



## Parte 2 - sezione 1

Per determinare equilibrio tra domanda e offerta di lavoro dobbiamo prima considerare separatamente la domanda e l'offerta di lavoro.

Ricordiamo che sono le imprese a domandare forza lavoro e sono i lavoratori ad offrire. Vediamo il caso neoclassico.

### La determinazione della curva di domanda di lavoro

Il modello teorico prevalente in analisi del mercato del lavoro è quello neoclassico o marginalista in termini di *domanda e offerta*.

Il modello neoclassico si basa sull'ipotesi microeconomica di perfetta concorrenza nei mercati del lavoro, dei beni e dei titoli.

In questo modello il prezzo dei fattori di produzione riflette la loro scarsità relativa e, in assenza di attriti o ostacoli all'operare delle "opposte forze della domanda e dell'offerta", si ritiene che il sistema economico tenderà alla piena occupazione.

Si assumono dati:

- 1) gusti e preferenze consumatori
- 2) dotazione dei fattori della produzione (terra, capitale, lavoro)
- 3) condizioni tecniche di produzione (funzioni di produzione)

Vedremo l'effetto che un cambiamento dei fattori produttivi o il progresso tecnico (a seconda che si risparmi terra, lavoro o capitale) sul livello dei salari; prima concentriamoci sulla determinazione dell'equilibrio nel mercato del lavoro considerati gli elementi sopra.

A tal fine distinguiamo due tipi di equilibrio:

- 1) **equilibrio di breve periodo** in cui l'attrezzatura produttiva di ogni paese (il capitale  $K$ ) è data e non ha ancora assunto la forma richiesta per l'uniformità del saggio del profitto nei diversi settori dell'economia; nel breve periodo le imprese hanno come fattore produttivo variabile il lavoro.
- 2) **equilibrio di lungo periodo** in cui - dato l'ammontare di capitale disponibile - esso ha assunto una forma in grado di assicurare in condizioni di concorrenza perfetta un saggio del profitto uniforme sul prezzo d'offerta di capitale.

La distinzione tra i due casi è di fondamentale importanza nella costruzione della curva di domanda di lavoro → nel primo caso la sostituibilità tra lavoro e capitale è necessariamente inferiore rispetto al secondo caso (nel breve periodo infatti il capitale è dato). La curva di domanda di lavoro nel breve periodo pertanto sarà meno elastica rispetto al saggio di salario che nel caso in cui l'ammontare dato di capitale in valore possa mutare di forma.



L'analisi è condotta sotto l'ipotesi della concorrenza perfetta:

1. la quantità prodotta dalle imprese è trascurabile rispetto a quella totale di mercato
2. il numero delle imprese è elevato e nessuna di essa può condizionare in modo rilevante l'offerta complessiva
3. le imprese sono *price-takers*
4. ci sta perfetta e completa informazione
5. non ci sono barriere che ostacolano entrata o uscita delle imprese dal mercato
6. Il mercato è atomistico → il numero di consumatori non è in grado di influire sul prezzo

In un secondo momento studieremo cosa accade in situazioni imperfette (monopsonio e monopolio).

### Il principio di sostituzione tra beni e fattori della produzione

Le curve di domanda dei fattori della produzione sono, nella teoria neoclassica, ricavate sulla base del principio di sostituzione tra beni e fattori della produzione secondo cui:

- i consumatori tendono a consumare il ben per il quale diminuisce il prezzo relativo<sup>1</sup>
- le imprese tendono ad impiegare tecniche di produzione a maggiore intensità del fattore produttivo che diviene meno caro

### Il principio di sostituzione tra beni

La teoria neoclassica è partita da un modello di puro scambio in cui gli individui hanno certe dotazioni di beni e certe preferenze esprimibili con una funzione di utilità → tendono a massimizzare la propria utilità considerati i vincoli delle risorse possedute. Se la funzione di utilità possiede certe caratteristiche si dimostra che:

- dati i prezzi dei beni ciascun individuo acquista la quantità di merce che rende le proporzioni tra le loro utilità marginali pari a quelle tra i rispettivi prezzi (uguaglianza delle utilità marginali ponderate).

Ma cosa significa ? → Con  $n$  beni ed un dato reddito  $Y$  il consumatore, qualora i prezzi siano uguali per ogni bene, al fine di massimizzare l'utilità totale deve fare in modo che le utilità marginali per ogni bene acquistato siano uguali. Pertanto in questo primo caso  $UM(q_1) = UM(q_2) = \dots = UM(q_m)$ .

Considerato però che nella realtà non tutti i beni hanno il medesimo prezzo, per massimizzare l'utilità complessiva è necessaria l'uguaglianza tra utilità marginali ponderate, ossia messe con relazione al prezzo del bene  $\frac{UM(q_1)}{P_1} = \frac{UM(q_2)}{P_2} = \dots = \frac{UM(q_m)}{P_m}$ .

<sup>1</sup> Nel rapporto di scambio tra due beni esprime la quantità di uno di essi necessaria per acquistare uno o più unità dell'altro bene → Il prezzo relativo è dunque uguale al rapporto tra i prezzi dei due beni.



- un comportamento atomistico e competitivo porta alla determinazione di quei prezzi ai quali nessun consumatore può accrescere la propria utilità senza causare una diminuzione di utilità totale a qualche altro consumatore.

Ciò attiene alla allocazione ottimale di una distribuzione iniziale di risorse con i prezzi dei beni che risultano “*indici di scarsità*” e presuppone funzioni di utilità continue, differenziabili<sup>2</sup> e convesse<sup>3</sup>.

Introdotta il lato della produzione, il principio dell'uguaglianza delle utilità marginali ponderate è stato utilizzato per ricavare domande dei fattori della produzione in relazione inversa ai loro saggi di remunerazione.

Supponiamo un'economia in cui si producono due soli beni con due fattori della produzione - terra e lavoro - e che entrambi questi beni siano producibili con una sola tecnica di produzione. Supponiamo poi che il bene A sia prodotto con una sola tecnica di produzione a maggior intensità di lavoro del bene B, cioè per essere prodotto richieda una quantità di lavoro relativamente alla terra maggiore che il bene B.

Se il prezzo del lavoro, cioè il salario, aumenta relativamente al prezzo della terra, ciò porterà ad un aumento del prezzo del bene A relativamente al prezzo del bene B perchè nella produzione di A il lavoro ha un peso maggiore rispetto alla terra. Ne segue che i consumatori tenderanno pertanto a diminuire la domanda per il bene A relativamente a quella del bene B e dunque vista la minor richiesta del bene A si ridurrà la domanda di lavoro nel complesso visto che A richiede per la produzione maggior lavoro rispetto a B → non tutti i lavoratori “liberati” dall'industria A troveranno lavoro nell'industria B.

In segni  $\frac{W}{R} \uparrow \quad \frac{P_A}{P_B} \uparrow \quad \frac{X_a}{X_b} \downarrow$  perchè per max  $U \quad \frac{UM_A}{UM_B} = \frac{P_A}{P_B} \quad L_d \downarrow$

### Il principio di sostituzione tra fattori della produzione

L'elasticità della domanda di lavoro rispetto al salario sarebbe tuttavia limitata se agisse solo il meccanismo di sostituzione dei beni.

<sup>2</sup> Una funzione da R a R è derivabile in un punto se è approssimabile vicino a quel punto da una retta (tale retta deve essere quindi tangente al grafico della funzione. La nozione si estende in dimensioni arbitrarie e prende il nome di equazione differenziabile.

<sup>3</sup> Graficamente a “U” → ricordati le curve di indifferenza sul vincolo di bilancio in Microeconomia

Nella teoria marginalista o neoclassica si assume che le imprese possano produrre i beni con una varietà di tecniche di produzione e che essi tenderanno ad adottare tecniche di produzione a maggiore intensità del fattore produttivo che diventa relativamente meno caro.

La teoria giunge a questo risultato sulla base di un principio gemello rispetto a quello dell'utilità marginale decrescente → la *produttività marginale decrescente*.

