

## **Parte seconda: macroeconomia e fondamenti dell'economia borghese**

### **8) Nozioni generali di macroeconomia**

#### **Introduzione**

Nelle prime 7 lezioni del corso si è esposto, nella misura più organica possibile, l'economia politica marxista nel senso più generale del termine. Ossia si sono svelate le basi economiche dei rapporti sociali tra gli uomini in base a cui essi producono e riproducono le proprie condizioni di esistenza. I rapporti di produzione determinano non solo l'ambito in cui avviene la produzione materiale dei beni, ma anche la distribuzione. Capitale, salario, profitto, rendita, interesse sono categorie che, sulla base dei rapporti tra gli uomini, economici e giuridici, stabiliscono la riproduzione del prodotto sociale e determinano le condizioni della sua riproduzione.

Non avendo le presenti lezioni un particolare interesse storico l'analisi si è concentrata sui rapporti di produzione della società capitalistica, per terminare con una rassegna, alla luce della teoria e dell'esperienza storica, delle linee generali dei rapporti di produzione nel socialismo.

Se la conoscenza dei rapporti di produzione è indispensabile per indagare e capire le linee di tendenza della società capitalista contemporanea, il suo sviluppo contraddittorio, la sua affermazione su scala mondiale, i suoi punti di crisi, essa non si può però dire del tutto sufficiente. Si tratta di passare da conoscenze generali a conoscenze particolari di un sistema economico e della sua evoluzione; nonché delle principali idee e categorie utilizzate dalla borghesia per spiegare tale sistema. Tale conoscenza non solo consente di condurre ad un livello più elevato la lotta ideologica contro l'ideologia borghese, ma di entrare nei meccanismi reali di governo delle economie, nel comprendere cioè come e fino a che punto fatti economici notevoli (es. l'abbandono della moneta aurea e la sua sostituzione con la circolazione forzosa di moneta cartacea) e misure economiche adottate dai governi, o dai governatori delle banche centrali che con essi collaborano, possano "governare" e modificare gli eventi economici futuri.

Nella presente lezione si vedranno le relazioni che costituiscono un sistema economico, le evoluzioni storiche della moneta, alcuni elementi di contabilità nazionale. Questi concetti permetteranno di comprendere appieno le implicazioni macroeconomiche dell'impostazione marxista e dell'impostazione borghese nelle forme marginalista e keynesiana. Senza appesantire troppo la trattazione verranno allo scopo richiamate alcune indispensabili nozioni matematiche, sia per la comprensione della seguente trattazione, sia per la lettura di testi specialistici di economia.

#### **Nozioni di algebra lineare**

*(il lettore che conosce la teoria dei sistemi di equazioni può passare al paragrafo successivo)*

Un sistema di equazioni è costituito da un insieme di equazioni tra loro associate che devono essere congiuntamente verificate. Si distinguono per ogni equazione dei coefficienti e termini noti, ossia grandezze che assumono dei valori conosciuti prima di risolvere il sistema, e delle incognite, che assumono dei valori a posteriori, cioè in base a principi matematici di soluzione del sistema. Le incognite sono cioè determinate, stante la struttura del sistema, dai loro coefficienti e dai termini noti, le cui grandezze determinano le incognite. Ad esempio, il seguente sistema a due equazioni e due incognite

$$\begin{cases} 3x + 2y = 14 \\ -4x + 5y = 12 \end{cases}$$

assume univocamente le seguenti soluzioni:  $x = 2$ ,  $y = 4$ , come il lettore può facilmente controllare andando a sostituire

Le equazioni del sistema devono essere indipendenti le une dalle altre; in economia ciò significa che devono esprimere differenti legami economici, ossia eventi tra loro diversi. Ad esempio nel seguente sistema a tre equazioni in tre incognite

$$\begin{cases} 2x + 3y + 4z = 9 \\ 3x + y - 7z = -4 \\ 5x + 4y - 3z = 5 \end{cases}$$

la terza equazione, ricavata dalla somma delle prime due, non arricchisce il sistema di alcun nuovo contenuto: essa è perciò ridondante e deve essere tolta. Nel seguito considereremo solo equazioni indipendenti.

Di regola, quando il numero di equazioni indipendenti coincide con il numero di incognite, il sistema ammette una o più soluzioni finite (dipende dal grado del sistema, concetto che qui non approfondiamo); è il caso del precedente sistema a due equazioni e due incognite.

Quando il numero di incognite supera il numero di equazioni si hanno invece infinite soluzioni. Infatti possono essere assunte alcune incognite come ridondanti (la scelta di solito è libera) ed assegnare loro liberamente dei valori, come se fossero coefficienti o termini noti. Le rimanenti incognite assumono allora stabiliti valori per ogni scelta di valori assegnati alle incognite ridondanti. Si dice che il sistema ha tanti gradi di libertà quante le incognite ridondanti. Ad esempio nel seguente sistema a due equazioni e quattro incognite si assumano come incognite ridondanti (o indipendenti)  $z$  e  $w$

$$\begin{cases} 0,5x - 0,5y + 3z + 2w = 5 \\ 0,5x + 0,5y - z + 4w = 7 \end{cases}$$

in funzione di  $z$  e  $w$  le soluzioni sono (per ricavare  $x$  si sommi la prima alla seconda, per ricavare  $y$  si sottragga la prima alla seconda)

$$x = 12 - 2z - 6w, \quad y = 2 + 4z - 2w$$

Scegliendo a caso una coppia di valori per  $z$  e  $w$ ,  $z = 1$ ;  $w = 0,5$  otteniamo  $x = 7$ ;  $y = 5$ , scegliendo  $z = 2$ ,  $w = 2$  avremo  $x = -4$ ;  $y = 6$ , e così via.

Se invece il numero di equazioni supera il numero di incognite di regola il sistema è impossibile: ci sono troppi legami per le grandezze assunte come incognite. Ad esempio nel seguente sistema di due equazioni in una incognita

$$\begin{cases} 2x = 6 \\ -3x = 9 \end{cases}$$

dalla prima risulta  $x = 3$ , dalla seconda  $x = -3$ . Poiché  $x$  non può essere contemporaneamente 3 e -3 il sistema è impossibile. Bisogna allora seriamente riconsiderare la teoria che ha portato alla scrittura del sistema per scoprire se per caso qualche equazione è dipendente da altre. Altrimenti ci sono fondati dubbi sulla coerenza formale della teoria.

Può anche essere che il sistema sia impossibile quando il numero di equazioni è pari o minore al numero di incognite. Non è però la regola. Diciamo che tali casi capitano "per disgrazia" o che bisogna "costruirli appositamente". Comunque, quando capitano, sono, anche in questo caso, segni di non coerenza della teoria. Ad esempio non può essere

$$\begin{cases} x + y = 7 \\ x + y = 4 \end{cases}$$

Quale che sia il valore di  $x$  ed  $y$  la loro somma non può essere contemporaneamente 4 e 7.

Talvolta i coefficienti e termini noti di un sistema sono grandezze che possono assumere valori determinati generici. Ad ogni scelta di questi valori si ha un sistema simile a quelli finora trattati. Tali grandezze si scrivono con simboli che a tutti gli effetti vanno trattati come se fossero termini noti. Il lettore non deve preoccuparsi della soluzione di questi sistemi con le incognite espresse in funzione di grandezze generiche anziché in numeri. Tale compito è degli specialisti di algebra. Basta sapere che mettendo numeri al posto dei simboli il sistema rientra tra quelli già trattati. Piuttosto è importante distinguere concettualmente le grandezze note (le determinanti del sistema) dalle grandezze incognite determinate dalle prime. Bisogna cioè aver chiaro l'obiettivo del sistema.

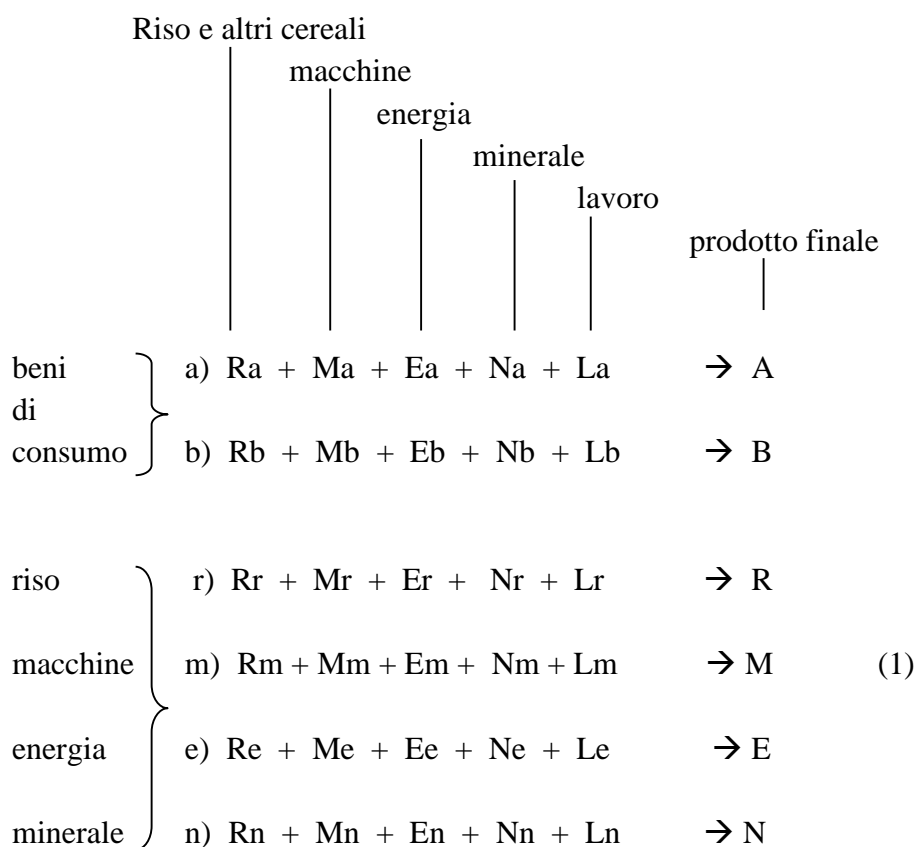
Vediamo il seguente esempio che illustra i citati concetti



a) alimentari e vestiario }  
 b) beni voluttuari } beni di consumo

r) riso e altri cereali }  
 m) macchine }  
 e) energia } mezzi di produzione  
 n) minerali }

Ogni branca produttiva utilizza opportune combinazioni di mezzi di produzione che vengono incorporati come capitale fisso (macchine) e circolante (energia, minerale, cereali). Inoltre incorpora una certa quantità di lavoro. I settori produttivi allora intrecciano il seguente sistema produttivo con quantità espresse in termini fisici (numero di macchine, tonnellate di minerale, ton. di cereali, kilowattora di energia (o ton. di carbone, o barili di petrolio, o metri cubi di gas), numero di lavoratori, etc).



---


$$R_u + M_u + E_u + N_u + L \quad (\text{totale, } u \text{ sta per utilizzati in produzione})$$

Ad esempio, il settore energetico, qui sintetizzato genericamente come quantità finale di energia in kwh, utilizza le quantità  $M_e$  di macchinario, le quantità  $E_e$  di energia per il suo funzionamento, la quantità  $N_e$  di minerale ed incorpora la quantità di lavoro  $L_e$ , mentre il coefficiente  $R_e$  sarà presumibilmente nullo. Il risultato di questo lavoro è la produzione di  $E$  kilowattora (kwh).

Le quantità (in termini fisici) Ru, Mu, Eu, Nu, L rappresentano il totale dei mezzi di produzione e del lavoro utilizzati, somma delle rispettive quantità incolonnate (ad esempio  $Nu = Na + Nb + Nr + Nm + Ne + Nn$ ).

Qualora non vi siano interconnessioni le rispettive caselle sono vuote. Così la produzione di abiti se non utilizza ne minerale ne cereali avrà le loro caselle vuote.

