

Attenzione. Il paragrafo 4 di questo capitolo (*La teoria “ordinalista” del comportamento del consumatore*, pp. 8-13) va studiato congiuntamente con il capitolo 5 (Dietro la curva di domanda: L'equilibrio del consumatore) del manuale V. Gioia e S. Perri, *Corso di Istituzioni di economia parte I*, pp. 113-130)

Capitolo 5

La rivoluzione marginalista: l'allocazione delle risorse e il comportamento dei soggetti economici

1. La rivoluzione marginalista. Intorno al 1870, si verificò un mutamento radicale nell'approccio ai problemi economici. Gli autori, che realizzano quella che fu definita come la “**rivoluzione marginalista**”, introducendo quasi contemporaneamente ed indipendentemente l'uno dall'altro nelle loro opere le teorie fondamentali che caratterizzano il nuovo paradigma, sono stati tre: l'inglese William Stanley Jevons (1835-1882), che nel 1871 pubblicò la *Theory of Political Economy*; l'austriaco Carl Menger (1840-1921), fondatore della scuola austriaca che sempre nel 1871 pubblicò i *Principi fondamentali di economia politica* e il francese Leon Walras (1837-1910), che tre anni dopo Jevons e Menger ed indipendentemente da essi, pubblicò gli *Elementi di economia pura*.

Taluni aspetti essenziali, relativamente ai fenomeni dell'utilità e della sua valutazione, erano stati anticipati da un autore tedesco vissuto nella prima parte dell'Ottocento: Hermann Heinrich Gossen (1810-1858).

Il cambiamento nell'approccio è ben visibile nella definizione di Robbins di economia, che, come abbiamo visto nel capitolo introduttivo, afferma che l'economica è lo studio della “*condotta umana come relazione tra scopi e mezzi scarsi per usi alternativi*”.

La visione del processo economico cambia rispetto a quella classica: se i classici concepivano la produzione come un processo circolare in cui i beni servono per produrre una quantità maggiore degli stessi beni e il loro problema era spiegare il sovrappiù, ora l'enfasi è posta sulla **trasformazione delle risorse in beni finali** (di consumo). Gli input e gli output non sono più considerati omogenei. Ad esempio, il processo economico può essere rappresentato dalla seguente figura, in cui grano, ferro e carbone, cioè le risorse, servono a produrre beni qualitativamente differenti (ad esempio, il pane, il riscaldamento e le biciclette).

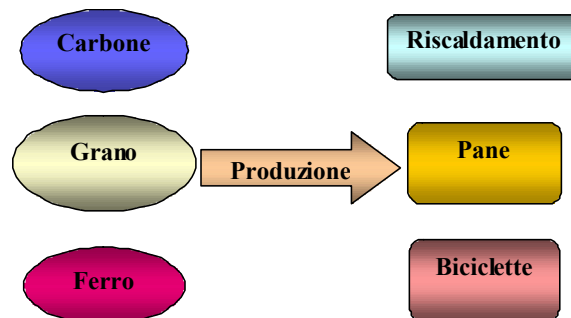


Figura 1

Se il processo economico è rappresentato come una trasformazione di risorse in beni finali, al centro dell'attenzione viene posta l'**utilità** dei beni, cioè la loro capacità di soddisfare i bisogni. La figura centrale del processo è l'individuo consumatore, non la classe sociale e il suo ruolo nel processo di produzione e riproduzione della società.

Per quanto riguarda la teoria del valore, cade l'attenzione per l'aspetto oggettivo e "macro", così importante per i classici. Infatti un sovrappiù, nel senso oggettivo dei classici, non è più definibile (poiché viene abbandonata la visione "circolare" del processo economico) essendo l'attività economica semplice trasformazione delle risorse ai fini di ottenere utilità. Dunque non si tratta più nemmeno di stabilire il valore di un aggregato (la ricchezza delle nazioni, il sovrappiù) ed analizzare come questa ricchezza aggregata sia divisa tra le classi. Resta solo il problema "micro" della determinazione dei **prezzi relativi**, cioè del rapporto di scambio tra i singoli beni. In questa ottica, i primi economisti marginalisti o neoclassici individuarono come la causa dei rapporti di scambio l'utilità (come vedremo poi, marginale) cioè la capacità dei beni di soddisfare i bisogni dei consumatori.

2. La domanda e l'offerta ed i comportamenti dei soggetti economici. Con l'economista inglese Alfred Marshall (1842-1924), tuttavia, anche il costo di produzione torna ad essere, assieme all'utilità, una delle determinanti del valore, che più precisamente dipende dalla **domanda** e dall'**offerta**. Nel mercato si ha l'incontro di consumatori, che domandano il bene, e di imprese che lo offrono. Occorre quindi analizzare compiutamente tanto le forze che influenzano la domanda che quelle che influenzano l'offerta. Per domanda e offerta si intende la relazione esistente tra i prezzi di un bene e la quantità rispettivamente domandata e offerta di quel bene. Come vedremo nel corso del capitolo, ci sono altre grandezze che influenzano la quantità domandata e offerta di un bene, ma per ora ci concentreremo prevalentemente sui prezzi.

Si può dire che la domanda dei beni riflette il giudizio sull'utilità dei beni dei consumatori, mentre l'offerta riflette il costo di produzione che le imprese debbono sostenere per portare sul mercato i beni. Così come due lame di una forbice possono tagliare solo quando i loro movimenti contemporanei sono simmetrici e contrapposti, gli economisti marginalisti, da Marshall in poi, sviluppano in modo analiticamente simmetrico e con un medesimo apparato concettuale le forze che stanno dietro alla quantità domandata ed alla quantità offerta di ogni generico bene da parte di ogni generico soggetto economico.

Abbiamo visto che per i marginalisti il problema economico è un problema di scarsità delle risorse disponibili per fronteggiare bisogni praticamente infiniti. Esso diviene quindi un problema di “**massimizzazione**” di un qualche **obbiettivo** come l'utilità per i consumatori o i profitti per le imprese, sotto un **vincolo** (le risorse o il reddito disponibile ecc.). Si capisce quindi perché la teoria economica si esprime sempre più in termini di modelli matematici: il problema della massimizzazione vincolata di una funzione è infatti un problema tipicamente matematico. I soggetti economici sono dunque considerati individui **razionali** che compiono scelte con l'obiettivo di raggiungere la massima soddisfazione possibile nelle condizioni in cui si trovano ad operare.

Non a caso, in questa ottica, l'architrave che regge tutto il peso dell'analisi è il concetto di “margine” applicato a qualunque grandezza economica misurabile, cioè l'incremento di una variabile dipendente, ad esempio l'utilità, a fronte di una variazione unitaria della variabile “indipendente”, ad esempio la quantità consumata di un bene. Per ogni variabile economica X può essere definita una *dimensione totale, media e **marginale*** in modo analogo a quanto abbiamo visto a proposito della teoria della rendita differenziale di Ricardo. L'analogia, anche se utile ai fini della comprensione della teoria, non dovrebbe però essere spinta troppo in avanti. La teoria della rendita di Ricardo è infatti sviluppata all'interno di una teoria dello sviluppo che porta la società a dovere utilizzare terreni meno fertili che rendono meno produttivo il lavoro. La teoria marginalista si riferisce invece ad una situazione statica, in cui le risorse, le tecniche produttive, i bisogni e le preferenze sono, in un momento specifico, date. Chiarito questo punto, potremo parlare di produzione totale, produzione media e produzione marginale; di utilità totale, di utilità media e di utilità marginale; di ricavo totale, di ricavo medio e di ricavo marginale; di costo totale, di costo medio e di costo marginale ... e così via dicendo.

Rispetto alle quantità totali e medie di ogni variabile economica quella **marginale** è analiticamente **più rilevante** perché è lo

strumento che permette di **risolvere i problemi di massimizzazione** vincolata che i marginalisti volevano affrontare.

La rivoluzione marginalista, in ultima analisi, non solo pone il margine al centro dell'attenzione (e quindi le variazioni, gli "aggiustamenti" infinitesimali che in un certo momento possono essere compiuti per raggiungere gli obiettivi dei soggetti economici), ma ritiene che, con la rilevante eccezione dei costi, il margine sia spesso decrescente: ovvero che l'incremento della grandezza X al variare unitario di una delle sue determinanti sia decrescente. Sarà quindi decrescente l'utilità marginale, associata al consumo di un bene. Sarà analogamente decrescente la produttività marginale connessa al variare di uno dei fattori della produzione, mentre gli altri fattori restano costanti.

3. L'utilità marginale e il comportamento del consumatore

L'utilità rappresenta la capacità che un generico bene ha di soddisfare i bisogni di un generico soggetto economico. Di questa sarà possibile rappresentare, al variare del consumo del bene stesso, il suo valore totale (UT), marginale (Uma) e medio (Ume).