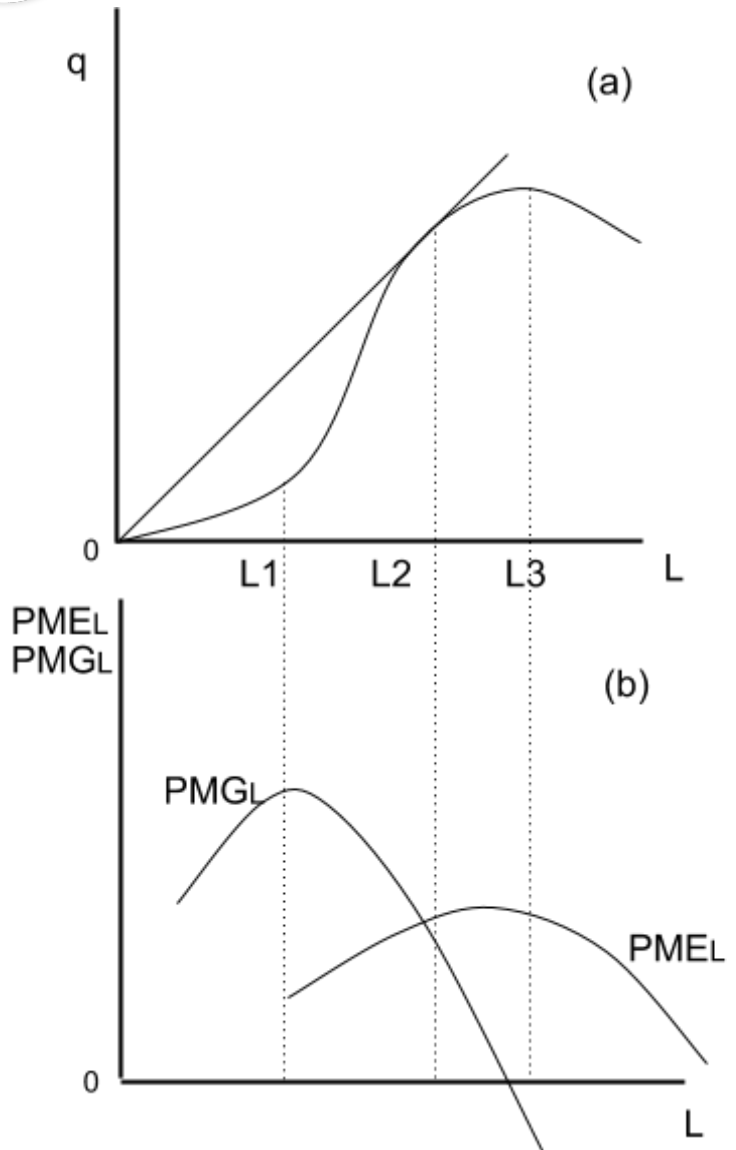
Tale legge in principio era applicata ai fattori naturali; applicata a tutti i fattori produttivi, tale legge implica che l'aggiunta di fattori produttivi ad un dato ammontare, aumenta in misura sempre più minore la produzione totale.

Sotto questo principio si arriva a dimostrare che, dato il prezzo di un fattore, la massimizzazione dei profitti porterà ad impiegare una quantità del fattore variabile tale che il suo prodotto marginale risulterà pari al suo saggio di remunerazione.

Prima di considerare questo punto, consideriamo le curve del prodotto totale e del prodotto marginale di un fattore (supponiamo il lavoro) con riferimento ad un sistema economico in cui si produca un solo bene con diverse combinazioni di due fattori produttivi - uno che immaginiamo variabile (il lavoro) ed uno che supponiamo dato (il capitale). Ipotizziamo che i due fattori non siano complementari (ossia utilizzabili solo in proporzioni fisse) ma che vi siano infinite possibilità di sostituzione tra di essi (per cui possiamo continuare a produrre in modo continuo una certa quantità del bene usando i due diversi fattori).

Ipotizzando data la quantità di capitale  $K$ , aumentando l'impiego della quantità di lavoro la produzione  $q$  aumenta.

- inizialmente ci sono rendimenti crescenti per poi diminuire fino a diventare rendimenti decrescenti
- ci sarà un massimo in cui l'incremento di prodotto diventa negativo





Nel grafico sotto sono tracciate le curve del prodotto marginale<sup>4</sup>  $\frac{DQ}{DL}$  e medio<sup>5</sup>  $\frac{Q}{L}$  del lavoro → rispettivamente le curve  $PMG_L$  e  $PME_L$ .

Le due curve si intersecano nel punto in cui  $PME_L$  raggiunge il massimo.

Dalle slide:

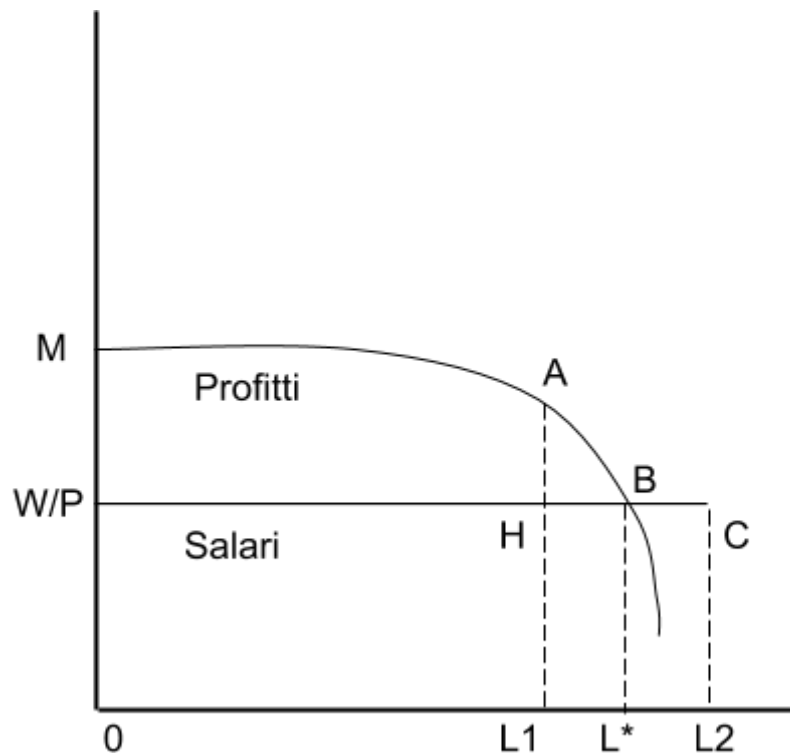
*“Le due curve si intersecano nel punto in cui la pendenza della linea uscente dall’origine che interseca la curva del prodotto totale (misura del prodotto medio del lavoro) è pari alla pendenza della retta tangente alla curva stessa (misura del prodotto marginale del lavoro).”*

Ipotizziamo tuttavia che il primo tratto della curva del prodotto totale sia lineare e quella del prodotto marginale (nel grafico sotto) costante perché i capitalisti-imprenditori decideranno, per massimizzare i profitti, di impiegare inizialmente solo una quantità del fattore fisso tale da avere via via che aumenta il fattore variabile un rapporto lavoro-capitale pari a quello massimo possibile quando si impieghi tutto il capitale.

---

<sup>4</sup> Il prodotto marginale di lavoro è l’output che si otterrebbe impiegando una unità in più di lavoro. Variazione prodotto / variazione quantità di lavoro

<sup>5</sup> Il prodotto medio di un fattore è il rapporto tra il prodotto totale (output) e la quantità del fattore produttivo (input) utilizzata per la produzione.



Sappiamo che, per una certa quantità di lavoro impiegata, l'area sottesa alla curva del prodotto marginale del lavoro ci darà la produzione complessiva.

Possiamo allora vedere graficamente in modo semplice che, dato il salario reale, *le imprese per massimizzare i profitti* tenderanno ad impiegare una quantità di lavoro  $L^*$  tale per cui il salario reale è pari al prodotto marginale del lavoro, tale cioè che:

$$\frac{W}{P} = PMG_L$$

Se infatti impiegassero una quantità di lavoro minore ( $L1$ ) o maggiore ( $L2$ ), in entrambi i casi non starebbero massimizzando i loro profitti (che sono pari al prodotto totale meno i salari corrisposti ai lavoratori).

