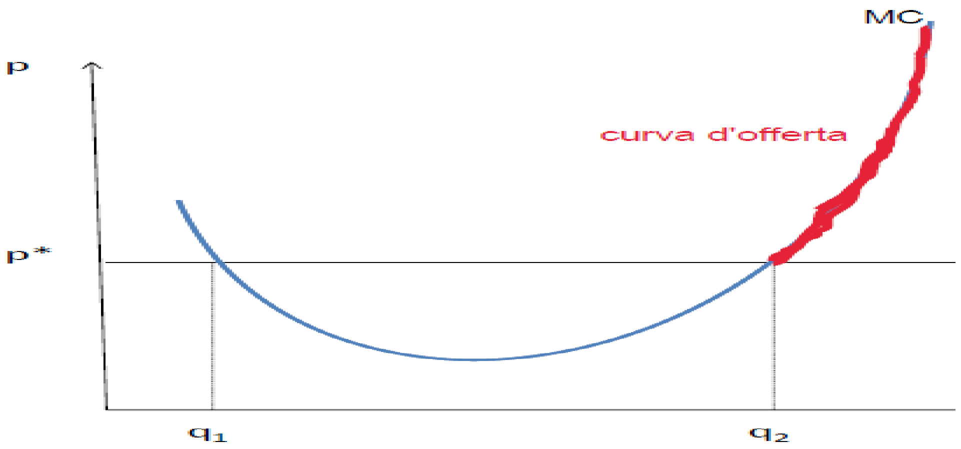
- se produco più di **q_e** l'ultima unità prodotta mi costa più di quanto ci ricavi vendendola: costi marginali (MC) > ricavi marginali=p => non è profittevole produrla;

- se produco meno di **q_e** l'unità marginale mi costa meno di quanto ci ricavi vendendola: (MC < p) => è profittevole produrla.

Dovrebbe essere abbastanza chiaro che questo modo di agire massimizza i profitti in qualunque struttura di mercato

Curva d'offerta dell'impresa in concorrenza perfetta come insieme di punti di ottimo

S'è detto che l'ottima produzione si ha per p=rm=MC. *Ma è solo condizione necessaria*:



In $\mathbf{q_1}$ si ha che p=rm=MC. Ma non è punto di ottimo: non si ha un profitto massimo poiché se aumento la produzione vedo che MC<prezzo=ricavo marginale => è profittevole continuare a produrre (ovviamente il marginalista lo vede e agisce di conseguenza).

$\mathbf{q_2}$, invece, è un punto di ottimo.

In generale, punti di max profitto si hanno solo sul TRATTO CRESCENTE della curva MC

Invero, il tratto crescente della curva MC è la curva d'offerta della singola impresa.

La curva d'offerta indica quali quantità vengono offerte ad ogni prezzo. Ovviamente sono quantità ottime a quei prezzi (altrimenti l'impresa marginalista non le offrirebbe).

Perché il tratto crescente della MC è la curva d'offerta?

Perché l'impresa applica la regola "MC=rm=prezzo" per qualunque prezzo =>

se l'impresa vede che il prezzo di vendita (p* per essa esogeno) è salito, allora sta operando con MC < prezzo per cui aumenta la produzione (e le vendite) per aumentare il profitto.

Insomma: al muoversi del prezzo la quantità ottima offerta si muove seguendo la parte crescente della curva MC

- ⇨ ogni punto della curva d'offerta è un punto di ottimo (max profitti: p=MC)

È chiara la simmetria con la curva di domanda (anch'essa insieme di punti di ottimo) costruita via prezzo-consumo?

Analizzando il breve e il lungo periodo emergono ulteriori informazioni.
Nel lungo periodo, invero, l'impresa marginalista in concorrenza perfetta opera a costi medi minimi (max efficienza) e a profitti nulli (accettabile(?) disuguaglianza). Vediamo perché.

BREVE PERIODO, LUNGO PERIODO E PERDITA

BREVE PERIODO (anche detto *adattamento parziale*):
Intervallo di tempo nel corso del quale non è possibile entrare nel mercato e/o modificare/adattare/costruire nuovi impianti e/o cambiare l'attrezzatura produttiva: si può solo utilizzarla in modo più o meno intenso: l'adattamento è parziale. Il breve periodo è una questione tecnica, non di Tempo. Di solito si ipotizza che L è adattabile anche nel breve.