Per ogni generico soggetto possiamo immaginare questa tabella dell'utilità totale, media e marginale, associate al consumo di ciascuna unità del generico bene. L'ipotesi alla base dell'analisi, come abbiamo accennato, è che l'utilità totale aumenta con l'aumentare della quantità consumata, ma ad un tasso decrescente, il che equivale a dire che l'utilità marginale è decrescente.

x	1	2	3	4	5
<i>UT</i>	195	350	465	540	575
<i>Uma</i>	195	155	115	75	35
<i>Ume</i>	195	175	155	135	115

Tabella 1

Il grafico 1 è costruito utilizzando i valori della tabella 1. Come si vede, anche in questo caso l'utilità marginale e l'utilità media sono decrescenti, con la prima più ripida e più bassa, tranne il punto in cui incrocia l'asse delle ordinate, della seconda. L'utilità totale è crescente, con la tipica concavità rivolta verso il basso, ad indicare che il tasso di variazione è decrescente spostandosi verso destra.

Ma quale è la ragione di un tale andamento? L'idea è che il **consumo di successive dosi** dello stesso bene apporta **soddisfazioni sempre minori**. Se immaginassimo per esempio di essere assetati e di avere a disposizione una fonte, il primo sorso darebbe un'utilità elevatissima, dato che ci permette di sopravvivere. Anche il secondo avrebbe un'utilità grande ma sicuramente inferiore

al primo, così come il terzo, pur arrecando soddisfazione, non sarebbe mai all'altezza del secondo e tanto meno del primo. Questo discorso può essere esteso a tutti i beni.

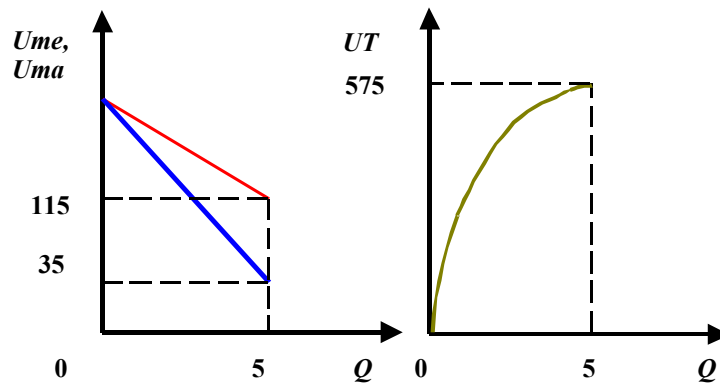


Grafico 1

Consideriamo ora un soggetto che consuma un paniere formato da n beni. Lo scopo ultimo del soggetto è quello di spendere il proprio reddito in modo tale da rendere massima la propria utilità. Seguendo questo ragionamento egli, davanti ad un paniere di n beni $(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n)$, sceglierà quella combinazione che renderà massima la sua utilità che è direttamente collegata alla quantità consumata di ciascun bene. Si può esprimere questo concetto in termini formali: l'utilità U è una funzione U delle quantità x consumate dei beni 1, 2, 3, ..., n .

$$1) U = U(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n).$$

Poiché ogni bene ha un suo prezzo di mercato, il consumatore dovrà spendere il suo reddito, che è necessariamente limitato, nel miglior modo possibile, tenendo conto dei prezzi che non può modificare con le sue scelte e delle utilità marginali dei beni. Questo problema può essere risolto rendendo massima l'utilità che trae dal consumo dei beni che può acquistare.

Se definiamo Uma/p utilità marginale ponderata per il prezzo, in equilibrio il consumatore che avrà eguagliato le utilità marginali ponderate dei vari beni avrà massimizzato la sua utilità:

$$2) Umax_1 / p_1 = Umax_2 / p_2 = Umax_3 / p_3 = \dots = Umax_n / p_n$$

In questa situazione ogni unità di reddito speso in più nell'acquisto di un bene produce un'utilità aggiuntiva (Uma) uguale a quella che produrrebbe l'incremento del consumo di un qualsiasi altro bene. Il consumatore avrà così effettuato quella scelta che

massimizza la sua utilità. A riprova di quanto detto, si pensi al caso in cui sono consumati solo due beni. Se supponiamo U_{max1}/p_1 sia maggiore di U_{max2}/p_2 il consumatore, spendendo un'unità di reddito in meno per il bene 2 e trasferendola per l'acquisto del bene 1 riceverà un'utilità maggiore di quella a cui ha rinunciato, perché ciò a cui rinuncia gli arreca una soddisfazione minore rispetto a ciò che riceve in cambio. Questo significa che aumenta la sua utilità totale aggregata. Quindi il consumatore non può migliorare ulteriormente la sua posizione, cioè ha raggiunto il suo massimo, solo quando ha eguagliato le sue utilità marginali ponderate per i prezzi.

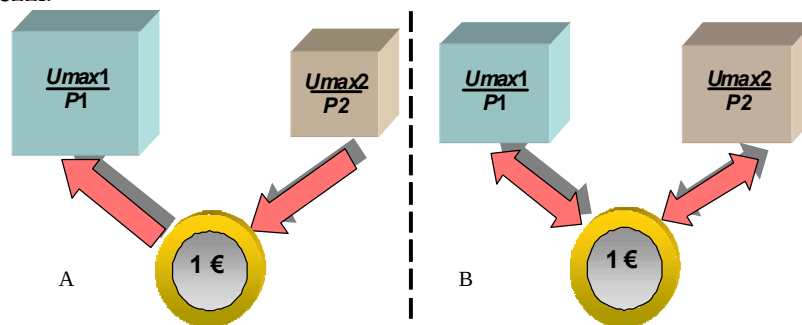


Figura 2

La figura 2 mostra il processo che abbiamo descritto: finché l'utilità marginale del bene 1 ponderata per il suo prezzo è superiore a quella del bene 2 (come indicato dal diverso volume dei parallelepipedi), consumare meno unità del bene 2 e più unità del bene 1 apporta un guadagno di utilità. Ma l'utilità marginale è decrescente e per questo motivo aumentando la quantità consumata del bene 1 la sua utilità marginale diminuisce e, parallelamente, diminuendo la quantità consumata del bene 2 la sua utilità marginale cresce. Si arriva alla fine al punto in cui le utilità marginali ponderate divengono uguali per tutti i beni. In questa situazione il consumatore ha massimizzato la sua utilità, perché in qualsiasi direzione muti la composizione del suo consumo non può ottenere guadagni di utilità.

Da questo ragionamento discende che la curva di domanda di un bene ha generalmente pendenza negativa, cioè la **quantità domandata** di un bene varia in **direzione opposta** rispetto alla variazione del suo prezzo. Confrontiamo infatti l'utilità marginale ponderata di un qualsiasi bene i con l'utilità ponderata della moneta. Poiché per definizione il prezzo della moneta è uguale all'unità (i prezzi sono infatti espressi in moneta. Come si ricorderà dalla discussione del modello dei prezzi nel capitolo dedicato a Smith, qualsiasi bene può fungere da misura dei prezzi ponendo il suo valore uguale ad 1, l'utilità marginale ponderata della moneta è

quindi uguale alla sua utilità marginale (divisa per l'unità) e in equilibrio, quando il consumatore ha ottenuto la massima soddisfazione possibile, si ha, secondo quanto si è visto finora:

$$3) \frac{U_{max_i}}{p_i} = U_{max_m}$$

Se il prezzo del bene i diminuisce l'utilità marginale ponderata per il prezzo del bene diviene maggiore dell'utilità marginale della moneta e il consumatore ha convenienza a consumare una quantità maggiore del bene al fine di ripristinare l'uguaglianza. Ne deriva che se il prezzo diminuisce la quantità domandata aumenta e viceversa, se il prezzo aumenta, per un ragionamento analogo, la quantità domandata diminuisce.

4. la teoria “ordinalista” del comportamento del consumatore. Questo criterio di scelta, il primo formulato dal marginalismo, presuppone la possibilità di misurare l'utilità attribuendole un valore numerico preciso, cioè di misurarla in termini **cardinali**. Si ricorda che una misurazione cardinale presuppone che, qualunque sia l'unità di misura scelta, il rapporto tra due grandezze resta determinato univocamente. Ad esempio, il rapporto tra la distanza tra Roma e New York e la distanza tra Roma e Sidney resta lo stesso tanto se misuriamo le distanze in chilometri che se le misuriamo in miglia.

A questo punto sorge una domanda: può un carattere soggettivo qual è l'utilità essere misurato in modo cardinale, cioè possiamo dire che per noi l'utilità di una certa quantità di un determinato bene è, ad esempio, tripla di (o quattro virgola due volte) quella di una data quantità di un altro bene?