Nel primo caso ( $L1$ ) l'incremento del prodotto che otterrebbero impiegando una quantità aggiuntiva di lavoro risulterebbe maggiore della quantità aggiuntiva di salari che devono corrispondere (perderebbero i profitti dell'area HBA).

Nel secondo caso l'incremento di prodotto risulterà minore dell'incremento di salari.

Segue da quanto detto che, qualora il salario reale diminuisca, i capitalisti-imprenditori saranno indotti ad aumentare l'impiego di lavoro fintantoché il  $PMG_L$  risulti maggiore del salario reale. Il tratto decrescente della curva del prodotto marginale del lavoro ci indicherà allora la quantità di lavoro che sarà impiegata per ogni ipotetico saggio del salario.



Possiamo ora notare che vi sarà una *perfetta simmetria per il fattore produttivo capitale*:

- Dato l'ammontare di lavoro e tracciata la curva del prodotto marginale del capitale, i "lavoratori imprenditori" per massimizzare i loro redditi tenderanno per un dato saggio del profitto ad impiegare quella quantità di capitale tale che il prodotto marginale del capitale risulti pari al prezzo del fattore produttivo capitale → la stessa cosa che accade al prodotto marginale del lavoro solo che applicato al capitale.
- Ciò significa che, quando tracciamo la curva del prodotto marginale del lavoro per il complesso *dell'economia*, la possiamo tracciare per una quantità di capitale data pari a quella disponibile *nell'economia*. Infatti, se così non fosse, se cioè a un dato saggio del profitto la quantità domandata di capitale fosse inferiore alla quantità offerta di capitale, il saggio del profitto diminuirebbe e la quantità di capitale impiegata aumenterebbe. Ma allora la quantità di capitale presa come data nel tracciare la curva del prodotto marginale del lavoro sarà maggiore di prima, e la curva del prodotto marginale del lavoro si sposterà verso destra e verso l'alto → per lo stesso ammontare di lavoro si impiegherebbe ora un ammontare di capitale maggiore, e dunque il prodotto complessivo (cioè l'area al di sotto della curva del  $PMG_L$  fino alla quantità di lavoro  $L$  considerata) sarà necessariamente maggiore.  
E questo processo continuerà fino a che la curva del prodotto marginale del lavoro non sarà quella corrispondente ad un ammontare di capitale pari a quello disponibile.

### Massimizzazione del profitto e domanda di lavoro

Le imprese massimizzano i profitti secondo questa formula:

$$\pi = RT - CT = pY - (wL + rK)^6$$

sotto il vincolo della funzione di produzione concava e differenziabile

$$Y = f(L, K) \text{ con } \frac{dY}{dX} > 0 \text{ e } \frac{d^2Y}{dX^2} < 0 \text{ per } x = L, K$$

La funzione del profitto la possiamo scrivere anche in un altro modo ossia:

$$\pi = p f(L, K) - (wL + rK)$$

e, considerata la condizione di massimo del primo ordine  $\frac{d\pi}{dL} = 0$

$$\frac{p}{dL} \frac{df(L,K)}{dL} = w \rightarrow \frac{df(L,K)}{dL} = \frac{w}{p}$$

<sup>6</sup> RT= ricavi totali; CT= costi totali; i ricavi totali sono dati dall'ammontare della produzione moltiplicato per il prezzo ed i costi totali sono dati dalla spesa per salari e per interessi moltiplicate per le quantità di lavoro e capitale usate..



Ciò significa che l'impresa massimizza i propri profitti se il prodotto marginale del lavoro eguaglia il salario reale; da questo punto possiamo ricavare la relazione inversa tra salario e quantità di lavoro impiegata.

Tutto ciò vale se permangono le condizioni di concorrenza perfetta.

Questo risultato, valido per una singola impresa, in realtà è riconducibile all'intera economia → l'intera economia è la somma delle imprese. Il passaggio dalla microeconomia alla macroeconomia non pone problemi soprattutto se si segue l'*individualismo metodologico* in cui ogni affermazione che riguarda gruppi e aggregati può essere ricondotta a singole proposizioni.

### Minimizzazione dei costi e combinazione ottima dei fattori della produzione

Possiamo analizzare la determinazione della quantità domandata di lavoro per ogni ipotetico saggio del salario anche sulla base della minimizzazione dei costi di produzione

$$C = wL + rK$$

sotto il vincolo della funzione di produzione  $Y = f(K, L)$ .

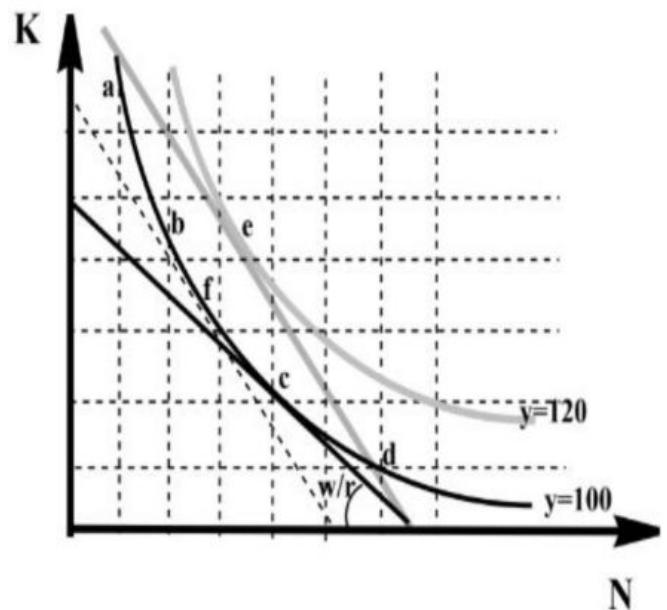
Graficamente il problema si risolve trovando il punto di tangenza tra le rette di isocosto e l'isoquante, ossia la curva che ci mostra tutte le possibili combinazioni dei fattori della produzione L e K che ci daranno un medesimo livello di produzione Y.

In questo caso ipotizziamo che i due fattori non siano né complementari (in tal caso infatti avremmo isoquanti a L, cioè ad angolo) né perfetti sostituti ma che vi sia sostituibilità tra fattori ed un continuum di tecniche per cui l'isoquante sarà rappresentabile da una curva decrescente e convessa.

In particolare, nell'ipotesi di una funzione di produzione continua e differenziabile e produttività marginali dei fattori decrescenti, l'isoquante presenterà un *saggio marginale di sostituzione*<sup>7</sup> tra lavoro e capitale decrescente.

$$MRS_{LK} = \frac{PMg_L}{PMg_K} = - \frac{\Delta K}{\Delta L}$$

Il che significa che via via un aumento di una unità di lavoro impiegato richiede riduzioni via via minori della quantità impiegata dell'altro



<sup>7</sup> Il saggio marginale di sostituzione (MRS in inglese o SMS in italiano) è la quantità di un bene che il consumatore è disposto a rinunciare per avere una unità addizionale di un altro bene. Dal punto di vista formale-matematico il saggio marginale di sostituzione tra due beni è dato dal rapporto tra la variazione della quantità consumata del bene 1 con la variazione della quantità consumata del bene 2.





fattore (dal momento che ai fini della produzione totale, essendoci rendimenti marginali decrescenti, l'aumento di produzione sarà sempre più minore).

Le rette di isocosto corrispondenti ai diversi valori di C saranno:  $K = \frac{C}{r} - \frac{w}{r}L$

e dunque la loro pendenza sarà definita dal rapporto tra i prezzi dei due fattori.

L'impresa minimizza i costi per una data produzione ponendosi sulla retta di isocosto più vicina all'origine, e questa retta sarà tangente all'isoquanto.