LUNGO PERIODO (anche detto *adattamento totale*):
Al contrario del breve periodo, è possibile entrare nel mercato e/o modificare/adattare/costruire nuovi impianti e/o cambiare l'attrezzatura produttiva: l'adattamento è totale.

Perché è importante la definizione basata sulla capacità d'adattamento?
Risposta breve: poiché fa capire che nel lungo periodo i mercati in concorrenza perfetta sono molto efficienti. Vediamo meglio:

Breve periodo:
Non potendo adattare tutto, è possibile che si debbano usare gli impianti, macchinari,…in modo non efficiente, cioè è possibile che si sia costretti ad usare il K non riuscendo a farlo ai costi medi minimi. Un *esempio* offre l'intuizione di ciò che potrebbe succedere.
*Supponiamo di partire da una situazione in cui sto producendo a costi medi minimi ma poi cala la domanda per cui cala la produzione/vendita. Il calo di **q** (a parità dei prezzi) implica che ora ho una quantità di K in eccesso rispetto a quella che mi fa pagare i costi medi minimi (ad es., il calo di **q** aumenta AFC=F/**q**). Dovrei dunque ridurre K ma, per definizione, nel breve periodo non posso farlo*.

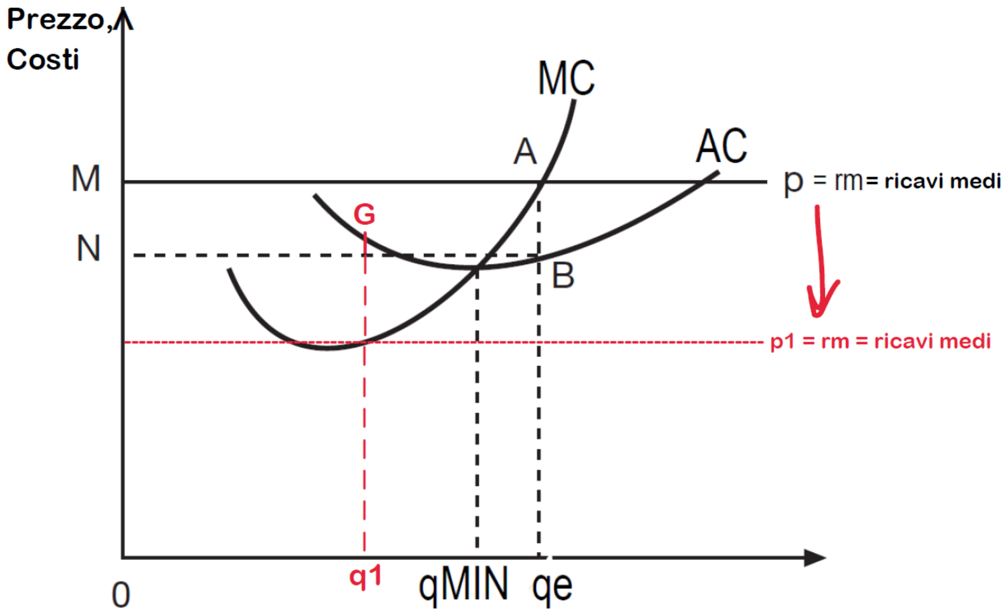
Lungo periodo:
Potendo adattare tutto, nel lungo periodo uso il K in modo sempre efficiente (siamo marginalisti super attenti e perfettamente informati), cioè lo uso in modo che, per ogni livello produttivo, pago il costo medio totale più basso.
Notate, inoltre, che nel lungo periodo le curve AC e AVC coincidono: non esistono costi fissi in quanto tutti i fattori produttivi sono variabili: anche il K, tipicamente l'input più fisso, diventa variabile.

Inoltre, discriminare in base all'adattamento consente anche di capire due 'situazioni critiche' di fronte all'imprenditore marginalista. Cominciamo introducendo la definizione di perdita:

PERDITA: si realizza quando (equivalenti):

- ✓ si produce con Ricavi medi totali < Costi medi totali (AC), ovvero
- ✓ ogni singola unità prodotta costa più di quanto si ricava vendendola, ovvero
- ✓ la retta *p* (=ricavo medio) incontra la curva MC sotto il punto di minimo della AC.