4.1. Le curve di indifferenza. La risposta alla domanda non può che essere negativa. Esiste comunque, all'interno del marginalismo, una via d'uscita. Un generico soggetto economico posto di fronte alla scelta di due beni può ragionevolmente stabilire quale dei due, o quale combinazione, gli fornisce una migliore utilità anche se non sarà mai in grado di misurarla in termini cardinali.

È così che i marginalisti della “seconda generazione” tra cui occorre ricordare l'italiano Vilfredo Pareto (1848-1923), diedero origine alla teoria ordinale dell'utilità in base alla quale un bene A rispetto ad un altro B può essere preferito (se $U_a > U_b$) o non preferito (se $U_a < U_b$), oppure può essere anche indifferente (se $U_a = U_b$). In altre parole gli individui possono ordinare le proprie preferenze.

Se assumiamo che il consumatore debba scegliere le combinazioni del bene A (ad esempio cibo) e del bene B (ad esempio vestiario) che vuole consumare, le sue possibili alternative

si trovano rappresentate nel quadrante positivo del sistema di assi ortogonali (cibo, vestiario) così come rappresentato nel grafico 3.

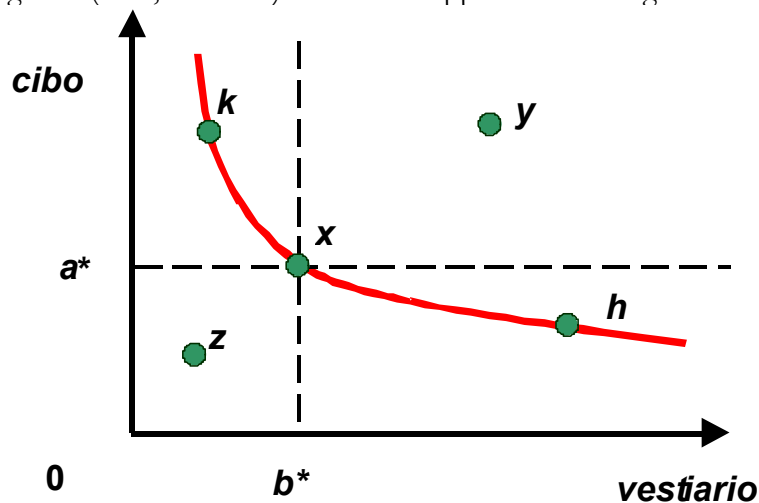


Figura 3

La combinazione x (composta dalla quantità a^* di cibo e dalla quantità b^* di vestiario) sarà sicuramente meno preferita ad y in quanto contiene una quantità minore di entrambi i beni. Viceversa x sarà preferita a z perché contiene una quantità superiore di cibo e vestiario rispetto a questa ultima combinazione. Esistono però combinazioni rispetto a x in cui la quantità di un bene aumenta e quella dell'altro diminuisce. Tra queste combinazioni è possibile individuare quelle in cui la diminuzione del consumo di un bene sia esattamente compensata, in termini di utilità, dall'aumento del consumo dell'altro bene. Diremo allora che in questo caso le combinazioni k ed h rappresentano panieri indifferenti nei confronti di x .

La curva che unisce i tre punti è chiamata **curva di indifferenza** ed è il luogo dei punti che rappresentano **combinazioni (o panieri) di beni** che forniscono lo **stesso livello di utilità**.

La curva di indifferenza è decrescente perché se si riduce la quantità di un bene, affinché l'utilità del soggetto resti immutata, è necessario aumentare il consumo dell'altra.

La **pendenza** della curva di indifferenza, il cui valore è dato dal rapporto tra le variazioni di segno opposto dei due beni ($\Delta C / \Delta V$), è chiamato **saggio marginale di sostituzione (SMS)** e rappresenta il rapporto in cui il cibo si scambia con il vestiario mantenendo invariata l'utilità.

Naturalmente anche nei punti z e y ed in tutti i punti del quadrante passeranno altre curve di indifferenza formando così una famiglia di curve come rappresentato nella figura 4.

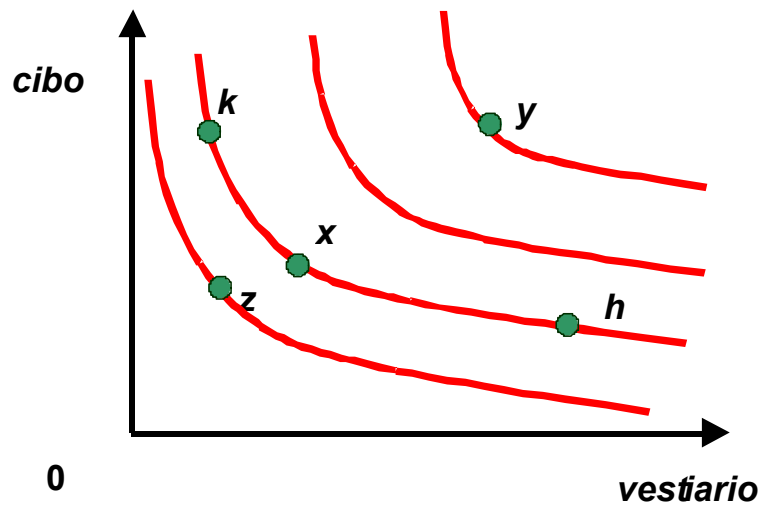


Figura 4

Tanti sono gli elementi caratterizzanti delle curve di indifferenza:

- più la curva è **esterna** rispetto all'origine degli assi e tanto maggiore è l'utilità;
- le **curve non possono mai intersecarsi** (un paniere non può allo stesso tempo indicare due livelli diversi di utilità);
- la **curva è concava verso l'alto** perché all'aumentare del consumo di un bene si dovrà rinunciare a quantità via via minori dell'altro per rimanere con la stessa utilità. In questo modo si recupera, all'interno della teoria ordinalista, il concetto di **utilità marginale decrescente**. Questo concetto è infatti espresso dal fatto che il **SMS** (cioè la pendenza della curva) è **decrescente** spostandosi verso destra.

4.2 Il vincolo di bilancio. Il consumatore cercherà di posizionarsi sulla curva di indifferenza più esterna possibile, quella che rappresenta la maggior utilità raggiungibile. Rispetto a questa aspirazione egli è soggetto ad un **vincolo** determinato dalla sua capacità di spesa cioè dal suo reddito. Come le aspirazioni di spesa ed il vincolo alla scelta agiscono, può essere analizzato con grande semplicità.

Se supponiamo che il consumatore spenda l'intero reddito a disposizione, R , in cibo ne potrà acquistare una quantità data dal rapporto tra reddito e prezzo del cibo ($C_1 = R/P_c$). Viceversa, qualora lo spendesse per intero in vestiario ne otterrebbe una quantità pari al rapporto tra reddito e prezzo del vestiario ($V_1 = R/P_v$).

Queste due sono le posizioni estreme che sono rappresentate nel grafico 5 come punti C_1 e V_1 . Unendo i due punti limite si otterranno tutte le combinazioni possibili che formano la retta di

bilancio: l'insieme delle combinazioni dei due beni acquistabili con un dato reddito.

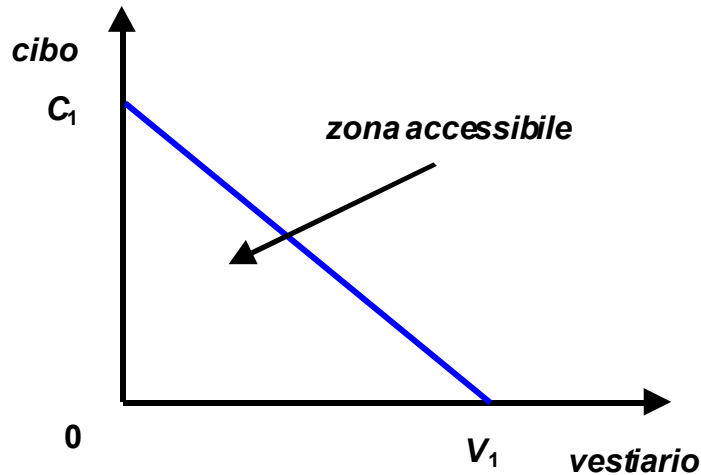


Figura 5

In altri termini, la somma del denaro speso in Cibo più quello impiegato in Vestiario dovrà essere uguale al reddito disponibile R . Se P_c e P_v sono i prezzi dei beni, allora:

$$4) R = Q_c * P_c + Q_v * P_v$$

Risolvendo per Q_c

$$5) Q_c = R/P_c - Q_v * (P_v/P_c)$$

Questa equazione lineare rappresenta la retta di bilancio, la cui **pendenza**, cioè il cui coefficiente angolare è dato dal **rapporto fra i prezzi**, cioè dal prezzo relativo del vestiario in termini di cibo P_v/P_c .