NOTA: i segni " + " del sistema sono simbolici in quanto non si possono sommare quantità tra loro non omogenee, come ad esempio ton di minerale con ton di riso. Per lo stesso motivo il segno di uguaglianza è stato sostituito da una freccia indicativa della produzione risultante. Per colonne i termini sono invece omogenei, quindi sommabili, e rappresentano la totalità dei mezzi di produzione consumati; proprio da questa sommabilità interviene il sistema di vincoli (2'') oggetto dello studio sottostante.

Si noti che nella parte sinistra del sistema non appare alcuna quantità delle branche A e B rappresentanti i beni di consumo; viceversa vi appare il lavoro che invece non è rappresentato nella parte destra del sistema. Non è allora difficile riconoscere un'associazione tra lavoro e beni di consumo, nella forma di lavoro come sostituibile da quota parte di questi beni, coerentemente con la teoria della riproduzione del capitale complessivo sociale (lezione n. 5). Tuttavia non con i beni effettivamente prodotti alla fine del processo produttivo, ma con quelli presenti all'inizio, risultato del ciclo produttivo precedente. Anche i mezzi di produzione Ru, Mu, Eu, Nu corrispondono ai prodotti delle rispettive branche del ciclo produttivo precedente quello in corso. Poiché la riproduzione semplice del capitale non è che un caso particolare di riproduzione allargata, non è in generale possibile porre le equazioni  $M = Mu$ ;  $E = Eu$ , e così via, che comunque non si riferirebbero agli stessi mezzi di produzione, ma a quelli prodotti a fine ciclo **(n.1)**.

Nella pratica il ciclo produttivo ha durata differente a seconda del settore produttivo. Ciò premesso conviene far riferimento ad un anno così come per alcuni prodotti dell'agricoltura il cui ciclo di produzione richiede l'alternarsi delle quattro stagioni. Le quantità Ru, Mu, Eu, Nu comprendono capitale sia fisso che circolante. Trattando del capitale fisso conviene considerare i mezzi di produzione che in quell'anno arrivano ad esaurimento. Tali mezzi costituiscono, con ottima approssimazione, una quota percentuale costante del totale dei mezzi di produzione dello stesso tipo. Il reciproco di tale quota è costituito dagli anni di durata di tali mezzi, cioè dal loro tempo di rotazione che dura per più cicli produttivi. Ad esempio se il 20 % del totale dei mezzi di produzione si esaurisce nell'anno il periodo di rotazione è pari a  $1/0,2 = 5$  anni. Trattando del capitale circolante bisogna non solo riferirlo ad un anno moltiplicando i mezzi di produzioni consumati in un ciclo per il numero di cicli in un anno, ma porre estrema attenzione per evitare doppie contabilizzazioni. Quando il ciclo di produzione è infatti inferiore ad un anno il prodotto non aspetta la fine dell'anno per essere venduto, ma viene utilizzato nell'anno stesso per produrre altri beni. Ad esempio i fanali delle automobili che sono già compresi nell'automobile di cui fanno parte, sia fisicamente, sia come quota di valore, non vanno ricontabilizzati come prodotti a se stanti dell'industria dell'indotto. Evitiamo comunque di addentrarci in questo problema ipotizzando ad esempio che la durata di tutti i cicli di produzione sia pari ad un anno. Si avverte però il lettore che, coerentemente con la nota di cui in seguito, le statistiche sui conti economici di cui si viene a disporre nel calcolo del valore della produzione annua fanno riferimento ai beni di consumo ed ai mezzi di produzione fissi **(n.2)**.

Diamo adesso alcune prime definizioni riferibili al sistema produttivo che saranno riprese anche in seguito. In quanto servono alla produzione di altri prodotti i mezzi di produzione disponibili alla fine dell'anno prendono il nome di beni di investimento. L'investimento necessario a riprodurre il ciclo produttivo nella stessa scala, quindi a sostituire i mezzi di produzione consumati durante l'anno viene denominato nella letteratura economica ammortamento. L'insieme dei mezzi di produzione che lo compongono sono quindi (in termini di valore) un fondo di ammortamento **(n.3)**. L'insieme dei mezzi di produzione necessari all'allargamento della produzione è invece detto investimento netto. Investimento netto ed ammortamento costituiscono l'investimento lordo IL. Investimento lordo e consumo costituiscono il prodotto lordo.

L'investimento netto ed il consumo costituiscono invece il prodotto netto.

Sottraendo ai due membri del sistema produttivo l'ammortamento, inteso qui come reintegro dei mezzi di produzione consumati nel ciclo produttivo, marxianamente capitale costante (ossia Ru, Mu, Eu, Nu) otteniamo

$$L \rightarrow (A + B) + (R + M + E + N) - (R_u + M_u + E_u + N_u)$$

$$\text{lavoro} \rightarrow \text{consumo} + \text{investimento netto} = \text{prodotto netto}$$

che mette in evidenza la produzione di un'eccedenza netta, o consumata dai non lavoratori, o investita dai capitalisti per ampliare la produzione l'anno successivo.

In termini di valore, per ricollegarci alla prima parte del corso, la relazione precedente può essere così interpretata:

$$\text{capitale variabile} + \text{plusvalore} = \text{consumi (improduttivi)} + \text{investimenti netti}$$

ossia il neovalore prodotto nel ciclo equivale ai consumi di lavoratori e sfruttatori + l'investimento netto.

## **Soluzione del sistema**

### a) riproduzione semplice

All'unico scopo di rendere comprensibile la mancanza di gradi di libertà nella soluzione del sistema economico, ossia della non possibilità di fissare alcune grandezze produttive che possano determinare le rimanenti, ossia di rendere comprensibile che tutte le grandezze sono strettamente correlate e che è data una unica soluzione, i beni di consumo vengono ora raggruppati in un'unica categoria denominata con C. Supponiamo inoltre, per semplicità, che le quantità prodotte siano pari alle quantità totali impiegate nel ciclo precedente. Ossia di essere in una riproduzione semplice, di modo che

$$R = Ru = Rc + Rr + Rm + \dots;$$

$$M = Mu = Mc + Mr + Mm + \dots;$$

.....

Rammentiamo inoltre che i simboli R, M, ... indicano quantità di beni in termini fisici. Con C indichiamo le quantità di beni di consumo rapportate, per semplicità, ad un unico bene importante, p. es. 1 Kg di pasta. P. es. un paio di scarpe = 20 kg di pasta. I beni totali sono senza indice; quelli con indice si intendono impiegati in una determinata branca produttiva, come rappresentato nel sistema economico. Tale sistema economico viene così trascritto:

$$\left\{ \begin{array}{l} Rr + Mr + Er + Nr + Lr \rightarrow R \\ Rm + Mm + Em + Nm + Lm \rightarrow M \\ Re + Me + Ee + Ne + Le \rightarrow E \\ Rn + Mn + En + Nn + Ln \rightarrow N \\ Rc + Mc + Ec + Nc + Lc \rightarrow C \end{array} \right. \quad (2)$$

Consideriamo ora la terza colonna (energia) che ha il particolare privilegio di essere impiegata in tutte le branche produttive.

In ciascuna branca le quantità parziali in ingresso diverse dalla terza, tipo Rn, Mn, Nn, Ln, e la quantità finale N, per considerare la branca "minerali", sono multiple della terza secondo dei coefficienti tecnico-produttivi, attraverso relazioni del tipo

$$Rn = in \bullet En; Mn = jn \bullet En; Nn = hn \bullet En; Ln = kn \bullet En; N = Wn \bullet En; (2')$$

Ad esempio, se la produzione di 10 kg di minerale comporta l'impiego di 100 kwh, per 30 Kg andranno consumati 300 kwh; così se i 100 kwh fanno funzionare, nello stesso settore, due macchine, 300 kwh ne metteranno in funzione 6.

Poiché la considerazione vale per ogni settore tra tutte le quantità della matrice solamente quelle della terza colonna, ossia Er, Em, Ee, En, Ec sono allora le incognite indipendenti del sistema (Ovviamente la colonna di riferimento poteva essere diversa dalla terza).

Poiché siamo in riproduzione semplice le quantità totali in uscita (prodotte cioè alla fine del ciclo produttivo) R, M, E, N sono pari alla somma delle quantità parziali in ingresso (prodotte alla fine del ciclo precedente) distribuite nelle varie branche.

Le quantità totali in uscita R, M, E, N sono legate alle incognite da relazioni che derivano dalla somma delle quantità parziali in ingresso posizionate in colonne che a loro volta rappresentano i settori produttivi dove sono impiegati (in precedenza evidenziati in orizzontale nel sistema originario (2) ).

$$\left\{ \begin{array}{l} R = R_r + R_m + R_e + R_n + R_c \\ M = M_r + M_m + M_e + M_n + M_c \\ E = E_r + E_m + E_e + E_n + E_c \\ N = N_r + N_m + N_e + N_n + N_c \end{array} \right. \quad (2'')$$

Ma, per quanto già detto, tali quantità totali sono anche multiple, secondo coefficienti costanti, dipendenti dalla tecnica produttiva adottata, alle quantità produttive in ingresso ad esse omogenee. Così, ad esempio le macchine in uscita sono multiple delle macchine in ingresso adoperate nella stessa branca. E poiché tali quantità in ingresso sono legate da una proporzione alla quantità di energia in ingresso nella stessa branca, ne risulta, per l'esempio considerato, una relazione del tipo  $M=W_m \bullet E_m$  con  $W_m$  coefficiente costante e noto.

Poiché, come già detto, ciascuna riga diversa dalla terza è composta, a destra del segno "=", dalle quantità distribuite nei diversi settori, e poiché tali quantità sono proporzionali alle quantità di energia impiegate nei medesimi settori (ossia le quantità della terza riga) secondo relazioni a coefficienti costanti e noti del tipo (2') le equazioni precedenti si trasformano allora in quattro nuove equazioni lineari indipendenti con 5 incognite ( $E_r, E_m, E_e, E_n, E_c$ ).

$$\left\{ \begin{array}{l} W_r E_r = i_r E_r + i_m E_m + i_e E_e + i_n E_n + i_c E_c \\ W_m E_m = j_r E_r + j_m E_m + j_e E_e + j_n E_n + j_c E_c \\ W_e E_e = E_r + E_m + E_e + E_n + E_c \\ W_n E_n = h_r E_r + h_m E_m + h_e E_e + h_n E_n + h_c E_c \end{array} \right. \quad (3)$$

Il sistema che risulta (i segni di moltiplicazione  $\bullet$  sono sottintesi), per essere risolto univocamente, necessita però di una quinta equazione indipendente. Apparentemente tale quinta equazione sembra data dai beni di consumo. Essi devono essere consumati dagli operai e da altri non produttori, di modo che la quantità consumata dagli operai risulti essere una frazione  $\alpha \bullet C$  con  $\alpha = L/n_c$  minore di 1 ed  $n_c$  il numero di individui che consumano (segue:  $n_c = L/\alpha$ ). Legando l'individuo medio al consumo del bene C attraverso un grado di consumo  $\beta = C/n_c$  avremo:

$$C = \beta \bullet n_c = \beta \bullet (L/\alpha) = (\beta/\alpha) \bullet L \quad (4)$$

Ove  $L = L_r + L_m + L_e + L_n + L_c$  (ricordiamo) = numero di operai

Sostituendo l'equazione in questione diventa

$$W_c D_c = \beta/\alpha (K_r E_r + K_m E_m + K_e E_e + K_n E_n + K_c E_c) \quad (5)$$

L'intero sistema di cinque equazioni in cinque incognite formato dalla (5) e dalle (3) ammette l'unica soluzione matematica  $E_r = E_m = \dots = 0$ . Ossia non è risolvibile.

L'errore consiste nel fatto che il grado di consumo non può essere dato a priori, ma è un'incognita determinata dalla soluzione del sistema, così come deve essere. Il grado di consumo è determinato dal sistema produttivo: non fuori di esso.

In altre parole, la quantità di beni di consumo non può essere fissata a priori, così come non lo possono le altre quantità. Non è presente un grado di libertà per poter fissare ad arbitrio una delle quantità R, M, E, N, C. Fissata una quantità, le altre rimangono determinate in via univoca.

La situazione non è però così negativa. Se rinunciamo a considerare il grado di consumo come indipendente, ma lo consideriamo anch'esso incognito, si sblocca un grado di libertà ed abbiamo la seguente soluzione.