Avremo allora che il rapporto ottimo capitale-lavoro o combinazione ottima dei fattori della produzione si avrà quando

$$MRS_{LK} = \frac{PMG_L}{PMG_K} = \frac{w}{r}$$

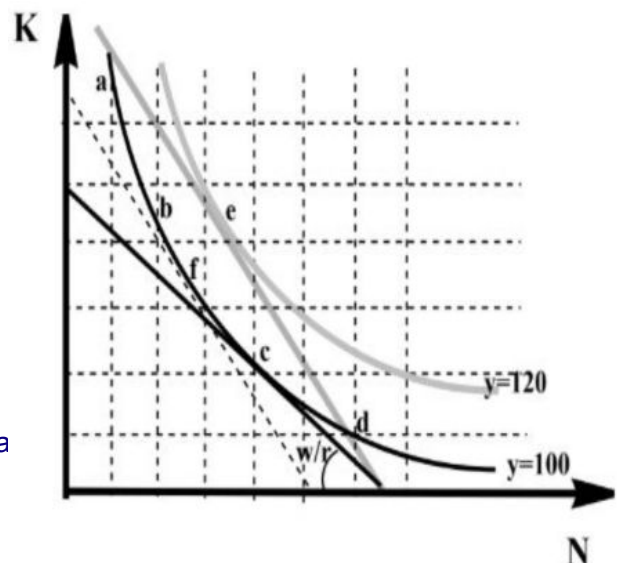
La combinazione ottima dei fattori è indipendente dalla scala di produzione<sup>8</sup> nell'ipotesi di rendimenti di scala costanti (RCS) cioè, se produzione e impiego di entrambi i fattori raddoppiano, il rapporto ottimo capitale-lavoro non cambia e dipende solo dal prezzo relativo dei fattori della produzione.

Poiché, come vedremo, l'ipotesi di RSC è l'unica compatibile con la concorrenza perfetta, ciò assicura che, se tutti gli imprenditori hanno la stessa funzione di produzione tutti impiegheranno lo stesso rapporto capitale-lavoro perché il rapporto tra i prodotti marginali dei fattori sarà pari al rapporto tra i prezzi dei fattori della produzione che essi prendono come dati in concorrenza perfetta.

Cosa accade se il salario reale aumenta relativamente al saggio di profitto ? Anche il saggio marginale di sostituzione tra lavoro e capitale dovrà aumentare<sup>9</sup>, cioè il prodotto marginale del lavoro dovrà aumentare relativamente al prodotto marginale del capitale. Ciò implica (ricordiamoci dei rendimenti decrescenti) che la quantità impiegata di lavoro relativamente al capitale dovrà diminuire, cioè si passerà ad adottare tecniche a minor intensità di lavoro.

L'effetto di una variazione del prezzo di un fattore relativamente al prezzo dell'altro fattore può essere scomposto in due effetti:

- **effetto sostituzione** → si riduce l'uso del fattore divenuto relativamente più caro. Esempio  
Ipotizziamo che che il saggio del profitto diminuisca a parità di salario, per cui aumenta la pendenza dell'isocosto per una data produzione ciò implica che si passerà dal punto c al punto f cui corrisponde un rapporto capitale-lavoro più elevato



<sup>8</sup> insieme di risorse umane, commerciali e tecniche di un'impresa

<sup>9</sup> ricordati condizioni di equilibrio



- **effetto "produzione"** → la riduzione del saggio di profitto ha ridotto i costi e permette all'impresa di produrre una quantità di output maggiore.

## L'offerta di lavoro

Abbiamo visto che nella teoria neoclassica o marginalista si ricava una curva di domanda di lavoro in relazione inversa al saggio di salario. Per vedere come in questa teoria si raggiunga l'equilibrio nel mercato del lavoro dobbiamo a questo punto considerare la curva di offerta di lavoro.

Nell'analisi dell'equilibrio nel mercato del lavoro noi assumeremo - seguendo Bohm Bawerk ed altri autori marginalisti - che la curva di offerta sia inelastica al saggio di salario nell'ipotesi che i lavoratori non abbiano in realtà una scelta circa l'ammontare di ore di lavoro essendo la giornata lavorativa fissa per contratto (pertanto si potrà scegliere se lavorare o non lavorare e non come ripartire le proprie ore tra tempo libero e orario di lavoro).

Si assume però di solito che questa scelta venga fatta e che un salario più elevato sia necessario per ricompensare la maggior disutilità derivante dalla riduzione di tempo libero e l'aumento di ore lavoro.

Nello specifico il lavoratore confronta la perdita di utilità derivante dalla perdita di tempo libero e l'utilità guadagnata con il maggior consumo di beni grazie al lavoro conseguito → egli sceglierà, volendo massimizzare la sua utilità per un dato salario, di offrire quell'ammontare di lavoro per cui la perdita di benessere derivante da un'ora in più di lavoro è pari al guadagno di utilità derivante dal salario in più che riceve,

In termini formali il lavoratore massimizza la funzione di utilità  $U = f(C, L)$  nell'ipotesi che un incremento del tempo di lavoro  $L$  porterà ad una riduzione di  $U$ , mentre un aumento del consumo  $C$  ad un suo incremento.

Possiamo quindi tracciare delle curve di indifferenza, che però in questo caso saranno crescenti, perché con un aumento di  $L$  la perdita di utilità che si ha dovrà essere compensata dall'aumento del consumo.

La funzione di utilità sarà massimizzata sotto il vincolo che la spesa per consumi ottenibile dipenderà dal salario ricevuto lavorando e da altre risorse  $X$ .

Così, indicando con  $T$  il tempo disponibile,  $TL$  il tempo libero,  $T - TL$  il tempo di lavoro  $L$ , avremo che il lavoratore

$$\max U = f(C, L)$$

$$C = \frac{w}{p}(T - TL) + \frac{x}{p}$$



L'usuale condizione di massimo sarà:

$$SMS_{C,T,L} = \frac{UM_{gTL}}{UM_{gC}} = \frac{w}{p}^{10}$$

Per il lavoratore pertanto la scelta di quanto lavoro offrire sarà una funzione della sua utilità, che dipenderà dalle sue necessità e preferenze di consumo e tempo libero con il vincolo

$$PC + WTL \leq WTmax + X$$

Dove  $PC$  indica il paniere di beni da consumare con i relativi prezzi,  $WTL$  il salario moltiplicato per il tempo libero,  $WTmax$  il valore massimo del tempo ed  $X$  che indica tutte le altre risorse e asset in dotazioni del lavoratore<sup>11</sup>, che svolge una funzione di riduzione della necessità di lavoro.

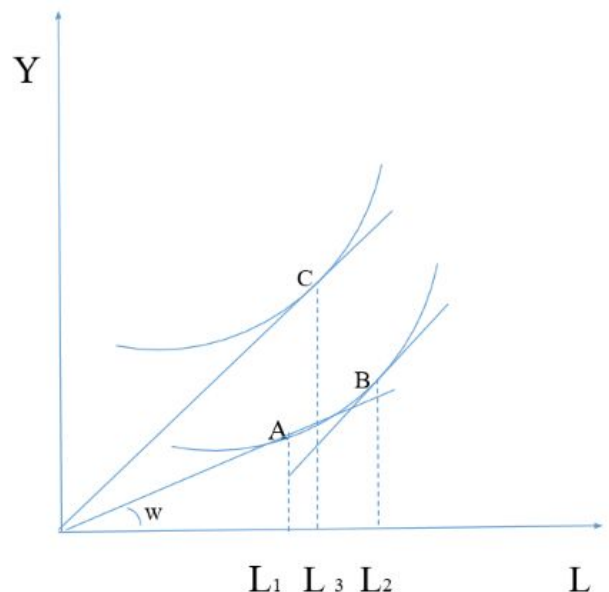
Un aumento di  $w$  comporta due effetti:

- *effetto sostituzione* = si sostituisce lavoro a tempo a libero poiché il tempo libero diventa più "costoso"
- *effetto reddito* = si sostituisce il tempo libero al lavoro poiché un salario elevato consente di lavorare meno e ottenere comunque un reddito sufficiente

Nel grafico a destra abbiamo sull'asse delle ordinate  $Y$  (il reddito o anche il consumo che corrisponde ad un dato livello del salario).

Il SMS tra consumo e tempo libero sarà decrescente (quello tra consumo e lavoro sarà crescente) perché tanto minore è il consumo tanto più tempo libero si vuole in cambio di una rinuncia al consumo.

In termini grafici avremo che il lavoratore massimizza la sua utilità nel punto di tangenza tra la curva del reddito e la sua curva di indifferenza (in questo caso  $X=0$ ).