Il triangolo C_1OV_1 rappresenta la zona accessibile al consumatore, quella all'interno della quale può cadere la sua scelta. Qualora la combinazione cada lungo la retta di bilancio, il consumatore avrà utilizzato tutto il suo reddito. Viceversa un qualsiasi punto all'interno del triangolo comporta una spesa inferiore al reddito disponibile.

4.3 La massimizzazione vincolata della soddisfazione del consumatore. Supponiamo che il consumatore spenda tutto il suo reddito e riportiamo la famiglia delle curve d'indifferenza nel grafico della retta di bilancio. La combinazione e (quantità di vestiario e cibo V_e-C_e) rappresenta quella in cui l'utilità è maggiore compatibilmente alla capacità di spesa del consumatore. Ad esempio, la

combinazione z , pur raggiungibile dal consumatore, giace su una curva di indifferenza più bassa, mentre la combinazione h , pur essendo preferita, non è raggiungibile. Perciò il consumatore avrà massimizzato la sua scelta nel punto e . In questo punto, come mostra il grafico 6, le **due curve sono tangenti**, hanno cioè lo stesso coefficiente angolare. Il **saggio marginale di sostituzione è uguale al rapporto tra i prezzi** dei due beni quando il consumatore ha raggiunto il suo equilibrio:

$$6) SMS = P_v/P_c$$

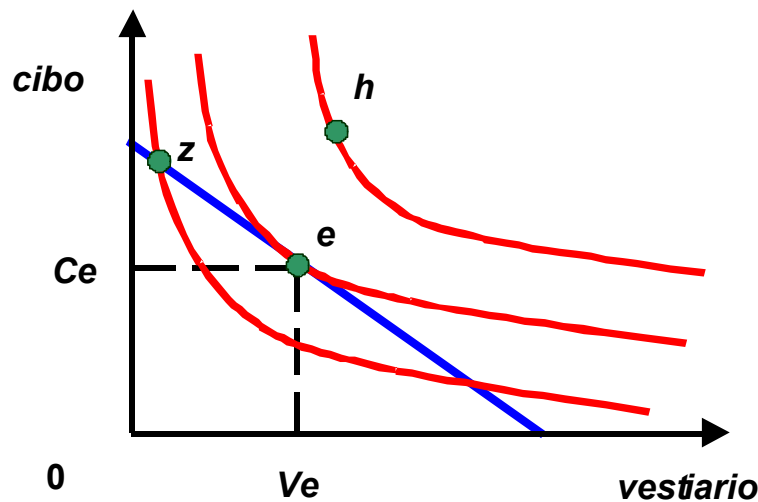


Figura 6

Supponiamo ora che il prezzo del vestiario diminuisca. Di conseguenza il rapporto P_v/P_c diminuisce e l'eguaglianza 6) deve essere trovata con un SMS più basso. Come abbiamo visto, il SMS diminuisce quando aumenta la quantità di vestiario. La diminuzione del prezzo, quindi, comporta un aumento della quantità domandata del bene il cui prezzo è diminuito.

4.4 La curva di domanda. Esiste quindi una relazione inversa fra quantità domandata e prezzo. In altre parole, poiché quantità addizionali di beni recano utilità aggiuntiva via via minore, il consumatore sarà disposto ad acquistare quantità supplementari di beni solo se il loro prezzo è man mano inferiore.

Possiamo descrivere la domanda di un bene in termini analitici, cioè esprimerla come **funzione** di tutte le variabili che la influenzano. Come abbiamo visto nella precedente discussione, la quantità domandata, ad esempio di un generico bene a non dipende solo dal suo prezzo (P_a). Questa più specificatamente dipenderà (nel nostro modello a due beni) dal prezzo dell'altro bene e in un

modello più generale dal vettore dei prezzi di tutti gli altri beni ($\mathbf{P}$), dal Reddito disponibile (Rd) e dai gusti del consumatore (G):

$$7) Q_a^d = f(P_a, \mathbf{P}, Rd, G)$$

Qualora le variabili Rd , $\mathbf{P}$ e G vengano considerate per comodità costanti, la precedente equazione si preciserebbe in:

$$8) Q_a^d = f(P_a, \overline{\mathbf{P}}, \overline{Rd}, \overline{G}) \text{ ovvero } Q_a^d = f(P_a)$$

La 8 rappresenta, in forma generale, l'equazione di una curva di domanda. Il grafico 7 mostra la relazione inversa fra prezzo e quantità domandata. Ferme restando le variabili $\mathbf{P}$, R e G , il consumatore del generico bene si muoverà nelle sue scelte lungo la curva. Se per contro si modificheranno le condizioni $\mathbf{P}$, R e G , la funzione di domanda si sposterà nel piano, ferma restando la sua inclinazione.

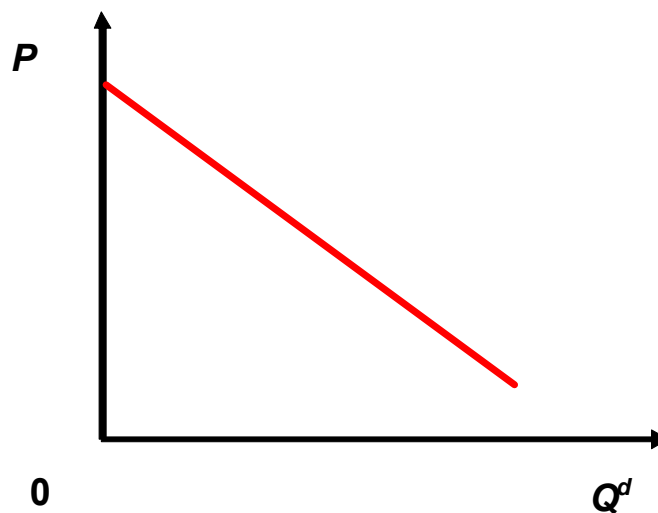


Figura 7

5. L'offerta e il comportamento dell'impresa.

5.1 La funzione di produzione e il prodotto marginale del lavoro. Per studiare la funzione di offerta è necessario fare riferimento all'impresa e al modo nel quale i fattori della produzione (L , K , T) vengono fra loro combinati nella funzione di produzione per ottenere il generico prodotto.

Possiamo semplificare il discorso riferendoci al **breve periodo**, definito come quel periodo in cui è variabile solo il **fattore lavoro**, mentre la quantità di terra e di capitale sono **costanti**. Supponiamo

inoltre che il bene prodotto può essere sempre venduto sul mercato ad un prezzo dato P_a .

In questa situazione i costi di produzione relativi al capitale e alla terra sono costanti, mentre variano al variare della quantità prodotta solo quelli associati al numero di lavoratori impiegati. Questi ultimi vengono pagati ad un salario monetario pari a W ed hanno una produttività marginale decrescente. Abbiamo già incontrato il concetto di prodotto marginale in Ricardo. I marginalisti rielaborano questo concetto nel seguente modo: **il prodotto marginale** di un fattore (nel nostro caso il lavoro) è il prodotto in più dovuto all'**incremento** di un'unità del fattore, mentre tutti gli altri restano costanti, o in altri termini, nel nostro caso, il prodotto marginale del lavoro è definito come la **variazione del prodotto totale sulla variazione del fattore lavoro**. In simboli possiamo scrivere:

$$9) Pma_l = \Delta PT / \Delta L$$

La ragione della pendenza negativa del prodotto marginale è in parte simile a quella vista nel capitolo su Ricardo. Se si aggiungono sempre nuovi lavoratori ad un impianto di dimensioni date, l'incremento di prodotto ottenibile deve essere decrescente, almeno da un certo punto in poi, altrimenti, ragionando per assurdo, si dovrebbe concludere che, continuando ad aggiungere lavoro, questo impianto potrebbe aumentare la sua produzione all'infinito.

5.2 Il ricavo marginale dell'impresa. Lo scopo ultimo dell'impresa è quello di massimizzare i profitti, cioè rendere massima la differenza tra il valore della produzione ottenuta e il costo dei fattori produttivi impiegati.

Essenziale per comprendere questa massimizzazione è il concetto di **ricavo marginale** (Rma). Esso è calcolato come rapporto tra la variazione del ricavo totale (RT) e variazione della quantità prodotta:

$$11) Rma = \Delta RT / \Delta Q$$

Considerando che il ricavo totale è il risultato della moltiplicazione del prezzo per le quantità ($RT = P * Q$) e considerando come dato il prezzo, possiamo scrivere:

$$12) Rma = (\Delta Q * P) / \Delta Q = P$$

Il ricavo marginale è costante al livello del prezzo e questo rappresenta un elemento caratterizzante della concorrenza perfetta:

date le piccole dimensioni **la singola impresa non può influenzare il prezzo** e quindi il prezzo si forma nel mercato ed è preso come dato da tutte le imprese.