Partiamo dal numero L di operai: p. es. piena occupazione

$$L = L_r + L_m + L_e + L_n + L_c \quad (L \text{ termine noto del sistema})$$

$$L = k_r E_r + k_m E_m + k_e E_e + k_n E_n + k_c E_c \quad (6)$$

Sostituiamo questa equazione alla (5) e la aggiungiamo alle (3). Il sistema di cinque equazioni in cinque incognite è ora pienamente risolvibile. Dalle quantità determinate ( $E_r, E_m, E_e, E_n, E_c$ ) ricaviamo le quantità R, M, E, N ed anche la quantità C di beni di consumo. Sostituendo C nell'equazione (4) ricaviamo il grado di consumo  $\beta$ .

$$\beta = \alpha \cdot C / L$$

Per arrivare alla (stessa) soluzione si può anche procedere diversamente, fissando la quantità di produzione di una delle branche produttive, non esclusa, volendo, quella relativa ai consumi. Se per esempio fissiamo la quantità E verranno determinate le equazioni

$$E = E_r + E_m + E_e + E_n + E_c \quad (6')$$

$$E = W_e \cdot E_e$$

Che associate in sistema alle rimanenti di (3) forniranno le soluzioni  $E_r', E_m', E_e', E_n', E_c'$ .

E' ovvio che la soluzione matematica andrà poi confrontata con la soluzione economica: nessuna quantità potrà ad esempio avere un valore nullo o negativo.

Sostituendo  $E_r', E_m', \dots$  nella (6) verrà determinato il numero L' di operai e il grado di consumo  $\beta$ . Aumentando o diminuendo in proporzione la soluzione ricavata si potrà quindi far coincidere L' con la L della soluzione proposta in precedenza.

Come si può vedere la soluzione è "stretta". Per cambiarla si deve intervenire cambiando uno o più coefficienti tecnico-produttivi, ovvero con una proporzione di tutte le quantità produttive. Forse qui si tocca con mano il detto "*economia scienza triste*".

Non va però dimenticato che il grado di consumo strettamente inteso è  $\beta$ , mentre nell'equazione dei consumi appare  $\beta/\alpha$ . La frazione rimane invariata se  $\beta$  e  $\alpha$  variano in proporzione diretta. L'aumento contemporaneo di  $\beta$  e di  $\alpha$  implica che se aumenta il numero di operai sul totale della popolazione (aumento di  $\alpha$ ) aumenta in conseguenza la quantità di beni che può essere consumata, quindi il consumo pro-capite.

Nell'accezione moderna il consumo è inteso come consumo di beni e servizi. Per non compromettere il consumo di servizi a favore del consumo di beni è evidente che, a parità di coefficienti tecnico-produttivi, bisogna aumentare la popolazione attiva. Complessivamente, a prescindere dalla distribuzione del reddito tra le classi, la società sarà tanto più ricca quanto maggiore è il tasso di popolazione attiva e quanto minore il peso di attività strettamente improduttive (burocrazia, amministrazione della giustizia, ...).

All'interno dei consumi ci sono più branche (A - B nell'esempio). La soluzione del sistema produttivo determina le quantità complessive  $E_c$  e  $C = W_c \bullet E_c$ . Non è difficile, all'interno di  $C$ , suddividere i consumi in due comparti: beni essenziali e beni voluttuari. Programmando la produzione di beni essenziali si può allora scaricare la determinazione del grado di consumo sui beni voluttuari, lasciando che la loro distribuzione sui membri della società si scarichi sul prezzo (libero) corrispondente all'incontro tra la domanda e l'offerta.

#### b) riproduzione allargata

Usando la simbologia adottata nel sistema (1) nella riproduzione allargata le quantità in uscita  $R, M, \dots$  superano ora le quantità in ingresso  $R_u, M_u, \dots$  le prime sono infatti il prodotto finale del ciclo produttivo in cui le seconde sono le quantità impiegate come mezzi di produzione, come tali prodotte nel ciclo precedente.

Come vedremo nel prossimo paragrafo dedicato al sistema economico, in regime capitalistico le quantità  $R, M, \dots$  saranno multiple delle quantità  $R_u, M_u, \dots$  secondo un rapporto costante. Nel sistema produttivo, più in generale, ogni quantità prodotta alla fine del ciclo è multipla delle quantità prodotte nel ciclo precedente secondo un particolare coefficiente  $v$  in modo che

$$R = v_r \bullet R_u; \quad M = v_m \bullet M_u; \quad E = v_e \bullet E_u, \quad N = v_n \bullet N_u \quad (7) \quad (v_r, v_m, \dots \text{ noti})$$

Le quattro equazioni del sistema (3) perciò si modificano nel seguente modo

$$\left\{ \begin{array}{l} W_r E_r = v_r(i_r E_r + i_m E_m + i_e E_e + i_n E_n + i_c E_c) \\ W_m E_m = v_m(j_r E_r + j_m E_m + j_e E_e + j_n E_n + j_c E_c) \\ W_e E_e = v_e(E_r + E_m + E_e + E_n + E_c) \\ W_n E_n = v_n(h_r E_r + h_m E_m + h_e E_e + h_n E_n + h_c E_c) \end{array} \right. \quad (8)$$

Dobbiamo subito far notare che esse sottintendono altre quattro relazioni, ciascuna che lega le quantità produttive del ciclo precedente  $R_u, M_u, E_u, N_u$  alle quantità di "fattori produttivi"  $R_r, M_r, \dots, M_r, M_m, \dots$  in cui sono distribuite nelle varie branche produttive per produrre le quantità attuali  $R, M, E, N$ .

$$\left\{ \begin{array}{l} R_u = i_r E_r + i_m E_m + i_e E_e + i_n E_n + i_c E_c \\ M_u = j_r E_r + j_m E_m + j_e E_e + j_n E_n + j_c E_c \\ E_u = E_r + E_m + E_e + E_n + E_c \\ N_u = h_r E_r + h_m E_m + h_e E_e + h_n E_n + h_c E_c \end{array} \right. \quad (9)$$

Di fatto le (8) con quattro valori diversi  $v_r, v_m, v_e, v_n$  e le (9) fanno otto relazioni indipendenti con cinque incognite ( $E_r, E_m, E_e, E_n, E_c$ ) e il sistema diventa non risolvibile. Una simulazione da noi fatta mostra che, ammessa una situazione di partenza in cui casualmente le (8) e le (9) di un ciclo sono soddisfatte, non lo sono più al ciclo successivo, nel senso che le quantità  $R, M, E, N$  non sono in grado di ricombinarsi.

Invece, con un unico valore  $v$  (ossia imponendo un unito tasso di incremento produttivo per tutte le branche al di fuori dei beni di consumo) le (8) si riducono ad un'unica relazione indipendente rispetto alle (9) e il sistema è risolvibile, esattamente come lo era il sistema composto dalle (3) e dalla (6) ovvero (6'), e come la simulazione che abbiamo realizzato prova **(n.4)**.

Vuol dire che, fissati i coefficienti produttivi  $W_r, W_m, W_e, W_n$  è possibile:

- 1) ottenere una soluzione con unico coefficiente di sviluppo per tutte le branche (ovviamente si deve partire già da una soluzione in cui tutte le quantità  $R_u, M_u, \dots$  si ricombinano). In tal caso parleremo di sviluppo proporzionale dell'economia;
- 2) ottenere una soluzione a partire da quattro quantità  $R_u, M_u, \dots$  considerate casualmente e fissando uno dei quattro diversi coefficienti di sviluppo, p. es,  $v_r$ , mentre i coefficienti rimanenti  $v_m, v_e, v_n$  rimangono determinati come incognite. Procedendo in questo modo sarà sufficiente associare alle (9) la relazione

$$W_r \bullet R_r = v_r \bullet R_u$$

Dalla soluzione del sistema vengono determinate le quantità  $E_c$ ,  $E_r$ , ...

Quindi vengono determinate le quantità  $C$ ,  $R$ ,  $M$ , ... rispettivamente con le  $C=W_c \bullet E_c$ ;  $R=W_r \bullet E_r$ ;  $M=W_m \bullet M_m$ ; . . . Quindi i coefficienti  $v_m$ ,  $v_e$ ,  $v_n$  pari a  $v_m = M/M_u$ ;  $v_e = E/E_u$ ;  $v_n = N/N_u$ . Dalle quantità  $R$ ,  $M$ , ... si può quindi ricominciare il procedimento, dal quale non ci si potrà attendere per  $v_m$ ,  $v_e$ ,  $v_n$  gli stessi valori ricavati in precedenza.

Considerazioni del tutto analoghe a quanto già visto per la riproduzione semplice (grado di consumo, numero di operai, numero di consumatori) varranno per la branca dei consumi.

Va peraltro segnalata la possibilità di soluzione del sistema associando alle (9) l'equazione relativa al numero di lavoratori impiegati (6). Tale approccio risulta particolarmente utile al fine della piena occupazione. Dalla soluzione del sistema vengono determinate le quantità  $E_c$ ,  $E_r$ , ... , quindi le quantità  $C$ ,  $R$ ,  $M$ , ... rispettivamente con le  $C=W_c \bullet R_c$ ;  $R=W_r \bullet E_r$ ;  $M=W_m \bullet E_m$ ; . . . , quindi i coefficienti  $v_r$ ,  $v_m$ ,  $v_e$ ,  $v_n$  pari a  $v_r = R/R_u$ ;  $v_m = M/M_u$ ; . . . **(n.5)**

## **Il sistema economico capitalistico**

Modificando le relazioni simboliche del sistema produttivo di cui al paragrafo precedente, di modo che esse possano costituire vere e proprie equazioni i cui termini siano tutti espressi nella stessa unità di misura, e quindi sommabili, si passa al sistema economico. La forma capitalistica con cui viene fatta la riduzione ad un'unica unità di misura consiste nell'associare a ciascuna unità di bene fisico un prezzo che permette di esprimerla in unità di moneta. All'approfondimento della moneta dedicheremo il paragrafo successivo. Anticipiamo qui che in quanto mezzo di circolazione e di pagamento la moneta non è che mediatrice dello scambio delle merci, funzione che a sua volta è connaturata con la sua facoltà di esprimere in termini di unità di conto il valore di scambio di tutte le merci.

Ciò avviene non per il fatto che questa moneta esista fisicamente, ma perché tale possibilità di riduzione è già insita nel sistema ancora prima che la riduzione, attraverso l'intervento fisico della moneta, avvenga realmente.

In altre parole l'azione del mercato, ossia dell'ambito in cui avviene lo scambio delle merci, traduce i rapporti di scambio reciproci tra le merci in forma di moneta. Ma ciò avviene perché tali rapporti sono già reciprocamente dati. Il ragionamento è però, sul piano formale, perfettamente invertibile: dal sistema dei prezzi in forma di moneta, che l'agire del mercato esprime, si può con facilità passare ai rapporti reciproci di scambio tra le merci, e quindi all'espressione di un sistema economico a prescindere dalla forma storica particolare di moneta. Qualsiasi merce può allora prendersi l'onere di assumere la forma di equivalente generale per l'espressione di valore di tutte le altre, e quindi dei loro rapporti reciproci di scambio.

Per semplicità assumiamo come tale merce il riso.

Se 1000 kilowattora di energia si scambiano con 2 q di riso il prezzo relativo dell'energia rispetto al riso  $P_e/r$  (per semplicità denominato  $P_e$ ) allora vale

$$P_e = \frac{2 \text{ q di riso}}{1000 \text{ kwh di en.}} = 0,002 \text{ q di riso per ogni kwh}$$

si dice che un kwh equivale a 0,002 q di riso.

(Ovviamente sarà che un q di riso equivale a 500 kwh, ossia

$$P_r = \frac{1}{P_e} = \frac{1}{0,002} = 500 \text{ kwh (per ogni q di riso)}$$

Tale riduzione al riso avviene facilmente anche per le merci che col riso non si scambiano direttamente: basta combinare i rapporti di scambio con altre merci che a sua volta siano scambiabili col riso.