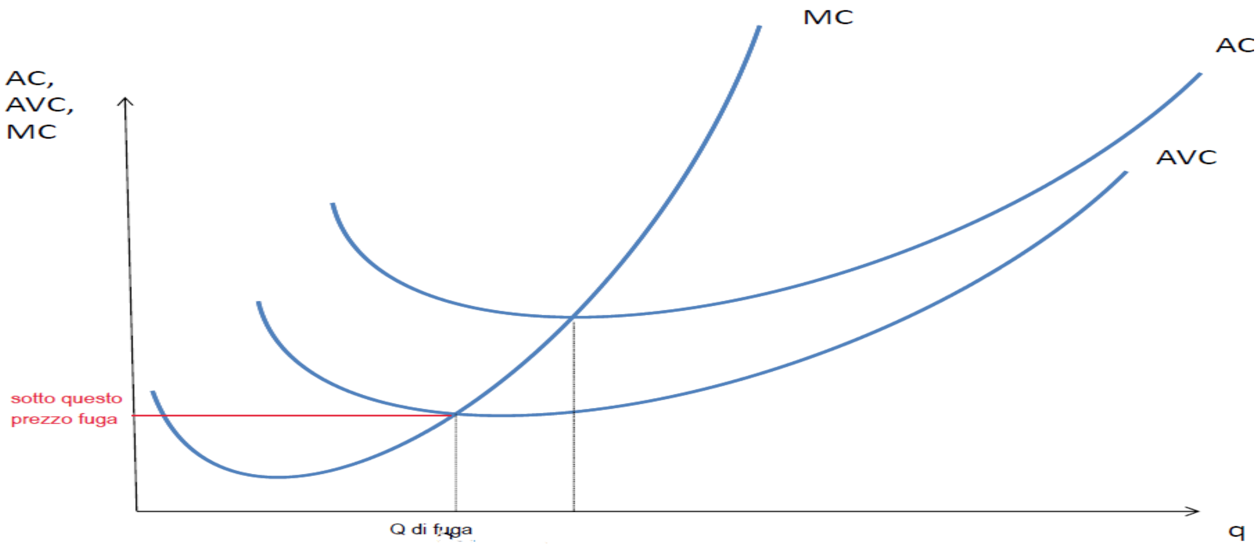
Perché opero in perdita se p=MC al di sotto del punto di minimo della curva AC?
Esempio grafico: per qualche motivo (esogeno) il prezzo di mercato scende da **p** a **p1**.



Col prezzo di mercato **p** producevo l'ottima quantità **qe** (in **qe**, infatti, p=rm=MC: punto A).
Col nuovo prezzo **p1** quanto devo produrre per max profitto?
La nuova quantità prodotta/venduta è **q1** come indicato dalla consueta regola rm=cm che, in figura, è **p1**=MC.
A che prezzo vendo ciascuna delle unità prodotte (=ricavo medio)?
Dato che in concorrenza perfetta prezzo≡ricavo medio=rm, allora sto vendendo ciascuna delle unità prodotte al prezzo **p1**.
Quanto mi costa produrre ciascuna di queste unità prodotte/vendute?
I costi sono misurati sulle ordinate e per il costo medio bisogna vedere il valore dell'ordinata della curva AC nel punto **q1**. In figura, siamo nel punto **G**.
Quanto sto perdendo su ogni unità venduta?
Dato che ognuna unità mi costa **G** e da ognuna ricavo **p1** => la perdita su ciascuna unità è pari a **p1-G**
Quanto sto perdendo in totale?
La perdita totale è quanto perdo su ciascuna unità per quante ne produco/vendo: (**p1-G**)***q1**

Descritta graficamente la perdita, vediamo perché,
nel breve periodo, è possibile che le imprese continuino a produrre anche in perdita.