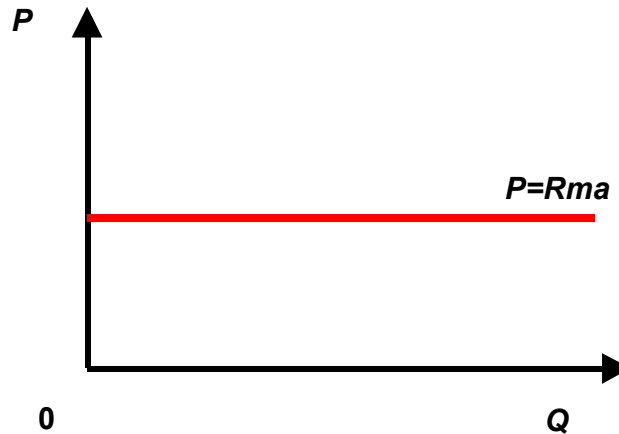


Grafico 8

5.3 Il costo marginale. Il **costo marginale** Cma è dato dal rapporto tra la **variazione del costo totale** e la **variazione della quantità prodotta**, che ovviamente coincide con il prodotto totale.

$$13) Cma = \Delta CT / \Delta PT$$

Poiché per ipotesi nel breve periodo le uniche variazioni di costo, considerando dati i salari W e gli altri prezzi e le quantità di terra e capitale utilizzato, possono essere imputabili alla **variazione della quantità di lavoro impiegato**, possiamo riscrivere in questo modo l'equazione:

$$14) Cma = \frac{W \Delta L}{\Delta PT} = \frac{W}{\Delta PT / \Delta L}$$

Il divisore del membro a destra dell'eguaglianza non è altro che il prodotto marginale per cui possiamo scrivere:

$$15) Cma = W / Pma$$

Il costo marginale è in una relazione inversa con la produttività marginale. Questo significa che se la Pma è decrescente, per le ragioni che abbiamo già visto, il Cma sarà crescente come mostra il grafico 9. D'altra parte questo risultato può essere agevolmente intuito se si pensa che quando il prodotto marginale decresce per produrre un'unità in più del bene occorre impiegare una quantità

maggiore del fattore lavoro e di conseguenza, dato il salario, i costi crescono.

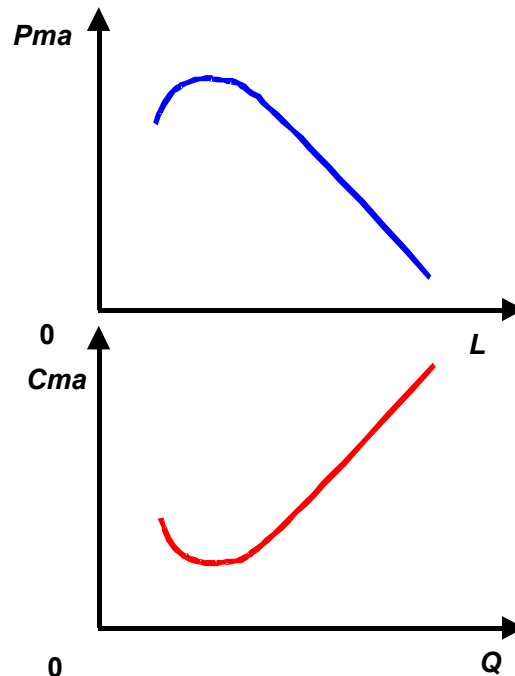


Grafico 9

5.4 La massimizzazione del profitto. L'impresa deve vendere il bene prodotto ad un dato prezzo di mercato su cui non può influire e ha una determinata struttura dei costi. Il suo obiettivo è massimizzare il profitto, decidendo la quantità offerta. Il profitto è reso massimo quando il costo marginale è eguagliato al prezzo, cioè al ricavo marginale. Infatti, se il costo marginale fosse minore del prezzo, l'impresa avrebbe convenienza ad aumentare la produzione, ottenendo un incremento dei ricavi maggiore dell'incremento dei costi. Al contrario, quando i costi marginali sono maggiori del prezzo, l'impresa ha convenienza a diminuire la produzione dato che così facendo la diminuzione dei costi è maggiore della diminuzione dei ricavi. Questa regola è fondamentale nell'economia marginalista ed è applicata a diverse problematiche: la massimizzazione di una funzione viene raggiunta eguagliando le grandezze marginali rilevanti.

Il grafico 10 mostra che quando la quantità offerta è Q_a l'impresa ha convenienza ad aumentare la quantità prodotta, perché un'unità in più ha un costo minore rispetto al ricavo che può arrecare e dunque la sua vendita fa aumentare il profitto. Solo quando la quantità prodotta è Q_e l'impresa massimizza i propri profitti.

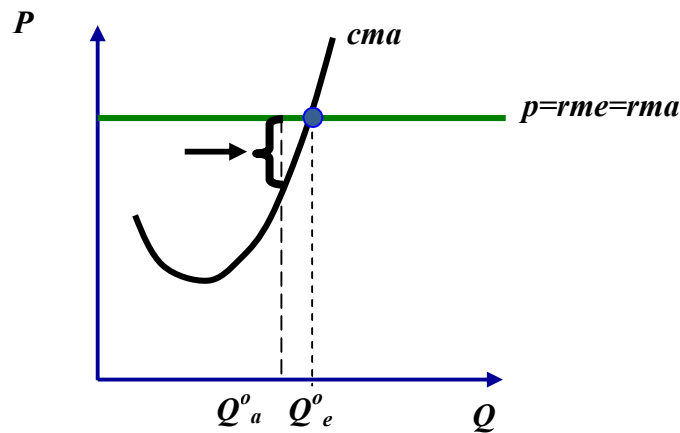


Figura 10

Un aumento del prezzo, alzando il ricavo marginale ed individuando quindi un nuovo punto massimizzante corrispondente ad un più alto costo marginale, determina un aumento dell'offerta. Esiste quindi una relazione diretta tra prezzo e quantità offerta.

5.5 La curva di offerta. A ben vedere la quantità offerta nella sua rappresentazione più generale non dipende solo dal prezzo del bene che stiamo considerando. Dipende anche dal prezzo di tutti gli altri beni producibili. Questo perché la “mano invisibile del mercato” farà sì che i produttori, quando lo ritengano conveniente, si possono spostare da un mercato all'altro e un elemento sul quale operano la scelta è il prezzo di tutti gli altri beni producibili (il vettore $\mathbf{P}$). Parallelamente a ciò, sul versante dei costi, la funzione di offerta contiene nella sua semplificazione il costo del lavoro e, nella sua versione generale il costo sostenuto per tutti i fattori produttivi utilizzati (C_s) dei generici soggetti che li possiedono. Infine, l'offerta dipende dalla tecnologia (T_c) disponibile che determinerà la forma della funzione della Pma dei fattori. In altri termini la funzione di offerta di un generico bene a può essere scritta nella sua forma più generale:

$$16) Q_a^s = f(P_a, \mathbf{P}, C_s, T_c)$$

Così come nella funzione di domanda, $\mathbf{P}$, C_s , T_c possono essere assunti costanti nel disegnare la curva, mentre la loro variazione comporta lo spostamento della curva.

- Un miglioramento della tecnologia, abbassando i costi di produzione (Cma), determina un aumento dell'offerta.
- Un aumento del costo dei fattori produttivi, aumentando i costi di produzione (Cma), determina un diminuzione dell'offerta.

Qualora le variabili $\mathbf{P}$, Tc e Cs vengano considerate come date, la precedente equazione si potrebbe riscrivere nel seguente modo:

$$17) Q^s_a = f(P_a, \bar{\mathbf{P}}, \bar{Tc}, \bar{Cs}) \quad \text{ovvero} \quad Q^s_a = f(P_a)$$

La funzione di offerta mette in relazione la quantità offerta con il prezzo di un bene ed è una funzione **crescente**.

Nel grafico 11 è rappresentata la funzione d'offerta:

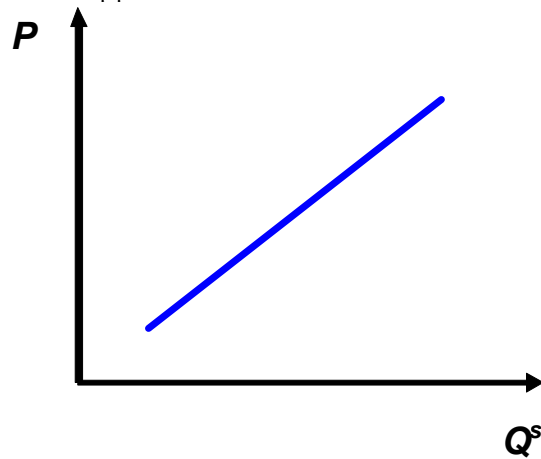


Grafico 11

6. Il modello della domanda e dell'offerta. Stabilito che quantità domanda ed offerta sono rispettivamente in funzione inversa e diretta del prezzo (considerando costanti i fattori che determinano gli spostamenti “delle” curve), è ora possibile definire il mercato. Questo rappresenta il luogo astratto dove, incontrandosi domanda ed offerta, si determinano prezzo (P_e) e quantità (Q_e) di equilibrio (grafico 12).