Supponiamo ad esempio che 4 macchine dello stesso tipo siano scambiabili con 1000 kwh di energia, allora

$$P_{m/e} = \frac{1000 \text{ kwh di en.}}{4 \text{ macchine}} = 250 \text{ kwh di energia (per macchina)}$$

(una macchina vale 250 kwh). Poiché a sua volta 1 kwh vale 0,002 q di riso, una macchina vale

$$P_r = P_{m/e} \cdot P_e = 250 \cdot 0,002 = 0,5 \text{ q di riso (per macchina)}$$

La merce scelta (riso) funge da unità di misura per l'espressione di valore delle altre. Supponiamo di scegliere come altra unità di misura l'energia, allora, conoscendo  $P_{m/r}$  e  $P_e/r$  (=  $P_m$  e  $P_e$ )

$$P_{m/e} = \frac{P_m}{P_e}$$

La facilità di cambiare unità di misura permette di riesprimere facilmente il prodotto netto PN di ciascuna branca produttiva come ciò che rimane ai capitalisti dopo il reintegro dei mezzi di produzione usurati o consumati. In termini monetari la quota di reddito accantonata per il reintegro di tali mezzi usurati o consumati viene correntemente definita (ripetiamo) "ammortamento", che qui assume una valenza diversa dal solo accantonamento di quote per il ricambio del capitale fisso, come nella lezione n. 2. Ad esempio per il riso l'ammortamento sarà pari a

$$\text{Ammortamento} = M_r \cdot P_m + E_r \cdot P_e + N_r \cdot P_n + R_r$$

così per il prodotto netto:

$$P_{N_r} = R - (M_r \cdot P_m + E_r \cdot P_e + N_r \cdot P_n + R_r) \quad (\text{prezzi espressi in q di riso})$$

Mentre, assumendo come unità di misura l'energia

$$PNe = E - Me \cdot Pm - Ee - Ne \cdot Pn - Re \cdot Pr \quad (\text{prezzi espressi in kilowattora})$$

Torniamo al riso come equivalente generale. Qualsiasi prezzo è ora espresso in termini di riso.

Abbiamo visto che una unità di forza-lavoro può essere sostituita dal consumo del lavoratore, cioè dal salario  $w$  in termini di  $h$  unità di riso e  $j$  unità di monili.

$$w = h \cdot Pa + j \cdot Pb$$

Parte del valore monetario del prodotto netto dei capitalisti viene destinato al pagamento dei salari. I salari, sommati al costo di acquisizione delle materie prime, sono detti costi primi o variabili. I costi variabili sommati ai costi fissi (cioè al costo dell'usura del capitale fisso) formano i costi di produzione. Ciò che rimane è ora completamente a disposizione dei capitalisti in forma di profitti netti (ossia i profitti come li abbiamo finora intesi). Per esempio, nel caso del riso

$$\begin{array}{ccccccc} Mr \cdot Pm & + & Er \cdot Pe & + & Nr \cdot Pn & + & Rr & + & Lr \cdot w \\ \hline \text{costo fisso} & & \text{costi primi o variabili} & & & & & & \\ \hline & & \text{costi di produzione} & & & & & & \end{array}$$

la differenza prodotto netto (prodotto lordo meno ammortamenti) - salari

$$PNr - Lr \cdot w = \text{profitto} = \text{consumi dei capitalisti} + \text{investimento netto}$$

Indipendentemente dal fatto che i mezzi di produzione siano posseduti individualmente, o in società, o con rapporti di prestito con altri capitalisti, il profitto netto totale delle varie branche produttive è ciò che rimane all'insieme dei capitalisti come classe. Non abbiamo finora menzionato lo stato, quindi la tassazione. L'intervento dello stato per mezzo della tassazione comporta la cessione di quota parte di questo profitto allo stato.

Va anche considerato che, attraverso il sistema bancario e finanziario, al profitto della classe capitalista strettamente intesa si associa l'equivalente del risparmio della rimanente parte della popolazione.

Il profitto, come sappiamo, è il movente della produzione capitalistica. Richiamando la semplificazione per cui il ciclo di produzione di qualunque bene vale un anno, quindi sorvolando sulla distinzione tra capitale fisso e circolante, esso trova la seguente espressione:

$$\text{Profitto} = (R - (Mr \cdot Pm + Er \cdot Pe + Nr \cdot Pn + Gr)) - Lr \cdot w = PNr - Lr \cdot w$$

Il saggio di profitto  $r$  si può quindi esprimere:

$$r = \frac{\text{profitto}}{\text{capitale investito}} = \frac{PNr - Lr \cdot w}{Mr \cdot Pm + Er \cdot Pe + Nr \cdot Pn + Gr + Lr \cdot w}$$

La branca produttiva del riso si può così esprimere

$$(Mr \cdot Pm + Er \cdot Pe + Nr \cdot Pn + Rr + Lr \cdot w) \cdot r = R - (Mr \cdot Pm + Er \cdot Pe + Nr \cdot Pn + Gr + Lr \cdot w)$$

da cui

$$(Mr \cdot Pm + Er \cdot Pe + Nr \cdot Pn + Rr + Lr \cdot w) \cdot (1 + r) = R$$

NOTA Tale equazione traduce che costo di produzione + profitto = valore della produzione (prodotto lordo).

Come noto, la concorrenza capitalistica tende ad uniformare il saggio di profitto per tutti i settori produttivi. Considereremo allora lo stesso saggio  $r$  per ogni branca. Il sistema produttivo di cui al paragrafo precedente può allora così trasformarsi nel seguente sistema economico (n.6)

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{a) } (Ra + Ma \cdot Pm + Ea \cdot Pe + Na \cdot Pn + La \cdot w)(1 + r) = A \cdot Pa \\ \text{b) } (Rb + Mb \cdot Pm + Eb \cdot Pe + Nb \cdot Pn + Lb \cdot w)(1 + r) = B \cdot Pb \\ \text{r) } (Rr + Mr \cdot Pm + Er \cdot Pe + Nr \cdot Pn + Lr \cdot w)(1 + r) = R \quad (10) \\ \text{m) } (Rm + Mm \cdot Pm + Em \cdot Pe + Nm \cdot Pn + Lm \cdot w)(1 + r) = M \cdot Pm \\ \text{e) } (Re + Me \cdot Pm + Ee \cdot Pe + Ne \cdot Pn + Le \cdot w)(1 + r) = E \cdot Pe \\ \text{n) } (Rn + Mn \cdot Pm + En \cdot Pe + Nn \cdot Pn + Ln \cdot w)(1 + r) = N \cdot Pn \end{array} \right.$$


---


$$(Ru + Mu \cdot Pe + Eu \cdot Pf + Nu \cdot Pn + L \cdot w)(1 + r) = P$$

che può riassumersi

$$(MP + L \cdot w) \cdot (1 + r) = P \quad (11)$$

MP = mezzi di produzione; L = unità di lavoro; P = produzione complessiva detta dall'economia borghese PNL (prodotto nazionale lordo – vedi in seguito)

Note le quantità fisiche del sistema produttivo  $Ra, \dots, Rg, Ma, \dots, Mg, \dots$  si tratta di un sistema a 6 equazioni e 7 incognite (i 5 prezzi  $Pa, Pb, Pm, Pe, Pf$ , il tasso di profitto  $r$ , il salario  $w$ ) mentre si presuppone noto il volume e la distribuzione dei mezzi di produzione derivanti dalla soluzione del sistema produttivo, quindi il numero di lavoratori per ciascuna branca e la quantità di produzione finale.

NOTA: Come dalle lezioni 4 e 5 i prezzi sono qui svincolati dai valori presupponendo che la produzione capitalistica ridistribuisca tra i diversi capitali la massa totale di plusvalore prodotto sulla base di uno stesso saggio di profitto di capitali a differente composizione organica. Il meccanismo di cui si avvale tale redistribuzione è appunto il prezzo di realizzo. Tutte le considerazioni basate sulla teoria marxiana del valore perciò si applicano all'equazione riassuntiva (11).

Tale sistema ha un grado di libertà, cioè un'incognita fissata dalla cui scelta (la scelta più logica ricade su  $r$  o su  $w$ ) si ricavano tutte le altre, da cui risulta evidente, in coerenza con la lezione n. 3, che il profitto non è indipendente dal salario, ma a questo legato da una ragione inversa.

### **La moneta, il credito, la finanza**

Riassumiamo quanto già in nostra conoscenza sulla moneta. La moneta serve da equivalente generale per l'espressione di valore delle merci. Questa funzione di conto, indispensabile per le altre funzioni che deve svolgere, non è tuttavia la funzione principale per cui nasce e cui essa assolve. La moneta nasce essenzialmente per la circolazione delle merci come mezzo di circolazione. Accanto a questa funzione ne svolge altre tre: mezzo di pagamento, quando le merci non sono immediatamente scambiate contro denaro avvenendo questo scambio a determinate scadenze di pagamento; tesoro, ossia riserva di valore; denaro mondiale per il saldo delle partite internazionali di beni e servizi.

Il processo storico si è incaricato di assegnare queste funzioni inizialmente ai metalli preziosi, principalmente l'oro, metallo "incorruttibile", poco usurabile, di basso ingombro (cioè con molto valore rispetto al suo volume) e di elevato valore. Con l'ingresso della moneta aurea al sistema economico-produttivo va aggiunta una nuova branca produttiva - la produzione dell'oro - con l'oro come nuovo numerario.

Tuttavia non necessariamente l'oro deve viaggiare ed usurarsi: in suo luogo circolano sue rappresentazioni in biglietti di banca e con essi convertibile. Su questa base è potuta sorgere la circolazione mista oro-biglietti di banca. In origine, almeno fino a quando è stata mantenuta la parità aurea interna, il biglietto di banca, o più semplicemente banconota, ha circolato come oro rappresentato, con il presupposto della convertibilità a richiesta del suo possessore. In altri termini la banconota stava all'istituto bancario di emissione come l'assegno o altre forme di denaro rappresentato stanno alla normale banca commerciale che circolano perché "coperti" da denaro reale.

Per poter assicurare la convertibilità al portatore l'emissione doveva osservare due condizioni generali:

- 1) sottostare alle stesse regole che governano la concessione del credito alla clientela di un qualsiasi istituto bancario, p. es, di tipo commerciale. La linea di credito, con la quale la banca centrale emette ed anticipa le sue banconote nel sistema economico, deve cioè essere coperta

da titoli di credito in forma di depositi degli istituti-clienti. Alla loro scadenza essi vengono saldati da banconote di ritorno che a loro volta possono dar luogo a nuovo credito.

- 2) Non superare, per non incorrere nel rischio di insolvenza, l'equivalente di quanto depositato in forma di riserva di valore (oro, preziosi, o altri beni convertibili in oro secondo rapporti abbastanza costanti).

Esempio: deposito iniziale di 1Kg. di oro. Accensione di una linea di credito per 100.000 \$ equivalenti alla clientela. I possessori delle banconote ricevute in pagamento possono ridepositarle di modo che il credito possa allargarsi secondo il meccanismo del moltiplicatore (si veda in seguito). Ovvero possono interrompere la catena del credito chiedendo la conversione in oro, che la banca potrà soddisfare sulla base del deposito iniziale, solo se non avrà battuto altra moneta.

Il passaggio dalle banche di deposito dell'epoca mercantile, in cui i banchieri assolvevano la funzione di raccogliere i depositi dei clienti e di compiere per essi dei pagamenti, alle banche di credito rappresentò la prima svolta fondamentale nella storia della moneta. Con questo passaggio le banche, da organismo eminentemente tecnico al servizio dei possessori di denaro, assunsero una funzione economica via via più importante come soggetto economico autonomo.