Per vederlo graficamente occorre disegnare separatamente costi variabili medi (AVC) e totali (AC). Cosa che, come notato, è possibile fare solo nel breve periodo:



In generale, come detto,
se la linea del prezzo (qui non disegnata) incontra la curva MC sotto AC => perdita.
Però,
se la linea del prezzo incontra la curva MC sotto AC ma sopra AVC è logico continuare a produrre poiché, se Prezzo>AVC, riesco quantomeno a recuperare una parte del costo fisso medio: Prezzo-AVC=soldi incassati usabili per recuperare parte dei costi fissi.
Nel breve periodo, cioè, opero in perdita per recuperare almeno parte dei costi fissi corrispondenti agli impianti e ai macchinari che ho comprato e che non si possono 'adattare' alla congiuntura sfavorevole. Uscendo dal mercato perderei per sempre i costi fissi sostenuti nonostante che la situazione Prezzo>AVC mi consenta qualche recupero degli AC => l'imprenditore marginalista non esce.
Nel breve periodo, l'impresa smette di produrre solo quando (**Prezzo < min_AVC**) poiché questa situazione non consente neppure il recupero dei costi fissi.
Questo 'evento' è chiamato **punto di fuga di breve periodo** e la corrispondente produzione è indicata con **$Q_{\text{di fuga}}$**: al di sotto di questa scala produttiva l'impresa esce dal mercato.

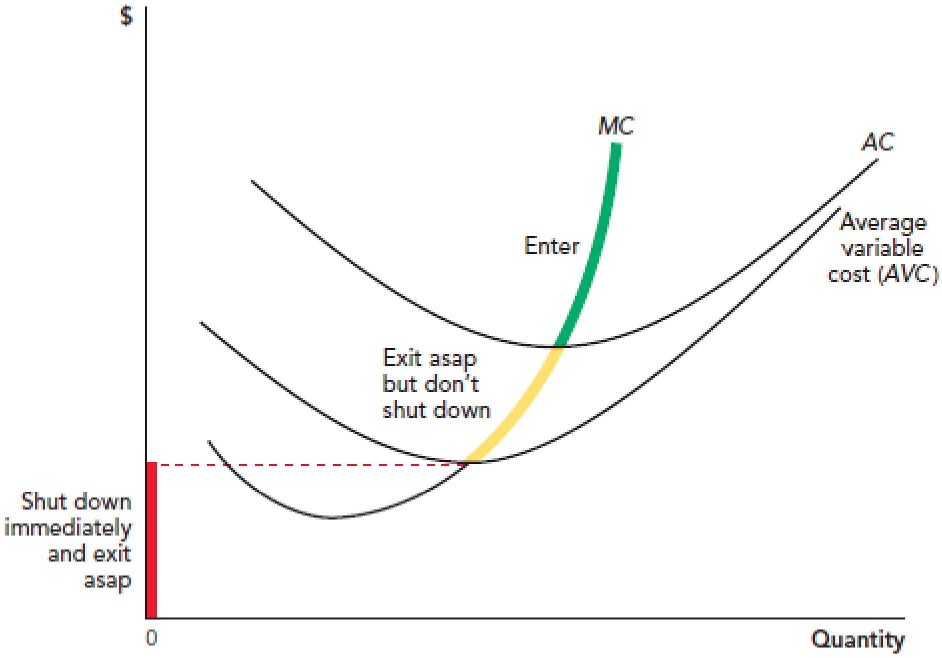
LUNGO PERIODO:

Non si può operare in perdita neppure per recuperare parte dei costi fissi.
D'altronde tutto è variabile => AC e AVC sono sovrapposte.

È dunque chiaro che quando **prezzo < min_AC=min_AVC** allora le imprese escono dal mercato poiché stanno realizzano solamente perdite e non recuperano nulla.

Perciò questo 'evento' **prezzo < min_AC** è chiamato **punto di fuga di lungo periodo**

Riassunto grafico:



Dovete immaginare che nel lungo periodo AC e AVC sono sovrapposte.

Finora scelte ottime della singola impresa. Ora INDUSTRIA

INDUSTRIA: è l'insieme di tutte le imprese che producono uno stesso identico prodotto, cioè che operano in uno stesso mercato (mercato: ivi si compravende solo *quel* bene).

Anche a questo livello di aggregazione ci si può chiedere che cosa succede nel lungo periodo. Anzi, è molto importante.

Infatti, stiamo studiando mercati in concorrenza perfetta per cui nel lungo periodo c'è possibilità di adattamento totale: è possibile l'ingresso di nuove imprese nell'industria.

Concorrenza perfetta e lungo periodo implicano che i profitti sono nulli: no extra profitti (ricordo che il K dell'imprenditore/capitalista è comunque remunerato ai livelli di mercato)

Perché?