In termini analitici le rette della domanda e dell'offerta possono essere rappresentate mettendo a sistema l'equazione della quantità domandata, l'equazione della quantità offerta e la loro uguaglianza:

$$\begin{cases} Q^d_a = F(P_a) \\ Q^s_a = f(P_a) \\ Q^d_a = Q^s_a \end{cases}$$

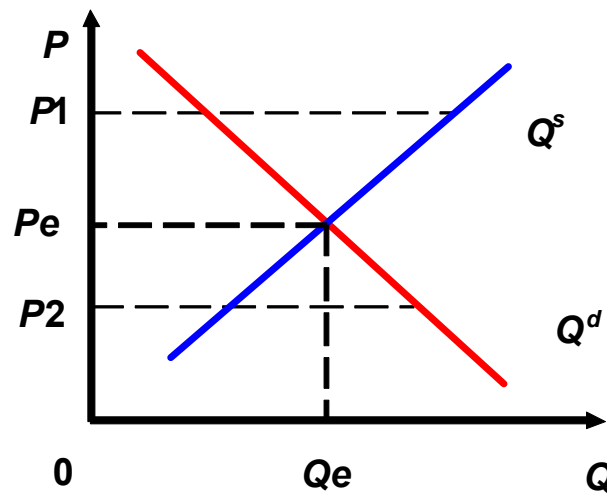


Figura 12

Un esempio numerico chiarirà meglio il problema della determinazione del prezzo di equilibrio:

$$\begin{cases} Q^d_a = 75 - 0,25Pa \\ Q^s_a = -10 + 0,6Pa \\ Q^d_a = Q^s_a \end{cases}$$

Sostituendo la prima e la seconda equazione nella terza si ottiene

$$75 - 0,25 Pa = -10 + 0,6 Pa$$

da cui

$$\begin{cases} P_a = \frac{85}{0,85} = 100 \\ Q^d_a = Q^s_a = 50 \end{cases}$$

Inoltre, come mostrato anche dal grafico 12), per un prezzo P_1 superiore a P_e si avrà un eccesso di offerta ($Q^s > Q^d$) mentre per un prezzo P_2 inferiore a P_e si avrà un eccesso di domanda ($Q^d > Q^s$). In entrambe le situazioni di non equilibrio **le forze di mercato** che Smith individuava nella “mano invisibile” metteranno in moto quel meccanismo che rispettivamente produrrà una riduzione del prezzo nel primo caso ed un aumento dello stesso nel secondo, riportando così **il mercato in equilibrio**. Infatti un eccesso di offerta comporta l'accrescersi di scorte non vendute di beni presso le

imprese. Queste saranno quindi da una parte spinte ad abbassare il prezzo per disfarsi delle scorte e dall'altra di limitare la quantità offerta nel futuro. Tanto il prezzo che la quantità offerta tendono a diminuire fino al punto in cui quest'ultima coincide con la quantità domandata. In modo simile un eccesso di domanda significa che molti consumatori non riescono ad entrare in possesso del bene o della quantità desiderata. Di conseguenza i consumatori sono disposti a pagare un prezzo più alto del bene e nel contempo a richiederne una quantità minore. Anche ora il processo continua finché non si raggiunge l'equilibrio, quando il prezzo è tale da eguagliare quantità offerta e domandata.

7. Il mercato del lavoro. Il pregio fondamentale della teoria della domanda e dell'offerta e dell'approccio marginalista è la sua flessibilità. Di norma questo apparato concettuale può essere applicato in tutte le situazioni 1) nelle quali esiste o può esistere una variazione di una qualsiasi variabile: il margine e 2) in cui il soggetto deve operare una scelta per massimizzare il suo obiettivo.

Può essere applicato anche al mercato di fattori produttivi ed alla scelta fra consumo e risparmio.

Nel mercato dei servizi dei fattori produttivi si determina, dall'incontro della domanda e dell'offerta, il loro prezzo che è dato dal salario (W), la rendita (R) ed il profitto (Π). Su questi mercati dal lato della domanda troveremo le imprese, su quello dell'offerta i generici consumatori, proprietari del capitale K , delle terre T e del lavoro L , che dalla vendita di questi servizi traggono il reddito necessario per sostenere i loro consumi. In questa analisi diviene importante il concetto di prodotto marginale associato a ciascun fattore produttivo, determinato confrontando la variazione del prodotto totale associata alla variazione della quantità del fattore in esame, quando tutti gli altri fattori restano costanti. In generale, proprio perché si suppone che solo un fattore vari (ad esempio varia il capitale, ingrandendo gli impianti, ma il lavoro impiegato resta lo stesso), le curve del prodotto marginale sono decrescenti, per le stesse ragioni viste a proposito del lavoro.

7.1 L'offerta di lavoro. Sul mercato dei servizi lavorativi, più semplicemente del lavoro, i lavoratori offriranno i loro servizi. Mentre nella concezione classica i lavoratori devono offrire i propri servizi in cambio della sussistenza, e quindi non hanno margine di scelta, ora sono considerati come soggetti che possono scegliere la quantità di servizi offerti. In linea di prima approssimazione i lavoratori dovranno confrontare la fatica, più esattamente, la disutilità dell'erogazione del lavoro, con l'utilità del salario guadagnato che dipende dall'utilità associata al consumo di quei beni che con quell'unità di reddito possono essere acquistati. Più

precisamente vale la regola dell'eguaglianza delle grandezze marginali: il lavoratore avrà massimizzato il proprio benessere eguagliando la "disutilità" marginale (cioè il costo in termini di fatica e di rinuncia al tempo libero, normalmente crescente al crescere delle ore di lavoro) del lavoro con l'utilità marginale del reddito (decrescente) che riceve in cambio. È quindi ragionevole in prima approssimazione ritenere che tanto più alto sarà il salario orario reale, e quindi il potere di acquisto del salario monetario orario W rapportato al prezzo di ciascun bene P , tanto più alta sarà l'offerta di lavoro (L^s). In altri termini se aumenta la retribuzione oraria del lavoro il soggetto economico sarà disposto a aumentare l'offerta di lavoro, perché la maggiore "disutilità" collegata all'ora di lavoro in più trova ora compenso nel più alto salario. Si origina quindi una **relazione diretta tra salario ed offerta di lavoro** come mostra il grafico 13.

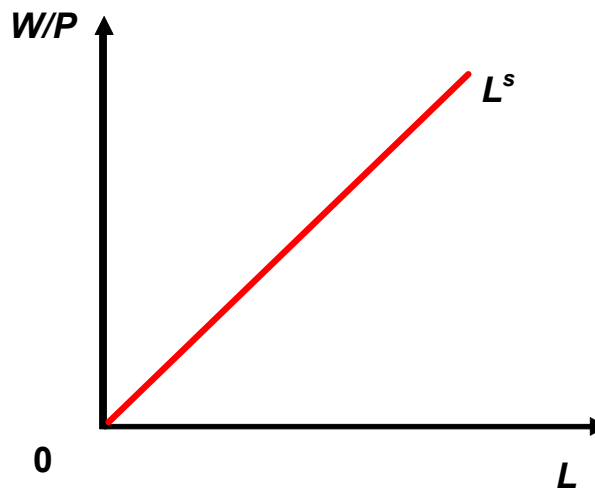


Figura 13

7.2 La domanda di lavoro. Sul versante della domanda di lavoro l'impresa assumerà lavoratori fino a quando la ricchezza prodotta dal lavoratore aggiuntivo sarà superiore al suo costo o, in altre parole, fino a quando la sua produttività marginale sarà superiore al suo costo marginale, cioè il salario reale. Infatti finché il prodotto di un lavoratore in più è maggiore del suo costo, l'imprenditore ha convenienza ad assumere quel lavoratore. Ne deriva che **l'impresa eguaglia la produttività marginale del lavoro al salario reale (W/P)** per massimizzare il suo profitto e da questa eguaglianza vengono quindi determinati i punti che costituiscono la curva di domanda di lavoro (L^d), coincidente con quella della produttività marginale e quindi decrescente (Figura 14).