Con la banca di credito la banca concede crediti, in misura inferiore al denaro in essa depositato (dai propri clienti o da "anticipi" dell'istituto di emissione, ovvero da altre banche - credito interbancario), (si dice che apre una linea di credito) a chi ha bisogno di compiere pagamenti senza aver depositato nulla, ma semplicemente concesso un pegno a garanzia della restituzione, emettendo propri biglietti o segni, come nel caso odierno di moneta elettronica, la differenza tra deposito e credito essendo accantonata come "riserva" (n. 7). Così facendo, dopo l'accantonamento della riserva, il valore rimanente depositato da A viene prestato attraverso la banca a B che lo utilizza. Alla scadenza del credito accordato, B avrà rimesso il denaro prestato alla banca con l'aggiunta di un "interesse", di modo che il deposito iniziale venga ricomposto. Se il meccanismo dovesse interrompersi la banca utilizzerà la riserva a integrazione del deposito parzialmente o totalmente ritirato dal depositante originario A. La banca si impegna infatti a convertire a vista o a scadenza o a richiesta la moneta in questo modo "creata", in monete d'oro, o in moneta convertibile, o in altra forma di moneta, purché emessa da altro istituto che rispetto ad essa sta a monte, nel senso che sta ad un livello più alto della piramide bancaria (nella cui cima c'è l'istituto di emissione). In caso di insolvenza di B il pegno verrà trattenuto ed utilizzato per essere convertito in quel denaro che B non è in grado di restituire.

Con lo sviluppo dell'attività bancaria che accompagna lo sviluppo del capitalismo, la banca accetterà come depositi le stesse banconote emesse. Se l'emissione è avvenuta in modo corretto, senza frodi, tali banconote saranno garantite dai depositi iniziali in oro o in altre monete in esso convertibili. L'incapacità di far fronte alla convertibilità con una forma di moneta di un istituto che sta a monte, o con oro, o in altra forma (p. es. titoli di credito) genericamente accettata dalla clientela, eventualità possibile se l'emissione originaria di banconote eccede il valore inizialmente depositato e conservato nei forzieri, ne decreta l'insolvenza, che in termini giuridici si traduce nel fallimento dell'impresa bancaria con tutte le sue conseguenze, gravi sia nel caso l'insolvenza riguardi un istituto comune, sia che riguardi la banca di emissione.

Tuttavia, ad un certo grado di sviluppo del capitale, precisamente nell'epoca imperialista (prima guerra mondiale), queste regole *auree* dell'emissione sono state violate con l'avallo dello Stato. Le esigenze belliche hanno imposto un volume di credito superiore a quanto consentito dai depositi, pur con il meccanismo del moltiplicatore. Di conseguenza è stata decretata la non convertibilità delle banconote e dei depositi da esse costituiti e ne è stata imposta la circolazione con la forza con l'obbligo di accettarle come forma di pagamento (*corso forzoso*). I depositi iniziali in oro ed altre monete convertibili hanno da allora servito per le transazioni dove la forza dello stato poco o nulla può, ossia per gli scambi tra stati sovrani.

L'evoluzione storica della moneta ha spostato la circolazione mista oro-biglietti di banca dalla sfera della circolazione interna a quella della circolazione internazionale. Attualmente i depositi in oro o in altre monete convertibili, inizialmente alla base dei sistemi monetari e delle circolazioni monetarie nazionali, sono perciò generalmente riservati agli istituti di emissione, al vertice dei sistemi bancari nazionali. Per lunghi periodi il sistema monetario internazionale si è potuto paragonare ad un sistema bancario interno in cui l'assegno è sostituito dalla banconota delle varie nazioni, e la riserva è composta da oro. Le monete nazionali, vincolate dalla convertibilità aurea in rapporti fissi reciproci di cambio, hanno potuto servire per l'effettuazione dei pagamenti internazionali. Similmente a quanto avviene nelle "*clearing house*" i banchieri nazionali cambiano la moneta estera di cui vengono in possesso con le esportazioni con la moneta nazionale in possesso dei banchieri esteri sulla base delle importazioni, saldando la differenza con spostamenti di quote di riserva aurea da una banca nazionale all'altra. Il sistema così descritto presuppone dei cambi fissi che le economie capitalistiche non sono riuscite a mantenere per lunghi periodi. Il mantenimento di cambi fissi presuppone uno sviluppo economico e sociale armonico dei differenti paesi capitalisti tale da mantenere in un sostanziale pareggio la bilancia dei pagamenti esteri, mentre la concreta dinamica storico-economica ha spezzato e spezza continuamente questa armonia ponendo piuttosto come costante lo sviluppo ineguale del capitale (n. 8). Inoltre, seri turbamenti di questo sistema sono provenuti dai conflitti interni ed esterni dei vari paesi.

Mentre il sistema misto aureo-cartaceo si spostava a livello internazionale, a livello interno si affermava invece il sistema misto biglietti di banca-depositi (moneta bancaria).

Su questa base la moneta di riserva delle banche interne venne ad essere costituita per intero da banconote della banca centrale (n.9). Per fronteggiare il moltiplicarsi della moneta bancaria con i conseguenti rischi di insolvibilità e per mantenere il controllo della circolazione la riserva venne imposta per legge sottoforma di riserva obbligatoria quale quota percentuale fissa di moneta sul totale del credito anticipato che le banche interne devono mantenere sottoforma liquida (di banconote della banca centrale). L'oro è rimasto per lunghi periodi una garanzia per il valore delle banconote emesse della banca centrale e come regolatore dei trasferimenti internazionali (moneta mondiale). Le riserve della banca centrale possono essere detenute anche in valuta, ossia per mezzo di monete convertibili in oro. Venendo meno la convertibilità interna i rapporti di cambio tra le monete si determinarono con la parità aurea, ossia con la quantità d'oro che la banca si impegnava a corrispondere su banconote da essa emesse in possesso di banche estere (n.10)

La parità aurea in qualche modo funzionò dalla fine della seconda guerra mondiale (accordi di Bretton Woods) alla fine degli anni '60 mediante la convertibilità tra dollaro ed oro. Contemporaneamente il dollaro venne imposto (dalla potenza politico-economica degli U.S.A.) come moneta di riserva mondiale (o moneta mondiale semplicemente). Con ciò la parità venne allora fissata in base alla quantità di ogni altra moneta nazionale che le banche centrali cambiano per ogni dollaro.

Infine negli anni 70-80-90 il dollaro è completamente inconvertibile e le riserve diventano panieri più o meno equilibrati di monete giudicate "forti" (nel senso di stabili ed affidabili) e di metalli preziosi. Le parità fisse sono sostituite da cambi fluttuanti sulla base delle leggi di mercato (della domanda e dell'offerta delle singole monete). Dal 2000 la più parte dei paesi europei è passata alla moneta unica e il fenomeno della fluttuazione si pone a livelli di aree monetarie (il Dollaro, l'Euro, lo Yen, lo Yuan)

Se con  $M$  indichiamo la quantità totale di moneta in circolazione, con  $QP$  la somma dei prezzi delle merci che in un anno tale moneta deve far circolare e con  $V$  la velocità di circolazione (cioè il numero di volte che  $M$  "gira" in un anno permettendo di compiere con la stessa massa monetaria più pagamenti) avremo (con Marx)

$$V = QP / M$$

Per gli istituti occupanti piani più bassi della piramide bancaria, i depositi sono in genere in forma di moneta convertibile (ma in alcuni casi possono essere costituiti da titoli di credito, obbligazioni, azioni). L'istituto, inoltre, possiede un patrimonio (capitale proprio) in forma di beni mobili o immobili a ulteriore garanzia della propria solvibilità.

Nella storia della moneta e del sistema bancario l'emissione di biglietti di banca ha inizialmente presupposto un deposito in monete d'oro. In cambio il titolare del deposito riceveva biglietti di banca con i quali poteva compiere pagamenti. Se, anziché usare questi biglietti, effettuava i pagamenti con ordine alla banca di trasferire su terza persona parte del deposito (per Es. con assegni bancari) egli usava come moneta il deposito stesso. Se i depositi bancari (al tempo in preziosi) erano perciò allora la forma iniziale della moneta bancaria, essi conservano a tutt'oggi, nell'esplicazione di questa funzione, una importanza fondamentale.

Veniamo al concetto di domanda di moneta. La quantità di moneta richiesta dai soggetti economici per compiere pagamenti dicesi domanda di moneta a scopo transazionale. La necessità di compiere transazioni non è però l'unico motivo per cui la moneta viene domandata. Vedremo (Keynes) che i capitalisti esprimono anche una domanda di moneta a scopo speculativo. Sempre per Keynes la moneta è inoltre secondariamente domandata e trattenuta a scopo precauzionale.

Alla domanda di moneta si contrappone l'offerta di moneta dei loro possessori primari (le banche, a partire dalla banca centrale cui spetta l'emissione).

L'offerta di moneta può variare al variare della quantità di mezzi liquidi di cui i capitalisti monetari (le banche) vengono in possesso.

Come già sappiamo la quantità di biglietti di banca emessi può anche essere di alcune volte superiore ai depositi in oro. Rappresenta perciò la forma principale di variazione dell'offerta monetaria (n.11).

Nella pratica esistono più banche con depositi che si spostano dall'una all'altra in continuazione. Attività e passività si compensano nella "*clearing house*". Quanto non si compensa nelle scritture contabili viene compensato con trasferimenti della riserva.

Anche per questo motivo le riserve delle banche si dilatano e si assottigliano continuamente. Una banca che vede la propria riserva assottigliarsi può ricostruirla richiedendola in prestito presso istituti specializzati, ossia ricorrendo al credito interbancario pagando in cambio un tasso d'interesse detto interbancario.

Nel capitalismo moderno, fin dalla metà del 1800, i biglietti di banca furono emessi dagli istituti di emissione, di solito uno per paese (da noi la Banca d'Italia fu, prima dell'adozione dell'Euro, a partire dal 1926, l'unico istituto di emissione).

Esistono da allora almeno tre livelli di moneta:

- 1) l'oro, che è stato fino a poco tempo fa (fine anni '60) alla base dell'emissione dei biglietti di banca (detti anche moneta cartacea o cartamoneta) e le monete convertibili;
- 2) i biglietti di banca alla base della produzione di moneta bancaria sottoforma di depositi accesi come credito alla clientela;
- 3) infine i depositi stessi usati come forma prevalente di moneta per i pagamenti interni ad ogni paese.

Questi livelli di moneta non vanno confusi con le mutevoli forme fisiche che la moneta in genere assume, dalla banconota, all'assegno, alla cambiale, al bit, o denaro elettronico, con il quale la transazione per via telematica avviene direttamente con manovra sui depositi, gli uni che si assottigliano con cancellazioni, gli altri che si accrescono con nuove scritture.

Le banche centrali offrono moneta al sistema bancario tramite:

--- anticipazioni (apertura di nuove linee di credito sui conti correnti che le banche nazionali detengono presso la banca centrale);

--- risconto delle cambiali (le banche nazionali portano le cambiali di cui vengono in possesso alla banca centrale; questa le sconta applicando il tasso ufficiale di sconto, in genere inferiore al tasso effettivo di sconto delle cambiali alla clientela);

--- acquistando titoli pubblici (obbligazioni) emessi dal tesoro;

--- acquistando titoli pubblici o di altro tipo nel mercato aperto (ossia titoli già in possesso di banche ordinarie).

## Riassumendo

può creare e distruggere moneta

- a) acquistando o vendendo moneta internazionale di riserva;
- b) intervenendo sul mercato aperto dei titoli;
- c) mediante anticipazioni e risconti al sistema bancario;
- d) finanziando il tesoro.

Può infine agire cambiando la percentuale di riserva obbligatoria.

### Il moltiplicatore dei depositi

Come sappiamo (dalla lezione n. 5 e dalle righe precedenti) la banca può, fino ad un certo punto, creare moneta. Nella citata lezione è stato dato un primo meccanismo approssimativo che permetteva di stabilire il limite massimo di questa creazione in funzione della quantità di riserva obbligatoria. Considerando una circolazione puramente cartacea rivediamo il meccanismo in forma più tecnica in funzioni delle abitudini della clientela a trattenere presso di sé moneta contante rispetto all'ammontare dei depositi accesi a suo nome dalle banche. Supponiamo che il 30 % della moneta sia posseduta dalla clientela in forma di banconote ed il 70 % in forma di depositi.