<sup>10</sup> Ricordiamo che SMS indica la quantità di un bene che un consumatore è disposto a cedere in cambio di una quantità aggiuntiva di un altro bene per mantenere lo stesso livello di utilità e corrisponde alla pendenza della curva di indifferenza

<sup>11</sup>  $X$  indica le dotazioni finanziarie e asset che il lavoratore ha in maniera indipendente dal suo salario; questo contribuisce alla formazione del suo salario di riserva sotto il quale non è disposto a lavorare.

Un aumento del salario reale determina un aumento della pendenza della linea del reddito e un punto di equilibrio su una curva di indifferenza più elevata.

All'aumentare del salario pertanto l'offerta di lavoro aumenta.

Come detto ovviamente l'effetto può scomporsi in due parti.

La teoria neoclassica suppone che l'*effetto sostituzione* ( $L \uparrow TL \downarrow$ ) prevale sull'*effetto reddito* e quindi l'aumento di salario è maggiormente in grado di influenzare positivamente l'offerta di lavoro, almeno per redditi bassi o normali.

Per livello di reddito alti invece è probabile che prevalga il contrario, ossia sia più forte l'*effetto reddito*; il maggior salario potrebbe disincentivare a lavorare ancora di più e pertanto il lavoratore potrebbe preferire di avere più tempo libero. Questo effetto è denominato "*backward bending*". Questo si traduce con un ripiegamento all'indietro della curva dell'offerta di lavoro.

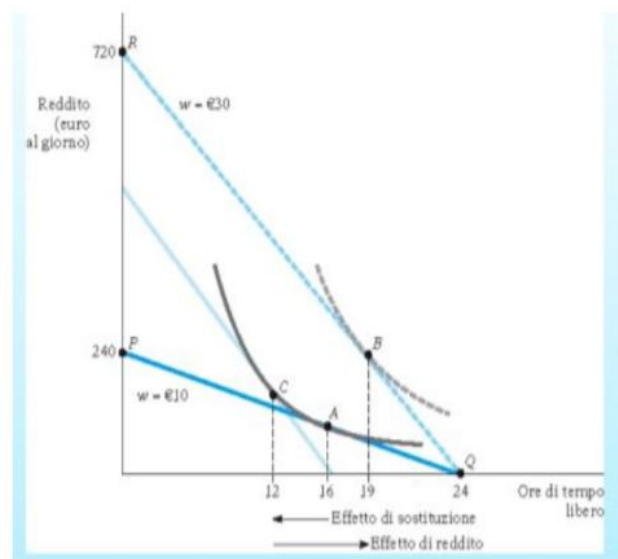
Quello che accade è che l'incremento del salario porta in questa situazione a un tale incremento del consumo che l'utilità marginale del consumo cade così tanto che, affinché sia assicurata l'uguaglianza tra il saggio marginale di sostituzione tra consumo e tempo libero ed il salario reale, l'utilità marginale del tempo libero deve diminuire (e non aumentare), e dunque il tempo libero aumentare (e non diminuire).



Se  $X$  fosse diverso da zero, le linee di reddito partirebbero non dall'origine ma da un punto positivo dell'ordinata. Come anticipato,  $X$  concorre alla formazione di un *salario di riserva* al di sotto del quale il lavoratore non è disposto a lavorare → sotto questa misura il lavoratore preferisce "morire oziando" piuttosto che andare a lavorare se il salario non è sufficiente alla sua mera sopravvivenza.

Possiamo anche ripensare il problema ponendo sull'asse delle ascisse il tempo libero e non il lavoro. In questo caso la linea di reddito partirebbe dal punto sull'asse delle ascisse in cui il tempo di lavoro è nullo, con pendenza negativa determinata sempre dal saggio del salario reale.

Avremo poi le usuali curve di indifferenza con con pendenza negativa perchè ora per avere la stessa utilità si dovrà avere un maggior consumo a fronte di un aumento del tempo libero. Il grafico mostra come si possa anche in questo caso distinguere un effetto





sostituzione ( $A \rightarrow C$ ) ed un effetto reddito (B) quando si tratta dell'effetto prezzo derivante da un aumento del salario.

Si ipotizza nel grafico che quest'ultimo sopravanzi il primo.

Questa scelta può essere utile qualora consideriamo come unità di scelta non l'individuo ma la famiglia composta da più individui. Anche se il tempo di lavoro fosse prefissato da una determinata lunghezza della giornata lavorativa, l'offerta di lavoro della famiglia potrebbe aumentare all'aumentare del reddito familiare perché aumenta il numero di componenti della famiglia che decidono di lavorare.

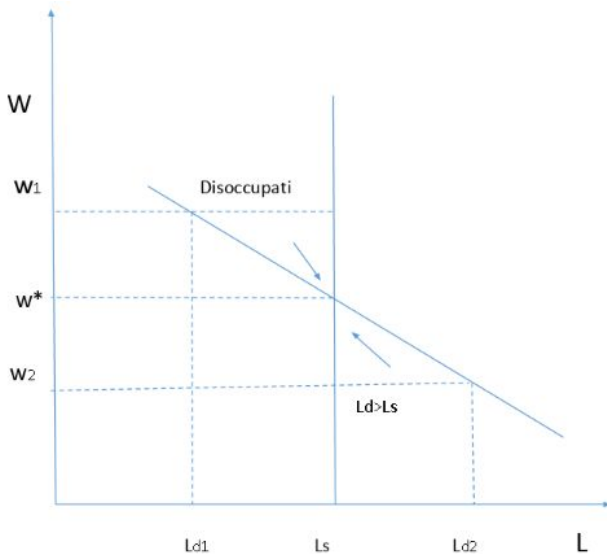
L'offerta di lavoro sarà determinata non solo dalle preferenze degli agenti circa il lavoro e il tempo libero ed il saggio del salario "lordo" ma anche da altri fattori:

- **La tassazione** → influisce a parità di salario lordo, sul reddito netto e quindi sulle possibilità di consumo delle famiglie
- **L'aspettativa di redditi futuri** → perché un salario futuro maggiore può portare a ridurre il tempo di lavoro oggi a favore del tempo libero per l'aspettativa di più guadagni elevati futuri. Lo stesso effetto l'avrà l'aspettativa di più elevati redditi non da lavoro futuro
- **L'aumento della popolazione in età lavorativa**

### L'equilibrio nel mercato del lavoro

Costruite le curve di domanda e offerta di lavoro come somma delle rispettive curve individuali possiamo ora passare ad analizzare la determinazione dell'equilibrio del mercato del lavoro e come, secondo la teoria neoclassica, vi sarà una tendenza del sistema economico verso una condizione di piena occupazione quando le forze opposte della domanda e dell'offerta siano lasciate libere di operare.

Tracciamo le curve di domanda e offerta di lavoro supponendo per semplicità che l'offerta di lavoro sia inelastica al saggio di salario. Per la teoria neoclassica la concorrenza nel mercato del lavoro porterà il salario a quel livello di equilibrio (o *salario walrasiano*) che garantisce l'uguaglianza tra la domanda e l'offerta di lavoro. Se così non fosse, infatti, la concorrenza tra lavoratori nel caso il salario fosse maggiore di quello d'equilibrio, o la concorrenza degli imprenditori nel caso il salario fosse minore di quello d'equilibrio, riporterebbe il salario al suo livello di equilibrio



Supponiamo che il salario sia superiore a quello corrispondente l'equilibrio.

Ci sarà un'offerta di lavoro maggiore rispetto alla domanda.

I lavoratori concorreranno al ribasso sul salario raggiungendo quello di equilibrio.

Cosa opposta nel caso ci fosse un salario minore rispetto a quello d'equilibrio.

La domanda di lavoro supera l'offerta → le imprese concorrono al rialzo sui salari fino a quello di equilibrio.

Per la teoria neoclassica pertanto se non vi è piena occupazione è perchè ci sono ostacoli all'operare delle forze della domanda e dell'offerta che impediscono al salario di fissarsi a quel prezzo "walrasiano"  $w^*$  che garantisce la piena occupazione (ad esempio ostacoli come l'azione di sindacati o leggi sui minimi salari). Corollario a quanto detto è che l'assenza di piena occupazione sia collegata a salari troppo alti e quindi la presenza di ostacoli alle forze che ne permettono un abbassamento.