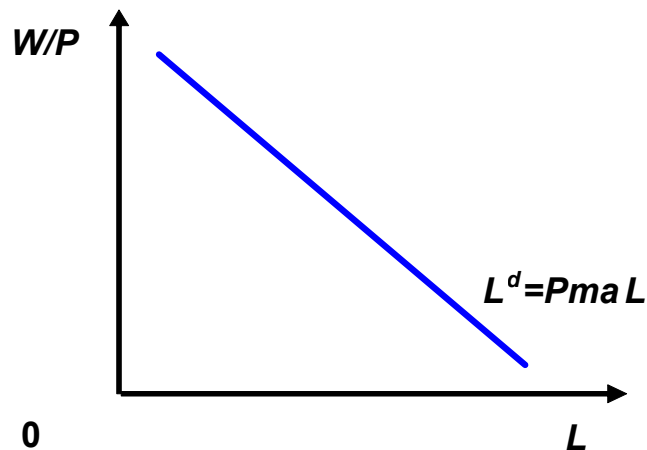


Grafico 14

Questa curva mostra l'esistenza di una relazione inversa fra domanda di lavoro e salario: a maggior salario corrisponde minor domanda di lavoro.

Come nel caso del mercato dei beni, anche in quello del lavoro, l'incontro tra quantità domandata e quantità offerta di lavoro, individua un salario di **equilibrio** (W_e/P) ed un livello di occupazione (L_e). Il meccanismo che porta all'equilibrio è del tutto analogo a quello che abbiamo già visto per il mercato dei beni. Un salario reale più alto del livello di equilibrio, determina un eccesso di offerta sulla domanda (**disoccupazione**) e, viceversa, una diminuzione del salario provoca un eccesso di domanda sull'offerta. Tutto questo è rappresentato nel grafico 15.

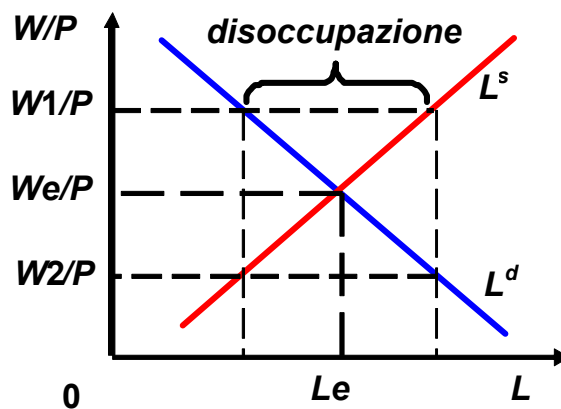


Grafico 15

Come nel mercato dei beni l'equilibrio era garantito dalla flessibilità dei prezzi, anche nel mercato del lavoro l'equilibrio è assicurato dalla flessibilità del salario monetario.

8. Il mercato del credito e il tasso di interesse. Vediamo ora come lo stesso meccanismo opera nel mercato del credito. Per semplicità supponiamo che in questo mercato operino gli imprenditori, che domandano credito al fine di effettuare investimenti e i risparmiatori, che offrono credito. Il tasso di interesse è il prezzo pagato dagli imprenditori ai risparmiatori.

8.1 La domanda di credito. Per studiare la domanda di credito dobbiamo far riferimento al concetto di produttività marginale del capitale.

Consideriamo un sistema economico in cui le imprese acquistano dalle famiglie i servizi del capitale di cui hanno bisogno. Anche per il capitale (K) possiamo calcolare il prodotto marginale, cioè l'incremento di prodotto dovuto alla variazione unitaria della quantità di capitale impiegato, restando costanti tutti gli altri fattori di produzione. Analogamente a quanto avviene per il lavoro, anche la produttività marginale del capitale ha un andamento decrescente. Le imprese hanno convenienza ad impiegare unità aggiuntive di capitale fino al punto in cui il prezzo che debbono pagare ai possessori del capitale, cioè **il prezzo dei servizi di un'unità di capitale** o tasso di profitto r , **coincide con il prodotto marginale**. Infatti gli imprenditori hanno convenienza ad aumentare la quantità del capitale impiegato finché la produttività marginale è superiore al costo sopportato per quella unità perché, analogamente a quanto avviene nel mercato del lavoro, il prodotto di un'unità in più di capitale è maggiore del suo costo. La curva così ottenuta sarà anch'essa decrescente come mostra il grafico 16.

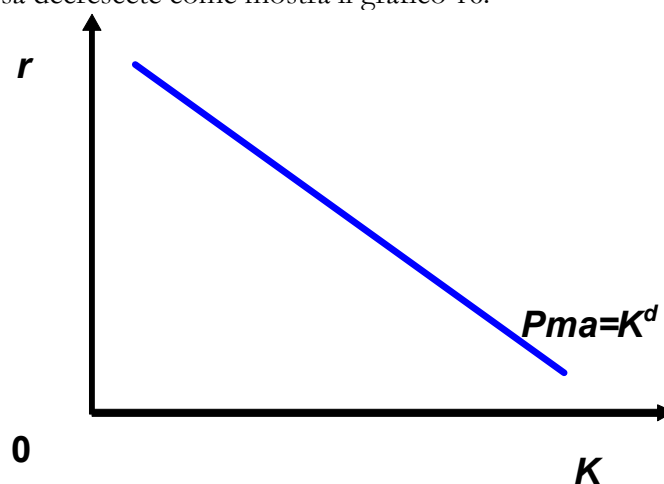


Figura 16

Consideriamo ora le decisioni che devono prendere imprese circa gli investimenti, cioè le decisioni che hanno come conseguenza l'incremento dello stock di capitale esistente. Per investire le imprese debbono ottenere prestiti dai risparmiatori, pagando loro un tasso di interesse. Le imprese, d'altra parte, ottengono dall'investimento, cioè dall'incremento del capitale, un rendimento proporzionale alla produttività marginale del capitale. Finché dunque il tasso di interesse è inferiore alla produttività marginale del capitale le imprese hanno convenienza ad effettuare gli investimenti. La **domanda di credito** ai fini dell'investimento si ferma dunque quando la **produttività marginale del capitale è uguale al tasso di interesse**.

Più precisamente gli investimenti sono una funzione inversa del tasso di interesse, che indica il prezzo che le imprese debbono pagare (indebitandosi) per effettuare gli investimenti ed acquisire nuovo capitale (grafico 17). In equilibrio tasso di interesse e rendimento unitario del capitale si eguagliano, perché finché r è superiore ad i conviene aumentare l'investimento, il cui costo risulta inferiore al rendimento.

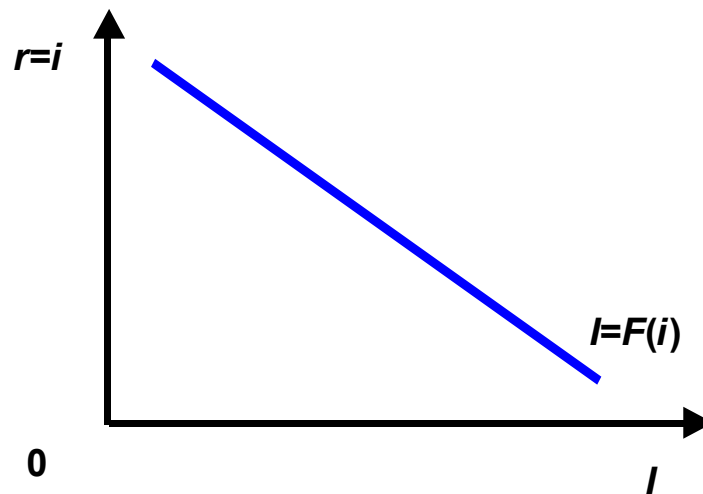


Grafico 17

L'offerta di credito. Sul mercato degli investimenti si incontrano le imprese che desiderano accrescere il loro stock di capitale ed i consumatori che sono disposti a cedere alle imprese il loro risparmio. E' quindi necessario studiare l'offerta del credito.

Il consumatore infatti utilizza il proprio reddito R fra consumo C e risparmio S :

$$18) R = C + S$$

Il risparmio è la rinuncia a consumare immediatamente il proprio reddito per aumentare le possibilità di consumo nel futuro. Il consumatore, tuttavia, nel momento in cui decide di rinunciare al consumo presente di una certa quantità di beni, valuta maggiormente l'utilità alla quale rinuncia oggi risparmiando rispetto all'utilità che la stessa quantità di beni gli arrecherà nel futuro. Infatti avverte con maggiore intensità ed urgenza i bisogni presenti rispetto a quelli futuri. Se oggi ha fame, è ovvio che egli non sarà saziato dal sapere che avrà a disposizione tra un anno il suo cibo preferito. Quindi, in presenza di preferenze temporali positive, il consumatore non è disposto a risparmiare se da questo atto non deriva nel futuro un reddito maggiore di quello che oggi ha rinunciato a consumare. In altre parole il risparmio è un sacrificio che deve essere remunerato da un prezzo, l'interesse.