Il cliente X porta 1000 banconote iniziali alla banca. In cambio essa gli accende un **deposito** pari a 1000. Quota parte di questo deposito (per esempio con assegni, carta di credito, etc) viene ritirato mediante la richiesta alla banca di 300 banconote. Delle banconote iniziali ne rimangono 700 su cui essa può concedere crediti a un cliente Y accordandogli una **linea di credito** dopo aver accantonato una riserva, poniamo del 5 % . Essa può far credito ad Y per

$$1000 \cdot (1 - 0,3) \cdot (1 - 0,05) = 665$$

Y, prelevando il prestito di 665, lo cede in pagamento a Z che, nella stessa o in altra banca, lo va a depositare, ritirando o trattenendo prima del deposito il 30% in banconote. Della cifra d'importo pari a 665, tendendo conto della riserva, poniamo sia sempre del 5 %, quanto la banca può ancora prestare vale

$$665 \cdot (1 - 0,3) \cdot (1 - 0,05) = 440 = 1000 \cdot (1 - 0,3)^2 \cdot (1 - 0,05)^2$$

e così via.

Il credito che tramite la banca (o le banche) viene concesso nelle varie operazioni è una serie geometrica di ragione  $(1 - 0,3) \cdot (1 - 0,05)$ , cioè del tipo  $(1 - a)(1 - b)$  con **a** propensione alla liquidità del cliente e **b** coefficiente di riserva.

$$1000 \cdot (1 - 0,3) \cdot (1 - 0,05) + 1000 \cdot (1 - 0,3)^2 \cdot (1 - 0,05)^2 + \dots$$

primo credito                      secondo credito

Matematicamente parlando il numero 1000 moltiplica una *serie geometrica* con “ragione”  $x = (1 - a)(1 - b)$  che da come somma

$1 / (1 - x)$  ; quindi il tutto risulta: **(n. 12)**

$$= 1000 \frac{1}{1 - (1 - 0,3) \cdot (1 - 0,05)} = 1000 \frac{1}{1 - (1 - a)(1 - b)}$$

$$= \frac{1000}{a + b - ab} = \frac{1000}{0,3 + 0,05 - 0,015} = 2985$$

In alternativa si può così ragionare:

delle 1000 banconote il 30 % funge da moneta per trattenuta dai clienti per la circolazione; mentre del rimanente 70 % il 5 % deve fungere da riserva per i depositi, quindi in tutto il

$(30 + 0,05 \cdot 70) \% = 33,5 \%$  [il 33,5% di 1000 = 335 che corrisponde alla differenza tra 1000 (banconote) e (prestito prelevato pari a) 665:  $1000 - 665 = 335$ ]

del volume totale della moneta esistente (banconote più depositi) è trattenuto o dai clienti o dalla banca e non origina credito bancario. Impostando la proporzione

$$33,5 : 100 = 1000 : x \quad 1000 = \text{banconote}; \quad x = \text{credito totale}$$

$$x = 100 \cdot 1000 / 33,5 = 2985 \text{ (volume di credito)}$$

Il moltiplicatore dei depositi evidenzia una relazione tra la riserva aurea o valutaria o cartacea a seconda del tipo di banca e la moneta bancaria (i depositi). Se un aumento dei pagamenti all'estero fa diminuire le riserve la moneta bancaria che le banche possono creare si riduce. Man mano che i depositi si assottigliano o scadono le banche non ne accendono di nuovi.

### Il mercato del credito

Come sappiamo, un esempio di credito che le banche concedono è il credito commerciale attraverso gli effetti cambiari o cambiali.

Il costruttore A di macchine non può corrispondere a B suo fornitore di ferro moneta contante se prima non ha prodotto e venduto la sua macchina. In luogo del contante consegna a B un documento da lui emesso (cambiale) contenente una promessa di pagamento in contanti ad una fissata scadenza. B può aver bisogno immediato di liquidità ad esempio per pagare i suoi operai o le sue cambiali in scadenza, perciò si rivolge alla banca con la cambiale ricevuta da A. La banca gli anticipa il contante su cui applica lo sconto commerciale rispetto alla scadenza della cambiale e si rifà sugli averi di A se A non paga.

### credito bancario

$M = C \cdot (1 + i \cdot t)$  a breve      ovvero  $M = C \cdot (1 + i)^t$  a lungo termine

interesse semplice                      interesse composto

M = montante da corrispondere alla banca dopo il tempo t; C = capitale prestato; i = tasso d'interesse.

### sconto di cambiale

$C = M / (1 + i \cdot t)$  a breve      ovvero  $C = M / (1 + i)^t$  a lungo termine

interesse semplice                      interesse composto

M = ammontare della cambiale in scadenza; C = anticipo della banca al tempo t di presentazione della cambiale rispetto alla scadenza; i = tasso di sconto applicato dalla banca. Da notare che, a seconda dei regolamenti bancari, i due tassi, di interesse e di sconto, possono non coincidere.

Il funzionamento tecnico della banca presuppone il mantenimento di una riserva più o meno costante nel tempo. Essa può mantenersi solamente se i crediti concessi sono compensati dal rimborso dei crediti concessi in precedenza. Questo meccanismo è possibile solo se il credito è a breve. Con i crediti a lungo periodo il meccanismo non funziona: bisognerebbe aspettare lunghi periodi di inattività in attesa che tali crediti siano rimborsati per poterne concedere altri.

In tempi recenti la deregolamentazione nell'ambito finanziario (*deregulation*) ha permesso persino di aggirare la tecnica bancaria. Con il che il solo possesso di un titolo di credito (ossia la promessa che un credito sarà onorato) è sufficiente per accendere una nuova linea di credito. E' evidente, senza approfondire l'argomento, che in questo modo l'instabilità aumenta vertiginosamente. La crisi mondiale innescata dai 'crediti deteriorati' del 2007 (*crisi dei derivati*) ne è un esempio.

### Il mercato finanziario

L'acquisto di capitale fisso comporta perciò in genere una nuova forma di finanziamento diversa dal credito bancario. Questo finanziamento si ottiene nel mercato finanziario (parallelo a quello monetario o bancario) con gli strumenti tecnici delle azioni e delle obbligazioni.

Con le azioni avviene la cessione di una quota di capitale dell'azienda in proprietà all'azionista che gli dà il diritto di ricevere, in proporzione alla quota di capitale sociale che con la sottoscrizione dell'azione viene a detenere, una quota di profitto detta dividendo.

Con le obbligazioni l'azienda o ente che le ha emesse si impegna a corrispondere a lungo periodo il rimborso del denaro prestato più un interesse fisso. (Ovviamente il capitale fisso può essere acquistato anche con i profitti netti aziendali, senza ricorrere all'emissione di titoli).

Il mercato finanziario si suddivide in primario quando viene trattata l'emissione di nuovi titoli e in secondario quando si negoziano titoli emessi in precedenza e quindi già esistenti sul mercato.

Se un'obbligazione emessa per un valore 100 dà un interesse  $i$  pari a 5 (il 5%) e se, successivamente, il tasso generale d'interesse aumenta passando da  $i$  ad  $i'$  ( $i' > i$  ad esempio  $i' = 10\%$ ) l'obbligazione, purché lontana dalla scadenza, è vendibile per un valore

$$x = \frac{i}{i'} \cdot 100 \quad (\text{nel nostro caso } x = 50)$$

Il valore di mercato perciò diminuisce. In clima di tassi d'interesse al rialzo (clima rialzista) perciò i possessori di obbligazioni si affrettano a vendere. In clima ribassista, invece, il valore tende ad aumentare. I possessori di denaro tendono allora ad acquistare obbligazioni per realizzare plusvalenze quando il tasso giungerà ad un valore giudicato sufficientemente basso **(n.13)**.

### Mercato azionario

Le azioni non sono rimborsabili, ma solamente cedibili ed i dividendi annuali non sono costanti ma in relazione ai profitti. In questo caso, anziché  $i'$  avremo  $R$  ossia il dividendo percentuale (rendimento) annuo atteso. Se si pone pari a 100 il valore nominale di un'azione e se il tasso d'interesse vale  $i$  il valore reale del titolo sarà

$$x = \frac{R}{i} \cdot 100 \quad (\text{a})$$

Anche le azioni subiscono una variazione di valore con il variare del tasso d'interesse. Se questo diventa  $i' > i$  è chiaro che

$$x' = R/i' \cdot 100 \quad (\text{b}) \quad (R = \text{costante})$$

dividendo (b) per (a) risulta prima  $x'/x = i/i'$

$$\text{da cui } x' = i/i' \cdot x$$

Come per le obbligazioni all'aumentare del tasso  $i$  (che passa ad  $i'$ ) il valore diminuisce. Ciò che cambia dalle obbligazioni alle azioni, è che per le prime il valore dipende solo dall'evolversi del tasso d'interesse, per le seconde anche dal rendimento atteso anch'esso soggetto a variazioni.

Questa particolarità rende il mercato azionario meno lineare, meno meccanico, del mercato obbligazionario. Anche perché l'assemblea dei soci può decretare la distribuzione di dividendi anche in assenza di profitti, utilizzando p. es. l'indebitamento bancario.

Le attese variazioni del corso dei titoli inducono i possessori di denaro a cercare guadagni con la speculazione. La speculazione induce i "risparmiatori" (termine coniato dall'economia borghese - sarebbe più giusto parlare di capitalisti monetari) a tenere parte dei "risparmi" (cioè del capitale finanziario) in forma di moneta **(n.14)**.

Quanto sul valore di azioni ed obbligazioni presuppone una diversità del tasso d'interesse o del rendimento atteso nel mercato finanziario dal tasso d'interesse applicato nel mercato monetario. Ciò innesta una spinta al riequilibrio. Se il tasso d'interesse del mercato finanziario è più alto di quello

bancario i capitalisti industriali potrebbero rivolgersi alle banche. La minor domanda del mercato finanziario farebbe allora cadere il tasso d'interesse di questo mercato. Se il tasso del mercato finanziario è più basso i capitalisti industriali spostano la loro domanda di capitale dalle banche a questo mercato. La pressione della domanda sul mercato finanziario permette ora a questo mercato di salire.

Non è male avvertire qui il lettore a non cadere nella trappola di distinguere il "risparmio" dalla produzione al punto di identificare i "risparmiatori" in una categoria diversa dai capitalisti industriali. Capitalisti monetari e capitalisti industriali sono sì distinti sulla base di diverse figure di capitale, ma non al punto di essere figure sociali contrapposte, come se non avessero in comune gli stessi interessi di classe. Questo non solo perché i capitalisti industriali mentre accumulano capitale monetario in attesa di investimenti netti futuri si comportano agli effetti di questo capitale accumulato come capitalisti monetari, ma anche perché l'accumulazione monetaria dei capitalisti monetari veri e propri trae il suo sostentamento, anche quando apparentemente sembra basarsi sulla speculazione, dall'accumulazione del capitale produttivo su cui essi, tramite le azioni, esercitano titoli di proprietà. La stessa speculazione, dice Marx, non è che il giocare in borsa questi titoli, e quindi i dividendi, la cui riproduzione riproduce anche questo gioco. (n.15)

### **Elementi di contabilità nazionale**

Dal sistema produttivo ed economico abbiamo già introdotto una serie di categorie economiche (reddito lordo e netto, salari, risparmio lordo e netto, profitto lordo e netto; prodotto lordo e netto, consumi, investimenti lordi e netti) che esprimono aggregazioni di dati economici dal lato della produzione e dei redditi che questa distribuisce. Tali categorie sono alla base della comprensione dei conti economici cui la letteratura economica fa spesso riferimento. Questi conti riflettono, seppur in modo superficiale, empirico, incompleto le tendenze economiche prevalenti. Molto spesso sono l'unico materiale che la borghesia mette a disposizione sullo stato dell'economia. Per quanto forniscano dati parziali che non permettono da soli, specie per il modo in cui sono aggregati, un'analisi approfondita della società, in qualche modo bisogna tenerne conto. Essi perciò devono essere conosciuti per capire le tendenze dell'economia ed interpretarle con categorie marxiste.

L'economia borghese distingue dai profitti netti i profitti lordi definiti come ciò che resta ai capitalisti del prodotto lordo dopo il pagamento dei salari. Questo perché è affare loro impegnare o meno in un nuovo ciclo produttivo le risorse monetarie di cui vengono in possesso con la vendita del capitale merce. Tale concetto è alquanto improprio e mantenuto solo per seguire il filo del discorso con le categorie economiche dell'economia borghese.