Il salario che verrà a fissarsi riflette la scarsità relativa del fattore produttivo lavoro e corrisponde al contributo al margine dato alla produzione dai lavoratori così come il saggio del profitto corrisponde al contributo al margine dato dal capitale. Vi è dunque una distribuzione del reddito ottimale o "giusta" determinata da fattori semi naturali.

**ATTENZIONE:** quanto detto però può considerarsi strettamente valido solo in una economia di baratto perchè, se si considera una economia monetaria, si deve essere certi che all'incremento di risparmio derivante dall'incremento di produzione che si ha quando con la caduta del salario aumenta l'occupazione, corrisponda un incremento nell'ammontare degli investimenti. Se ciò non accadesse, infatti, le imprese accumulerebbe scorte non desiderate e sarebbero indotte a ridurre la produzione e l'occupazione.



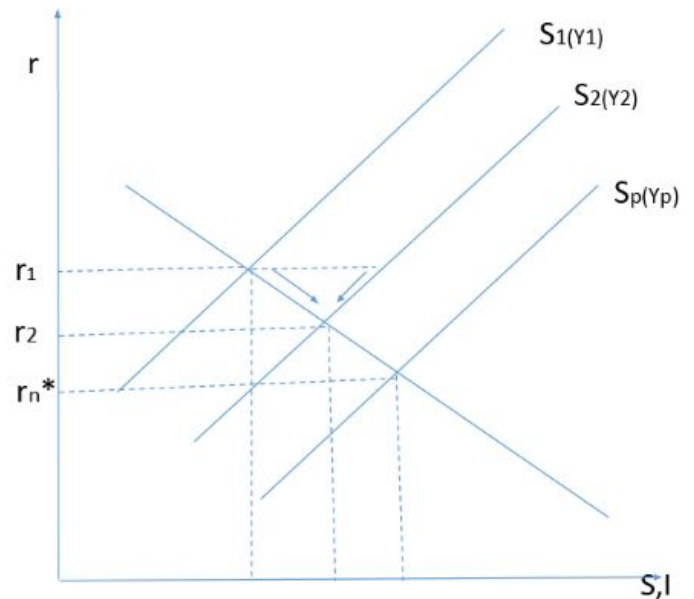
Dobbiamo quindi introdurre nell'analisi il mercato risparmio-investimenti per discutere della tendenza o meno del sistema economico al pieno impiego.

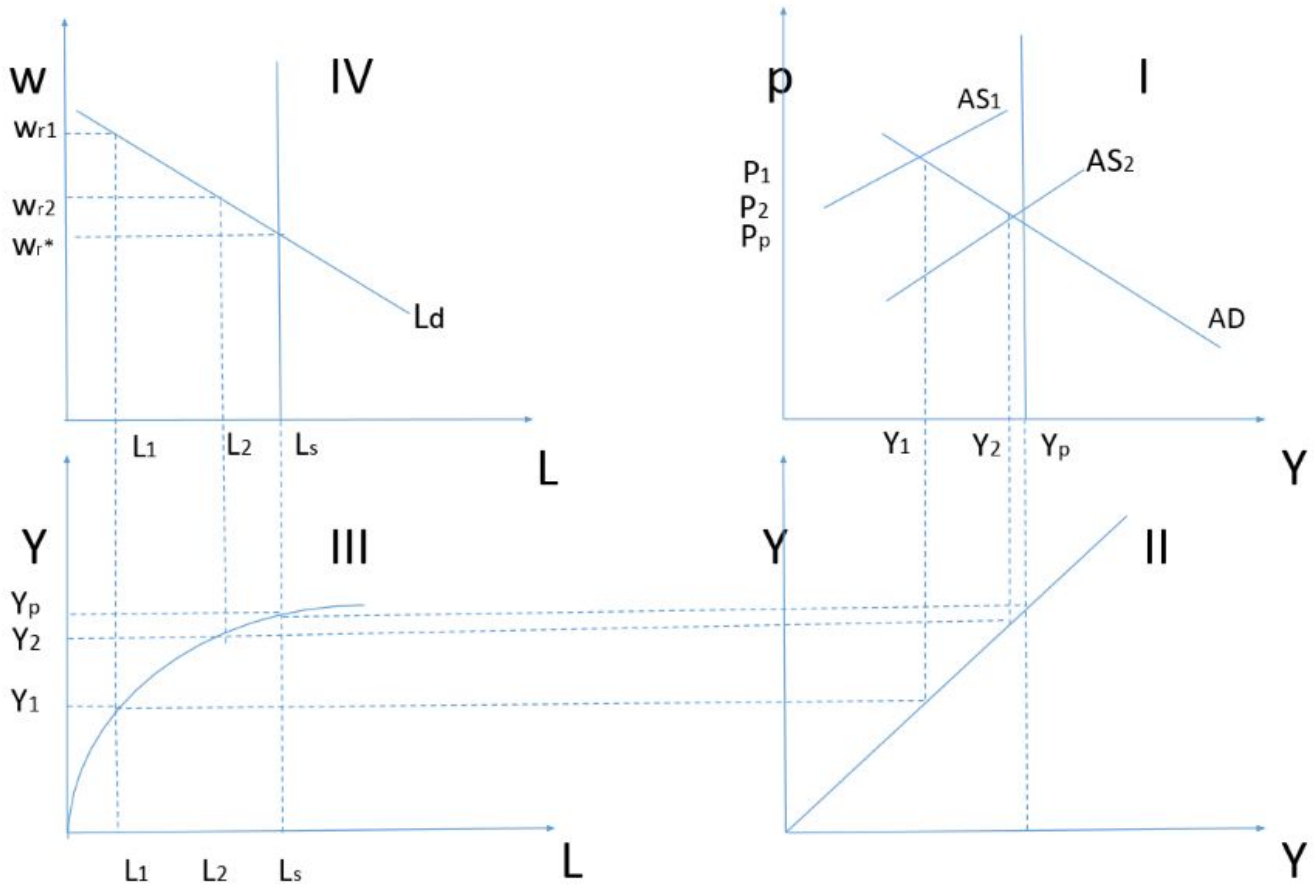
Gli investimenti sono nella teoria neoclassica in relazione inversa al tasso di interesse (in assenza di capitale fisso, la funzione di investimento coincide con la curva di domanda di capitale) mentre i risparmi sono considerati funzione diretta del tasso di interesse (il premio per l'astinenza al consumo) e del reddito.

Ciò significa che ponendo sull'asse delle ordinate il tasso di interesse e sull'asse delle ascisse il livello degli investimenti e dei risparmi, possiamo individuare una famiglia di funzioni di risparmio corrispondenti a diversi livelli di reddito.

A parità di tasso di interesse reddito più elevato significa risparmio più elevato.

A parità di reddito, un aumento del tasso di interesse provoca un aumento del risparmio (si preferisce un consumo futuro rispetto al consumo presente).





Supponiamo allora di partire da un salario  $w_1$  in corrispondenza del quale vi è disoccupazione. La conseguente caduta del salario per la concorrenza al ribasso tra lavoratori porterà ad un incremento dell'occupazione e del reddito che passa da  $Y_1$  a  $Y_2$ .

Nel mercato risparmi-investimenti si manifesterà allora un eccesso di risparmio sugli investimenti: la curva del risparmio si sposterà da  $S_1$  ad  $S_2$  e per lo stesso tasso  $r_1$  risulta  $S > I$ . Coloro che offrono prestiti si faranno per questo concorrenza al ribasso e il tasso di interesse diminuirà.

Ma la diminuzione del tasso di interesse porterà ad un aumento degli investimenti ed a una riduzione del risparmio finché i risparmi non saranno di nuovo uguali agli investimenti ad un tasso d'interesse pari a  $r_2$ .

Questo processo continuerà fino a quando il reddito non sarà quello di pieno impiego o reddito potenziale e il mercato del lavoro non sarà in equilibrio. Si può allora dire che per la teoria neoclassica *l'offerta crea la propria domanda* perché un aumento della produzione e con ciò dei risparmi porterà sempre a un corrispondente aumento della domanda aggregata attraverso le variazioni nel mercato risparmio-investimento del tasso di interesse, che tende al suo valore





naturale cioè a quel valore che eguaglia gli investimenti ai risparmi corrispondenti ad un reddito di pieno impiego.