La problematica della scelta fra consumo e risparmio è assimilabile alla teoria della scelta del consumatore. Consumo attuale e consumo futuro vengono quindi considerati come due beni (ad esempio cibo e vestiario) ed il consumatore deve valutare la convenienza dell'uno o dell'altro.

In questa prospettiva, **il tasso di interesse è il compenso per la rinuncia al consumo presente** o, detto in altro modo, il prezzo che il mercato attribuisce al risparmio.

E' quindi ragionevole affermare in prima approssimazione che esiste una relazione diretta fra risparmio e tasso di interesse: un aumento di quest'ultimo produce un incremento del risparmio, perché rappresenta una più alta remunerazione per la rinuncia al consumo.

Nel grafico 18 è riportata la rappresentazione della funzione del risparmio.

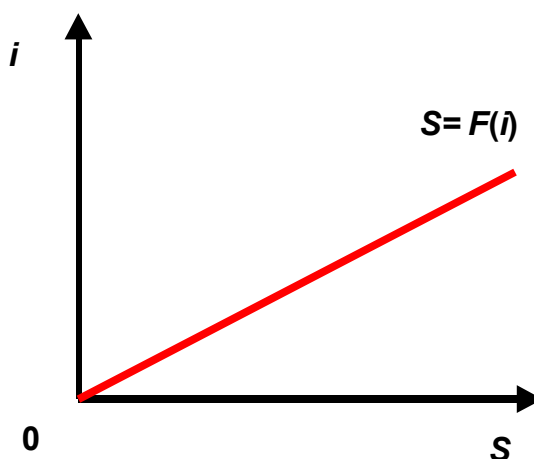


Grafico 18

L'incontro tra il risparmio e l'investimento determina l'equilibrio del mercato dei capitali (grafico 19). Il mercato raggiungerà sempre il punto di equilibrio grazie alla flessibilità del tasso d'interesse, cosa già accertata per il mercato dei beni e del lavoro dove la flessibilità era rispettivamente nei prezzi dei beni e nel salario.

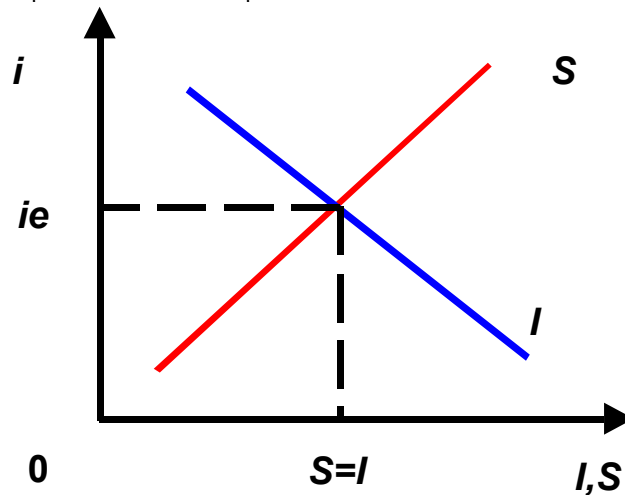


Grafico 19

In questo modo abbiamo mostrato come sostanzialmente il funzionamento dei diversi mercati sia analogo. Le stesse forze della domanda e dell'offerta regolano il mercato dei beni e il loro prezzo di equilibrio, il mercato del lavoro e il saggio di salario ed il mercato del credito e il tasso di interesse.

Scheda storica

Il periodo che va dalla seconda metà dell'ottocento ai primi anni 70 dello stesso secolo fu caratterizzato da sviluppo economico e dal consolidarsi del processo di industrializzazione in molti paesi dell'Europa e nel Nord America.

Da una parte si ebbe una rapida estensione dei mercati, mentre dall'altra parte si ebbe un processo di concentrazione industriale.

La teoria economica marginalista che si sviluppò in questo periodo, in generale, scelse di concentrarsi sul primo aspetto, sviluppando l'analisi dei processi di scelta nei mercati, mentre non diede importanza al secondo, che avrebbe portato a forme di mercato assai diverse da quelle di concorrenza perfetta che gli economisti prendevano come base delle loro teorizzazioni.

Sullo sfondo della teoria marginalista si intravede la filosofia utilitaristica di J. Bentham, che considera l'individuo come un soggetto edonistico, impegnato nella scelta tra alternative diverse in funzione del perseguimento del massimo livello di soddisfazione.

Occorre subito avvertire che solo alcuni degli economisti marginalisti aderivano a questa concezione filosofica. Ciò nondimeno l'influenza di tale impostazione sulla nuova corrente teorica fu innegabile. L'utilitarismo del filosofo inglese Jeremy Bentham (1748-1832), la cui opera fondamentale è l'*Intorduction to the Principles of Morals* (1780), era stata già la filosofia fatta propria da numerosi economisti classici, come ad esempio D. Ricardo e J. S. Mill. Tuttavia nessuno di questi autori aveva riformulato rigorosamente la dottrina filosofica in termini di analisi economica come cercarono di fare i primi autori marginalisti.

In estrema sintesi l'utilitarismo ci dice che:

- gli uomini cercano il piacere e sfuggono il dolore;
- ogni situazione, relativa ad un individuo o ad una collettività, deve essere valutata unicamente in termini del benessere, ovvero dell'utilità goduta dal soggetto o dai membri della collettività;
- ogni azione deve essere valutata unicamente in base alle sue conseguenze, e non in base alle motivazioni o alla procedura con cui è stata svolta;



Il criterio di scelta tra diverse alternative è, secondo il famoso slogan di Bentham, “la massima felicità per il maggior numero”.

William Stanley Jevons (1835-1882), fu il primo rappresentante anglosassone della “rivoluzione marginalista”. Dopo aver studiato matematica e scienze naturali, si impiegò nella Zecca di Sideny. Tornato in

Inghilterra, insegnò economia prima a Manchester e poi a Londra. Nel 1871 pubblicò *La teoria dell'economia politica*. Tra i primi marginalisti è l'autore che più direttamente si ispira a Bentham e che più aspramente critica gli autori classici.



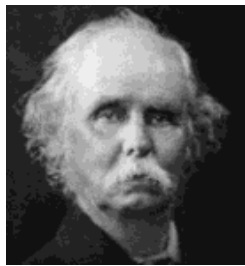
Carl Menger nacque nella Galizia, allora parte dell'Impero austro-ungarico, nel 1840. Funzionario statale, pubblicò nel 1871 i *Principi fondamentali di economia politica*. Nel 1873 ottenne la cattedra di economia politica all'università di Vienna, dove ebbe numerosi allievi e diede il via alla scuola austriaca dell'economia politica. Morì nel 1921.



León Walras nacque nel 1834 in Normandia. Il padre Auguste era anche lui un'economista. Laureato in ingegneria, León fu funzionario in diverse imprese. Nel 1870 fu chiamato alla cattedra di economia all'università di Losanna. Fu il capostipite della scuola dell'equilibrio economico generale, che poneva al centro delle sue riflessioni l'interdipendenza tra tutti i mercati e che è ancora oggi una delle principali correnti dell'economia contemporanea.

Nonostante la sua teoria mostri il funzionamento efficiente di un sistema di economia di mercato, Walras era molto attento alle questioni sociali e si dichiarava socialista.

Tra il 1874 e il 1877 pubblicò gli *Elementi di economia politica pura*. Morì nel 1910.



Alfred Marshall nacque a Londra nel 1842. Studiò a Cambridge dove ottenne la cattedra di economia politica. Fu per un lungo periodo il più influente tra gli economisti anglosassoni. Ebbe molti allievi che divennero a loro volta famosi economisti: basti qui citare John Maynard Keynes. Diede il via alle analisi dell'“equilibrio economico parziale”, in cui, fino a che è possibile, si preferiva studiare un mercato isolandolo dal resto del sistema economico con la clausola del *coeteris paribus* (tutto il resto restando invariato).



Nel 1890 pubblicò i *Principi di economia*, che furono il testo su cui si formarono generazioni di economisti.

Morì nel 1924.

Vilfredo Pareto nacque a Parigi nel 1848 dal marchese Raffaele, esule mazziniano. Si laureò in ingegneria a Torino. Funzionario di

diverse imprese, entrò in contatto con gli ambienti liberisti toscani, uniti intorno alla rivista *L'economista*. Nel 1893 venne chiamato a succedere a Walras nella cattedra di economia di Losanna. Fu il secondo grande teorico dell'equilibrio economico generale e il fondatore della “nuova economia del benessere” basata su una concezione ordinale e sul rifiuto dei confronti interpersonali di utilità.

Tra le sue opere ricordiamo il *Manuale di economia politica* del 1906. Morì nel 1923.