La vendita del capitale merce trasforma tale capitale in capitale monetario che mette in gioco redditi in forma di profitti lordi (compresi interessi e rendite) e salari.

Vale allora, a prescindere dai redditi nazionali prodotti da attività estere, la seguente relazione contabile

$$\text{YNL} = \text{PNL} \text{ (o PIL) (reddito nazionale lordo} = \text{prodotto nazionale lordo)}$$

sottraendo ad entrambi i membri i mezzi di produzione MP acquisiti per reintegrare il capitale consumato, ossia il correntemente denominato "ammortamento", avremo (ricordiamo: W neovalore prodotto dall'operaio, w salario, MP' valore dei mezzi di produzione a fine anno)

$$\begin{aligned} MP' + L \cdot W - MP &= PNL - MP = (MP + Lw)(1 + r) - MP = \\ &\text{prodotto netto} \\ &= MP + MP \cdot r + Lw + Lw \cdot r - MP = r(MP + Lw) + Lw \\ &\qquad\qquad\qquad \text{profitti netti} \qquad\qquad \text{salari} \end{aligned}$$

prodotto netto = reddito netto = profitti netti + salari

$$(Y_{Nn} = P_{Nn}) \quad \text{(n.16)}$$

Ciò giustifica la definizione di risparmio come l'eccedenza del reddito rispetto al consumo e ricordando che il prodotto è pari a consumi più investimenti avremo anche

$$\text{reddito lordo} - \text{consumo} = \text{prodotto lordo} - \text{consumo} \quad (Y_{NL} - C = PIL - C)$$

$$\text{risparmio lordo} = \text{investimento lordo} \quad (S_L = I_L)$$

$$\text{reddito netto} - \text{consumo} = \text{prodotto netto} - \text{consumo} \quad (Y_{Nn} - C = P_{In} - C) \text{ quindi}$$

$$\text{risparmio netto} = \text{investimento netto} \quad (S = I)$$

Finora abbiamo trascurato l'intervento dello stato in economia. Tale intervento può essere, a seconda delle teorie economiche, più o meno importante. Ma non si può certo prescindere dal dato di fatto che lo stato moderno (macchina essenzialmente capitalistica - Lenin) ha in economia una funzione importante quali che ne siano le funzioni prevalenti.

Cominciamo perciò con l'esame dei conti dello stato.

### Bilancio dello stato.

Il bilancio dello stato si suddivide in due parti differenti: il conto entrate-uscite che si riferisce ai conti correnti di denaro ed il conto capitale. Le fonti delle entrate finanziarie dello stato sono: la tassazione, i contributi dei cittadini per le assicurazioni sociali (pensioni, cassa integrazione ed altro), i redditi da capitale. La tassazione si suddivide in diretta ed indiretta. La tassazione diretta preleva risorse dai redditi (stipendi, salari, utili d'impresa) e dai patrimoni, quella indiretta attraverso una maggiorazione dei prezzi di merci e servizi (in Italia IVA). Come noto, nelle casse dello stato affluiscono quote di salario sottoforma di contributi per pensioni ed altre voci. Le pensioni sono sì salario differito, ma in quanto la gestione di questi fondi è statale essi entrano nel bilancio dello stato sia come entrate sottoforma di contributi, sia come uscite (pensioni erogate). Infine dall'eventuale intervento in economia dello stato-imprenditore possono affluire quote di profitto derivanti da questa attività.

Sul fronte della spesa corrente si distinguono trasferimenti correnti, interessi sul debito pubblico, consumi pubblici o collettivi. Per trasferimenti correnti si intendono non solo l'erogazione di pensioni, ma anche sussidi di disoccupazione e contributi per la produzione, ossia fondi erogati per sostenere attività produttive. In generale i trasferimenti sono erogazioni unilaterali distinte dalle transazioni bilaterali. Essi sono uno strumento di redistribuzione del reddito nazionale da soggetti percettori di redditi a soggetti non percettori per motivi vari, o capitalisti in difficoltà. Gli interessi sul debito pubblico sono erogazioni finanziarie ad enti, banche ed imprese private o a singoli cittadini che hanno sottoscritto titoli di debito pubblico emessi dal tesoro. Infine la spesa per i consumi collettivi (amministrazione dello stato, istruzione, sanità, difesa, beni culturali, trasporti ed altro) che i cittadini pagano parzialmente o non pagano affatto.

Ciò premesso il conto entrate-uscite si può così riassumere

entrate	uscite
-----	-----
--- tassazione	--- trasferimenti correnti
--- contribuzione	--- interessi passivi sul debito
--- proventi da capitale	--- spese per consumi pubblici

Se le entrate superano le uscite la differenza entrate - uscite è detta **avanzo**. Se le uscite superano le entrate la differenza uscite - entrate è detta **disavanzo**. Un disavanzo è anche un avanzo negativo e viceversa.

L'avanzo è una voce del conto capitale. Oltre all'avanzo in questo conto entrano le sottoscrizioni sui titoli di debito pubblico che lo stato emette meno i rimborsi a scadenza, ossia l'indebitamento netto. Con le risorse dell'avanzo e dell'indebitamento netto si finanziano (quindi in uscita) investimenti fissi lordi e trasferimenti in conto capitale in imprese che cedono quote di capitale allo stato, o che comunque del suo sostegno finanziario si avvantaggiano.

#### conto capitale

entrate	uscite
-----	-----
--- avanzo dello stato	--- investimenti statali
--- indebitamento statale	--- trasferimenti agli enti locali
	--- trasferimenti in conto capitale

il bilancio dello stato può così riassumersi

$$\begin{array}{r}
 \text{Xs introiti statali} \quad \quad \quad - \\
 \text{Ys spesa dello stato e altre uscite} = \\
 \text{-----} \\
 \text{Zs avanzo dello stato} \quad \quad \quad \text{Zs} = \text{Xs} - \text{Ys}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{Zs avanzo dello stato} \quad - \\
 \text{Is investimenti statali} = \\
 \text{-----} \\
 \text{Ws saldo generale del bilancio dello stato} \quad \text{Ws} = \text{Zs} - \text{Is} \quad \text{(n.17)}
 \end{array}$$

Il saldo negativo corrisponde all'indebitamento netto; il saldo positivo alle attività finanziarie dello stato dopo il rimborso dei debiti giunti a scadenza.

Prodotto Interno Lordo

IL PIL viene definito dall'economia borghese come il valore monetario dei beni e servizi finali prodotti in un anno al lordo degli ammortamenti (cioè compresi) nel territorio nazionale. Del PIL si è già trattato nel capitolo n. 5. Il PIL al prezzi di mercato è comprensivo delle imposte indirette e calcolato ai prezzi di mercato. Il PIL al costo dei fattori è invece calcolato sottraendo le imposte indirette e aggiungendo le sovvenzioni pubbliche alle imprese

Nel PIL si fa riferimento ai prodotti finali per evitare di contabilizzare più volte il valore dei beni intermedi, una volta quando sono prodotti come tali, una seconda volta nel computo dei beni dei quali entrano a far parte. Poiché non è agevole fare questa distinzione alcuni autori, col rischio di ripetere un errore più volte segnalato, propongono di definirlo, così come per il reddito nazionale, come somma dei valori aggiunti. Nel prezzo del prodotto finale entra infatti, oltre al valore aggiunto (capitale variabile e plusvalore) anche quota del capitale fisso, che invece va detratto perché già contabilizzato, anch'esso come valore aggiunto, alla pari del circolante costituito da mezzi di produzione, nei luoghi dove è prodotto come merce **(n. 18)**.

Il PIL permette di distinguere il valore monetario di quanto viene prodotto e riprodotto all'interno del paese che si considera da quanto proviene dalle importazioni. Con queste ultime esso viene a costituire le risorse del conto nazionale risorse ed impieghi. Sul lato degli impieghi questo conto ci permette di sapere come le risorse prodotte ed importate vengono ripartite o utilizzate **(n.19)**.

risorse	impieghi
-----	-----
--- PIL	--- consumi privati e pubblici (servizi pubblici)
--- importazioni	--- investimenti (pubblici e privati)
	--- esportazioni di beni e servizi
	--- incremento delle scorte (riflettono la eventuale sovrapproduzione)

Considerando le importazioni come esportazioni negative possiamo ridefinire il PIL dal lato degli impieghi come

$$\begin{aligned} \text{PIL} &= \text{consumi} + \text{investimenti} + \text{sovrapproduzione} + \text{export} - \text{import} \\ &= \text{consumi} + \text{investimenti} + \text{sovrapproduzione} + \text{saldo attivo bilancia comm.} \quad \text{In simboli:} \\ \text{PIL} &= C + \text{IL} + \text{sovrapproduzione} + E - M \quad (\text{con } M \text{ si indicano le importazioni}) \end{aligned}$$

Così, se le esportazioni superano le importazioni il PIL supera il saldo commerciale dell'ammontare di consumi ed investimenti e maggiorazione delle scorte; viceversa se le importazioni superano le esportazioni il PIL è inferiore a detto ammontare.

La considerazione dell'intervento statale in economia e degli scambi esteri ci obbligano a ridefinire la seguente relazione tra PIL e reddito nazionale.

$$\begin{array}{rcl} \text{PIL} & + & \\ \text{redditi dall'estero} & = & \\ \hline \text{YNL} & & \text{Reddito Naz. Lordo} \end{array}$$

ossia salari al lordo delle imposte dirette + profitti netti al lordo delle imposte dirette + ammortamenti. Per redditi dall'estero si intende la differenza tra redditi provenienti dall'estero e pagati all'estero.

$$\begin{array}{rcl} \text{YNL} & - & \\ \text{imposte indirette} & = & \\ \hline \text{YNLc} & & \text{al costo dei fattori} \end{array}$$

Togliendo dal YNL gli ammortamenti abbiamo il reddito nazionale netto.

Togliendo dal PIL salari ed imposte indirette rimane un sovrappiù lordo che viene distribuito ai capitalisti e che viene detto risultato lordo di gestione. Togliendo da questo gli ammortamenti otteniamo il risultato netto di gestione.

$$\begin{array}{rcl} \text{YIL} & - & \\ \text{W salari} & - & \\ \text{T imposte dirette} & = & \\ \hline & & \text{risultato lordo di gestione} \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} \text{risultato lordo di gestione} & - & \\ \text{A ammortamenti} & = & \\ \hline \text{R risultato netto di gestione} & & \text{R} = \text{YIL} - \text{W} - \text{T} - \text{A} \end{array}$$

### Conto utilizzazione del reddito

Si ritiene utile fornire pure un conto in cui a sinistra riappaiono le voci che entrano nella formazione del RN ed a destra consumi e risparmi

Composizione YNL		Impiego YNL
-----		-----
--- salari e profitti	+	--- consumi
--- ammortamento	+	--- risparmi (compresi ammortamenti)
--- rimesse dall'estero	+	
--- tasse	=	
-----		
REDDITO NAZIONALE DISPONIBILE		

Il risparmio nazionale è pari all'eccedenza del reddito sul consumo.

#### Riassunto

Dal confronto tra il conto risorse ed impieghi ed il conto utilizzazione del reddito otteniamo

$PIL = \text{consumi} + \text{investimenti (lordi)} + \text{saldo bilancia commerciale}$

$YNL = \text{consumi} + \text{risparmio nazionale}$

per confronto otteniamo **(n.20)**

$\text{risparmio nazionale (lordo)} = \text{investimenti (lordi)} + \text{saldo bil. comm.}$

che corrisponde al conto della formazione capitale. Un saldo negativo di questo conto corrisponde ad un indebitamento con l'estero con conseguente uscita di riserve; un saldo positivo ad un credito con conseguente entrata di riserve.

### Conti con l'estero

Il conto economico dell'economia nazionale con l'estero è detto bilancia dei pagamenti. Essa comprende tre tipi di voci: partite correnti, movimenti di capitali, movimenti monetari.