Per la possibilità che entrino nel mercato nuove imprese:

Se c'è un profitto positivo (= extra profitto) =>

imprenditori marginalisti creano nuove imprese che entrano nel mercato.

Esse possono essere anche piccolissime ma entrandone molte =>

aumenta la produzione e l'offerta sul mercato =>

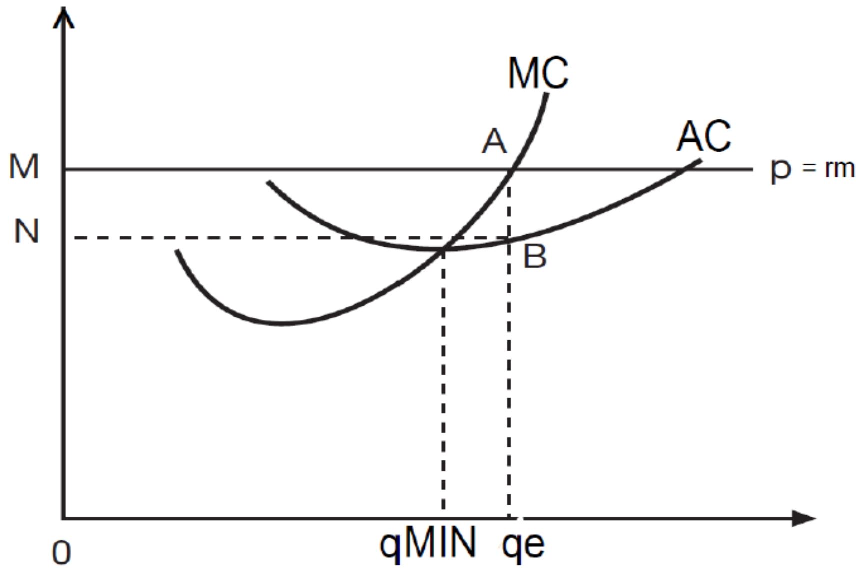
bisogna convincere i consumatori ad acquistare maggiori quantità =>

il prezzo deve diminuire =>

calano gli extra profitti.

Questo processo continua fintantoché l'incentivo ad entrare nel mercato, cioè la presenza di profitti positivi, si annulla.

Vediamo, col solito grafico, il processo 'nuovi entranti => calo prezzo => profitti nulli'



Si comincia (nel breve periodo) con una retta **p=rm** che incontra la curva MC (=> cm=rm => max profitti) nel punto **A**.

In **A** profitti positivi: producendo **qe** (costi medi < prezzo≡ricavo medio) ovvero, la linea del prezzo è al di sopra della curva AC. Pertanto, se siamo nel lungo periodo,

entrano nuove imprese => maggiore produzione => bisogna convincere i consumatori ad acquistare maggiori quantità. La competizione tra le imprese comporta il calo del prezzo => la retta del prezzo cala finché essa incrocia la curva MC proprio nel punto d'incrocio tra la retta del prezzo, la curva MC e la curva AC. Cioè, **qe** → $\mathbf{q_{MIN}}$.

Quando **qe** = $\mathbf{q_{MIN}}$ => costo totale medio = prezzo(=ricavo medio) => profitto nullo => no incentivo ad entrare => mercato in equilibrio di lungo periodo.

Quantità prodotta dall'industria: ottima per la singola impresa, efficiente per il Sistema

Andando verso l'equilibrio di lungo, il prodotto ottimo di **ogni** impresa va da **qe** → $\mathbf{q_{MIN}}$.

In equilibrio, quindi, ogni singola impresa produce (con max profitto) $\mathbf{q_{MIN}}$.

Producendo $\mathbf{q_{MIN}}$, infatti, si realizza ricavo marg. = prezzo = costo marg. => max profitto.

Ma producendo $\mathbf{q_{MIN}}$ tutte le imprese dell'industria stanno anche operando efficientemente, cioè a costi minimi: $\mathbf{q_{MIN}}$ = output corrispondente al punto più basso della curva AC.

Considerazioni conclusive (di cui riparlerò anche in seguito):

1) Tutte le curve di domanda e d'offerta (individuali o aggregate) sono l'unione di punti di ottimo.

2) La ricerca del max profitto da parte dei singoli genera, a livello di Sistema, costi=sprechi minimi di risorse scarse (es., produco bruciando meno nafta possibile: sostenibile e poco inquinante).