Possiamo analizzare lo stesso processo anche attraverso le curve AS-AD. Alla caduta dei salari monetari determinata dalla presenza di occupazione corrisponde uno spostamento della curva di offerta aggregata verso destra e verso il basso. A parità di prezzi ciò implicherebbe una offerta aggregata maggiore della domanda aggregata. I prezzi allora diminuiscono e la diminuzione dei prezzi porta ad un aumento della domanda aggregata fino a che domanda e offerta non coincidono nuovamente. Poiché stiamo ipotizzando rendimenti decrescenti (una curva di offerta aggregata crescente) la riduzione dei prezzi è comunque meno che proporzionale alla diminuzione dei salari monetari. Ovvero, nel nuovo punto di equilibrio, i salari reali sono ora inferiori e nel mercato del lavoro si manifesta allora una disoccupazione minore di prima.

Questo processo di caduta dei salari monetari e dei prezzi continuerà finché il salario reale non sarà pari al suo valore walrasiano  $wr^*$  e il prodotto non sarà pari al suo livello potenziale.

### Aspetti specifici

**ATTENZIONE:** ho avuto difficoltà a capire e riassumere questo pezzo dalle slide. Conviene guardatelo direttamente da lì perché l'ho sintetizzato a metà, preso dallo sconforto

Possiamo ora specificare che, nell'ipotesi di concorrenza perfetta, si dovrà assumere che *la funzione di produzione sia lineare omogenea*, cioè che vi siano rendimenti di scala costanti. Ciò assicura "l'esaurizione del prodotto", ovvero che, remunerando i fattori di produzione della produzione ai loro rispettivi prodotti marginali, la somma di salari e profitti sia esattamente pari al valore della produzione. Avremo in altri termini

$$Y = LPMgL + KPMgK = Lw + Kr$$

Si deve far attenzione a non confondere i rendimenti *di scala* costanti, crescenti o decrescenti con i rendimenti costanti, crescenti o decrescenti. Nel primo caso infatti, a differenza del secondo, si considerano variazioni di entrambi i fattori nella stessa proporzione e si analizza se la produzione aumenta nella stessa proporzione, o meno o più, della variazione nella quantità impiegata dei fattori della produzione.

Il caso di rendimenti di scala crescenti o decrescenti non è compatibile con la concorrenza perfetta:

- nel primo caso (crescente) la curva dei costi medi sarebbe decrescente e vi avrebbe convenienza ad aumentare la produzione fino a giungere al punto in cui si ha il monopolio.
- nel secondo caso (decrescente) la curva dei costi medi sarebbe crescente e vi sarebbe la tendenza a ridurre la grandezza dell'impresa fino ad un valore infinitamente piccolo.



Ciò non significa però che si debbano avere rendimenti di scala sempre costanti (una curva dei costi medi sempre orizzontali). Si può assumere anche che i costi medi di lungo periodo siano prima decrescenti e poi crescenti e che dunque esista una dimensione ottima dell'impresa in concorrenza del punto in cui i rendimenti di scala sono costanti.

Come detto, nel caso di rendimenti di scala costanti, se gli imprenditori che organizzano i processi produttivi remunerano salari e profitti in base alle produttività marginali rispettivamente del lavoro e del capitale, il valore di produzione sarà sufficiente a remunerare questi fattori della produzione senza extra-profitti o perdite.

Così supponiamo che una unità di prodotto si ottenga impiegando 10 lavoratori e 10 unità di capitale, ovvero

$$10L \oplus 10K \rightarrow q$$

e che, raddoppiando l'impiego di  $L$  e  $K$ ,  $q$  quadruplichi invece che raddoppiare (ovvero che vi siano rendimenti di scala crescenti). Se remunerassimo lavoro e capitale in base alle produttività marginali dei fattori avremmo

$$PMgL_{2 \times 10} + PMgK_{2 \times 10} = 4q$$

Questo significa che, per  $L=10$  e  $K=10 \rightarrow LxPMgL + KPMgK > q$  perchè dividendo l'espressione precedente per due, avremmo bisogno di una produzione pari a  $2q$ , e non pari a  $q$ , per remunerare i fattori ai loro prodotti marginali.

Ciò mostra che, nel caso di rendimenti di scala crescenti, le imprese incorrerebbero in delle perdite remunerando i fattori ai loro prodotto marginali.

E' facile nello stesso modo mostrare che, nel caso di rendimenti di scala decrescenti, lo stesso principio di remunerazione dei fattori in base ai prodotti marginali porterebbe di contro a degli extra-profitti, e che solo se i rendimenti di scala sono costanti si verificherebbe l'esaurimento del prodotto.

Nell'ipotesi di rendimenti di scala costanti sarà indifferente chi faccia l'imprenditori (se i lavoratori, l'imprenditore capitalista o una terza figura) e la combinazione ottima dei fattori sarà indipendente dalla scala di produzione.

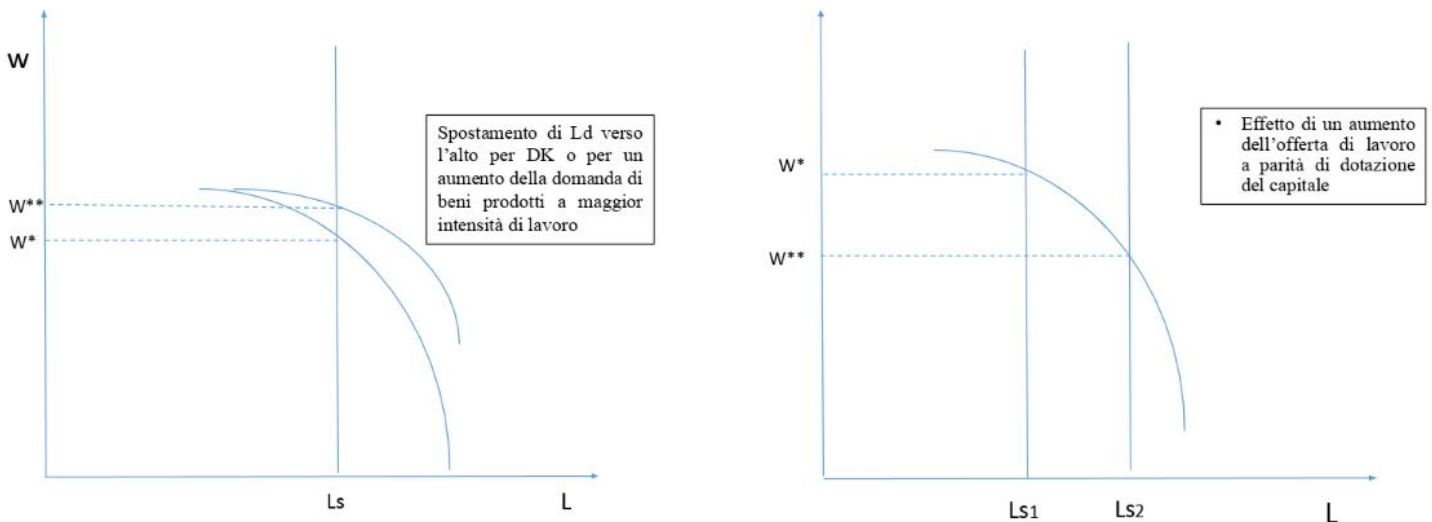
-ò-----

## Le tendenze del salario

Possiamo a questo punto analizzare cosa accade per la teoria neoclassica alla distribuzione del reddito quando vi sia un cambiamento nei dati della teoria (preferenze consumatori, dotazioni dei fattori della produzione e le condizioni tecniche di produzione note).

Un cambiamento delle preferenze dei consumatori verso beni a maggiore intensità di lavoro determinerà una traslazione della curva di domanda di lavoro verso destra e verso l'alto (prima figura della slide successiva) e dunque un aumento dei salari ed una diminuzione del saggio di profitto. Lo stesso effetto lo avrà un aumento della dotazione di capitale a parità di dotazione del fattore lavoro. Così Wicksell scriveva che *“il risparmiatore è l'amico dei lavoratori”* perché determina un capitale relativamente più abbondante rispetto al lavoro.

Quindi per la teoria neoclassica una propensione al risparmio più elevata ha un effetto positivo sia sul reddito potenziale (perché aumenta la dotazione di capitale) sia sui salari, cioè sui redditi dei lavoratori.



Di contro, un aumento dell'offerta di lavoro (che può discendere per diversi motivi ad esempio per un aumento del tasso di natalità, una riduzione del tasso di mortalità, un aumento del tasso di partecipazione femminile) porterà, a parità di dotazione del capitale, ad una riduzione del salario perché riduce la scarsità relativa del fattore lavoro (rende relativamente il lavoro più abbondante).

Riguardo al progresso tecnico, esso di solito apre dei margini ad aumenti sia del salario reale che del saggio del profitto. Se l'aumento del salario sarà più o meno intenso dell'aumento del saggio del profitto dipenderà per la teoria neoclassica dallo stesso progresso tecnico: se il



progresso tecnico è risparmiatore di capitale (ad esempio risparmiatore di materie prime) o risparmiatore di lavoro (ad esempio introduce una macchina che risparmia lavoro). Non è neanche escluso che in casi particolari il risparmio per il progresso tecnico di un determinato fattore sia così intenso da determinare persino la riduzione in assoluto (e non solo relativamente all'altro fattore) della remunerazione del fattore considerato.

La ragione di questa diversa dinamica dei prezzi dei fattori a seconda del tipo di progresso tecnico è strettamente legata nella teoria neoclassica al fatto che per questa teoria la distribuzione dipende dalla scarsità relativa dei fattori della produzione. Allora, un progresso tecnico che ad esempio risparmi lavoro tenderà a rendere il fattore lavoro relativamente più abbondante del fattore capitale.

Al tempo stesso però a parità di dotazione dei fattori, il progresso tecnico, con lo stesso ammontare di lavoro e capitale, permetterà di ottenere un prodotto sociale maggiore di prima. Ma questo incremento di produzione, se il progresso tecnico è risparmiatore di lavoro, andrà più a vantaggio del capitale piuttosto che del lavoro, proprio perché il progresso tecnico ha teso a risparmiare il fattore lavoro rendendolo relativamente più (meno?) abbondante. Analoga considerazione può farsi per il progresso tecnico risparmiatore di capitale.

Possiamo allora seguire la classificazione del progresso tecnico introdotta da Hicks per vederne gli effetti su salari e profitti. A parità di rapporto capitale-lavoro il progresso tecnico si dirà:

- **risparmiatore di lavoro** se diminuisce il rapporto  $\frac{PMgL}{PMgK}$  tra il prodotto marginale del lavoro e il prodotto marginale del capitale
- **risparmiatore di capitale** se aumenta il rapporto  $\frac{PMgL}{PMgK}$
- **neutrale** se lascia invariato il rapporto  $\frac{PMgL}{PMgK}$  ovvero se il prodotto marginale del lavoro e il prodotto marginale del capitale crescono nella stessa proporzione

Ne segue che, se  $\frac{L}{K}$  è dato e i fattori sono remunerati in base ai loro prodotti marginali

$$\frac{LPMgL}{KPMgK} = \frac{Lw}{Kr} = \frac{\frac{Lw}{Y}}{\frac{Kr}{Y}} = \frac{Ql}{Qk}$$

progresso tecnico sia risparmiatore di lavoro, risparmiatore di capitale o neutrale, ovvero la quota dei salari nel reddito nazionale diminuisce se il progresso tecnico è risparmiatore di lavoro, aumenta se è risparmiatore di capitale e rimane costante con un progresso tecnico neutrale.

Così nel modello neoclassico la caduta della quota dei salari nel reddito nazionale che si osserva negli ultimi decenni nelle principali economie industrializzate in presenza di un aumento del rapporto capitale-lavoro è spiegata principalmente in termini di un cambiamento nella composizione della produzione a favore di settori con una più bassa quota di salari, o da una



elasticità di sostituzione tra capitale e lavoro minore di uno o dal prevalere di progresso tecnico risparmiatore di lavoro.

## Il monopsonio nel mercato del lavoro

Abbiamo finora supposto condizioni di concorrenza perfetta sia nel mercato di prodotti che nel mercato di fattori.

Analizzeremo in seguito cosa accade all'occupazione e alla distribuzione del reddito secondo la teoria neoclassica se vi fossero condizioni di concorrenza imperfetta (ad esempio il monopolio) nel mercato dei prodotti (come vedremo, l'ammontare di occupazione sarà minore che nel caso di concorrenza perfetta) o se vi è una situazione di monopolio nel mercato del lavoro (ad esempio esistono associazioni dei lavoratori che limitano l'entrata nel mercato del lavoro e dunque restringono l'offerta di lavoro).

Consideriamo adesso il caso in cui nel mercato del lavoro prevalga una situazione di monopsonio, ovvero vi sia non un unico offerente come nel monopolio, bensì è il caso di un unico compratore, in questo caso del fattore lavoro. Questa è una condizione che la teoria neoclassica ammette come non ottimale per il livello del salario e di occupazione. Peraltro, poiché il salario che i lavoratori ricevessero per il loro lavoro sarebbe inferiore al loro contributo al margine della produzione, secondo la teoria neoclassica questo è l'unico caso in cui la teoria neoclassica ammette la presenza dello sfruttamento del lavoro da parte del capitale.

Ovviamente tale esempio di monopsonio nell'intera economia è impossibile che accada. Può capitare invece che un imprenditore, o un tacito accordo tra un gruppo di imprenditori, faccia sì che essi possano influenzare il saggio del salario e non lo prendano dato come avviene per in concorrenza perfetta. Si può pensare ad esami in cui operino poche imprese multinazionali o vi siano situazioni di monopolio dal lato del prodotto, per cui il lavoro sarà richiesto da una singola impresa.

A differenza del caso della concorrenza perfetta, il monopsonista non prende come dato il salario (ossia quanto accade in concorrenza perfetta) ma fronteggia direttamente la curva di offerta del lavoro.

Questo significa che, quando aumenta l'occupazione, potrà ottenere un lavoratore aggiuntivo solo offrendo un salario più alto (e non allo stesso salario di prima) → ma questo implica che anche tutti i lavoratori precedentemente occupati dovranno essere remunerati ad un salario più alto.

Ne deriva che l'impiego di un lavoratore addizionale implicherà un incremento di costo (c.d. costo marginale) che è maggiore di quello che l'impresa avrebbe sostenuto nel caso della concorrenza perfetta. Così, se supponiamo che l'impresa sia concorrenziale nel mercato dei

prodotti (cioè prenda come dato il prezzo di vendita dei suoi prodotti) ma monopsonista nel mercato dei fattori, il prezzo del lavoro per l'impresa sarà funzione crescente della sua quantità impiegata  $X$  ovvero:

$$w = w(x) \text{ con } \frac{dw}{dx} > 0$$

il costo marginali del lavoro in termini reali sarà allora in questo caso non  $\frac{w}{p}$  ma

$$\frac{[x(\frac{dw}{dx})+w]}{p} = \frac{w}{p}(1 + \epsilon_{xw})$$

dove  $\epsilon_{xw} = \frac{\frac{dw}{w}}{\frac{dx}{x}}$

e si può dimostrare che la massimizzazione del profitto  $\pi$  si avrà ora quando

$$PMgL = \frac{w}{p}(1 + \epsilon_{xw})$$

il che implica che  $PMgL > \frac{w}{p}$

Graficamente l'impresa monopsonistica determinerà l'ammontare di occupazione  $N^*$  nel punto di incontro tra la curva del costo del lavoratore marginale e la curva del prodotto marginale del lavoro - un ammontare inferiore alla quantità  $N$  che si avrebbe in concorrenza perfetta al punto  $E$  - e pagherà grazie alla sua forza contrattuale un salario reale  $w^*$  inferiore al prodotto marginale del lavoro (e pari al salario per cui i lavoratori saranno disposti ad offrire una quantità di lavoro  $N^*$ ).

E' questa una situazione in cui, se lo stato imponesse un salario minimo superiore a  $w^*$  (ad esempio pari a quello che si avrebbe in assenza di monopsonio o pari  $w'$ ) si determinerebbe sia un aumento di occupazione che di salario.