--- Le partite correnti comprendono le entrate e le uscite dovute ai pagamenti per esportazioni/importazioni; i redditi pagati all'estero e viceversa, i consumi dei turisti e i trasferimenti (tipo rimesse emigranti). Un saldo attivo di questo conto, con le entrate maggiori delle uscite, genera una posizione creditoria verso l'estero.

entrate	uscite
-----	-----
--- export di merci e servizi	--- import di merci e servizi
--- redditi dall'estero	--- redditi pagati all'estero
--- consumi dei turisti esteri	--- consumi all'estero dei turisti nazionali
--- rimesse dall'estero	--- uscite per rimesse all'estero

--- movimenti di capitali: dovuti ad investimenti (diretti o per acquisti di titoli) di capitali esteri nel paese e nazionali all'estero; crediti concessi dall'estero = denaro che entra; crediti concessi all'estero = denaro che esce; tutti flussi al di fuori del sistema bancario che gestisce il sistema dei pagamenti.

entrate	uscite
-----	-----
--- investimenti dell'estero	--- investimenti all'estero
--- vendita all'estero di titoli nazionali	--- acquisto di titoli esteri
--- crediti concessi all'estero	--- crediti ottenuti dall'estero

--- I movimenti monetari abbracciano i rapporti di debito e credito del sistema bancario con l'estero

entrate	uscite
-----	-----
--- aumento delle riserve della banca centrale	--- diminuzione delle riserve della banca centrale
--- aumento dei crediti bancari verso l'estero	--- aumento dell'esposizione bancaria sull'estero

Della bilancia dei pagamenti si distingue il saldo delle partite correnti dal saldo globale. Il saldo delle partite correnti genera

- rapporti di debito e credito tra il paese ed il resto del mondo;
- movimenti di riserve valutarie.

Tale saldo è perciò compensato da entrate o da uscite di capitale o da movimenti monetari attraverso il sistema bancario nazionale.

Il saldo globale è invece riassuntivo del saldo delle partite correnti e del saldo di capitali che avvengono al di fuori del sistema bancario.

Il saldo globale determina la posizione debitoria/creditoria del paese rispetto all'estero ed equivale al saldo dei movimenti monetari (n.21). In altre parole il saldo complessivo contabile delle prime due voci deve corrispondere alla terza.

La seconda voce delle partite correnti riguarda i consumi dei turisti. Il saldo di questi consumi è pari alla differenza tra i consumi finali interni ed i consumi finali nazionali.

Tenendo conto dei movimenti con l'estero il conto formazione capitale vede aggiungere in entrata al risparmio nazionale l'indebitamento del paese; oppure in uscita l'accreditamento.

entrate	uscite
-----	-----
risparmio nazionale lordo	--- investimenti fissi
	--- variazione delle scorte
indebitamento del paese (disavanzo)	
accreditamento del paese (avanzo)	

-----

## NOTE

**(n.1)** Talvolta nella pratica non è possibile distinguere mezzi di produzione e beni di consumo, se non dal tipo di consumo dei primi. Ad esempio il carbone può essere utilizzato anche per scopi domestici. Conviene tuttavia mantenere una rigorosa separazione concettuale tra i primi ed i secondi.

**(n.2)** Il Boffitto risolve il problema escludendo dalla contabilità i mezzi di produzione circolanti utilizzati nel corso del processo produttivo: "I soli prodotti che nel corso dell'anno non emergono dal processo produttivo per rituffarsi in esso e riapparire immediatamente sotto altre spoglie ... sono i beni di consumo ed i mezzi di produzione fissi". Tale risposta pone dei problemi di teoria. Ad esempio Boffitto avrebbe dovuto, per coerenza, escludere dal suo sistema, almeno sotto l'aspetto del calcolo del prodotto lordo, le branche produttive del ferro, del carbone e del grano, cosa che non fa.

Inoltre, ciò che distingue i mezzi di produzione fissi dai circolanti non è dato né dalla durata del ciclo della loro produzione, né dal fatto che alcuni entrino nella produzione di altri beni mentre altri no. La differenza sta nella misura in cui vi entrano: per intero i mezzi circolanti, in quota parte i mezzi fissi. Il ragionamento del Boffitto è il seguente: i mezzi di produzione fissi prodotti nell'anno entrano nel consumo produttivo futuro del capitale fisso non nell'anno in corso ma negli anni futuri, perciò essi non possono essere che beni finali come i beni di consumo. Qualsiasi altro prodotto, in quanto intermedio, entra invece nel corso dello stesso anno nel processo di produzione di altri beni e va perciò escluso dalla contabilità per non contarlo più volte. Ma contabilizzando la produzione di capitale fisso al pari dei beni finali si ha una sovrastima della ricchezza prodotta in un anno (vedi nota n. 13).

**(n.3)** Altrove avevamo considerato l'ammortamento in un'accezione un po' differente, come fondo monetario da accantonarsi di anno in anno in modo da poter sostituire il capitale fisso quando questo giunge ad usura totale. Secondo questa nuova accezione l'ammortamento dovrebbe comprendere anche l'anticipo di capitale circolante, e sarebbe perciò superiore alle quote di ammortamento del capitale fisso. Tenendo però conto della nota (II) dobbiamo però considerare di seguito l'ammortamento nella vecchia accezione.

**(n.4)** Con uno stesso valore d'incremento per ogni branca produttiva (p. es.  $v=1,1$ ) i primi termini delle equazioni (8) risultano incrementati nella stessa proporzione. Poiché costituiscono i mezzi di produzione per il ciclo successivo andranno successivamente immessi come primi termini delle equazioni (9). Queste, risolte, forniranno dei valori aggiornati ( $Er'$ ,  $Em'$ ,  $Ee'$  ...) proporzionali ai precedenti secondo lo stesso fattore  $v$ , e così via. Va anche fatto notare che i coefficienti  $Wr$ ,  $Wm$ , ..., come fattori che legano la produzione complessiva in atto ai fattori prodotti nel ciclo precedente ed immessi in produzione (p. es.  $Wr = R/Er = v \cdot Ru/Er$ ), a pari intensità di sfruttamento di tali mezzi ed a parità di tecnica produttiva, sono delle costanti. Poiché matematicamente dipendono anche dal fattore  $v$  quest'ultimo dovrà perciò essere mantenuto costante. Se il fattore d'incremento  $v$  viene fatto variare (p. es.  $v = 1,15$ ) deve essere che varino anche i coefficienti  $W$ . Nell'ex-URSS, invitata di pietra in questa nota- perché, se non fosse chiaro, qui si sta

parlando di pianificazione - una forte variazione di questi coefficienti avveniva, nei primi piani quinquennali, con il pieno impiego dei "fattori produttivi" (lavoro su più turni e ricorso all'emulazione socialista).

**(n. 5)** Il Graziani tratta dell'argomento in una forma diversa solo apparentemente "più semplice". Siano  $X_i$ ,  $i = 1, 2, \dots$  le quantità prodotte dal settore  $i$ . Le quantità  $X_i$  vengono distribuite nelle branche  $j$  in quantità  $X_{ij}$ , di modo che

$$x_{11} + x_{12} + \dots + x_{1n} = X_1$$

$$x_{21} + x_{22} + \dots + x_{2n} = X_2$$

.....

$$x_{n1} + x_{n2} + \dots + x_{nn} = X_n$$

Le quantità distribuite nei vari settori sono in relazione, secondo coefficienti tecnico-produttivi con le quantità  $X_1, X_2, \dots$  dei settori stessi (es:  $x_{12} = A_{12} \cdot X_2$ ,  $X_{13} = A_{13} \cdot X_3$ ). Risulta il seg. Sistema

$$A_{11} X_1 + A_{12} X_2 + \dots = X_1$$

$$A_{21} X_1 + A_{22} X_2 + \dots = X_2$$

.....

$$A_{n1} X_1 + A_{n2} X_2 + \dots = X_n$$

Che in forma matriciale può essere scritta come  $[1 - A] [X] = [0]$  che ammette l'unica soluzione  $x_1=0, x_2=0, \dots$

Anche il lavoro viene trattato alla stregua di una branca di produzione: per la sua produzione entrano beni di consumo e il prodotto (i lavoratori) vengono distribuiti nei vari settori. La situazione viene sbloccata passando dalla situazione testé illustrata (sistema chiuso) corrispondente ad una riproduzione semplice ad una in cui le produzioni divergono dalle quantità distribuite di quantità  $Y$  (sistema aperto) corrispondente alla riproduzione allargata. In  $Y$  va pure l'export e gli acquisti della pubblica amministrazione. La prima equazione del sistema così diventa

$$X_{11} + x_{12} + \dots + x_{1n} + Y_1 = X_1, \text{ ossia } A_{11} X_1 + A_{12} X_2 + \dots + A_{1n} X_n + Y_1 = X_1$$

Il sistema in forma matriciale diventa  $[1 - A] [X] = [Y]$  che ammette la soluzione

$[X] = [1-A]^{-1} [Y]$ . Il Graziani però non spiega come le quantità  $Y$ , detratte di export e acquisti improduttivi, possano ricombinarsi nelle branche produttive nelle proporzioni esatte. (Graziani, Macroeconomia pag 47-57)

**(n.6)** Ovviamente il prezzo del grano riferito a se stesso vale 1.

**(n.7)** Una percentuale dei depositi viene accantonata e serve per la stabilità finanziaria della banca. Nel corso della sua attività alcuni prestiti possono diventare inesigibili, così come degli investimenti gestiti in proprio possono dar luogo a perdite. Di fronte a sopravvenute esigenze di cassa (clienti che ritirano i loro depositi), prima di indebitarsi facendo ricorso al credito interbancario, la banca ricorre alle riserve accantonate. Tale percentuale di riserva è di solito stabilita per legge ed è anche un importante veicolo per la regolazione dell'offerta monetaria. In Italia le riserve sono accantonate per legge in conti correnti detenuti dalle banche presso la Banca d'Italia.

**(n.8)** Se le importazioni del paese A dal paese B superano le esportazioni non solo episodicamente ma in modo permanente, gli operatori economici di B dispongono continuamente di un eccesso di moneta di A che continuamente chiedono di cambiare con la riserva di A. A è allora costretto a cambiare la sua parità svalutando la sua moneta.

**(n.9)** A sua volta il meccanismo di emissione della banca centrale è soggetto a regole che sono al di fuori di questo corso. Si accenna solamente con quanto segue: anche quando non più vincolata dalla convertibilità aurea l'emissione non può essere libera e deve riflettere, sul piano contabile, la produzione o la contrazione del credito accordato dalle banche non emettitrici. A fronte di una immissione di credito mediante stampa di banconote (o altro, tipo moneta elettronica) nei libri contabili viene ascritta una *attività* (cioè un rapporto di denaro dato a credito verso il beneficiario di questa emissione), mentre, se l'emissione è svolta correttamente, negli stessi libri contabili sarà segnata anche come *passività*, come se l'emissione fosse avvenuta in base ad

un deposito di valore di un cliente, verso il quale la banca è in debito. Tale passività può essere reale o fittizia, ma il meccanismo così sommariamente spiegato, per funzionare, deve essere reale e coercitivo. Il beneficiario dell'emissione, cioè, a scadenza, dovrà restituire una forma di valore corrispondente all'anticipo più un interesse. Se ciò non avviene il passivo di cui si diceva dovrà costituire realmente una perdita da ascrivere annualmente al bilancio dell'Istituto.

**(n. 10)** Tale sistema difficilmente può reggersi a lungo. Se la banca centrale corrisponde oro in cambio di proprie monete detenute all'estero allora si deve invocare la coercizione dello stato per impedire che la moneta nazionale, inconvertibile nel paese, vada all'estero in altro modo differente dalle transazioni.

**(n. 11)** Ciò vale tanto più oggi che la moneta bancaria (biglietti della banca centrale e depositi bancari) è completamente svincolata da rapporti fissi di convertibilità con l'oro (moneta inconvertibile).

**(n. 12)** La serie geometrica (infinita)  $1 + x + x^2 + x^3 + \dots$  nelle condizioni di  $x < 1$  è convergente al valore  $1/(1-x)$ . Se comincia per  $x$  la somma vale invece  $x/(1-x)$

**(n. 13)** Se l'obbligazione è vicina alla scadenza chiaramente il suo prezzo sarà invece fortemente influenzato dal valore nominale di rimborso. L'obbligazione di cui all'esempio non può valere 50 se il giorno dopo, a scadenza, il possessore entrerà in possesso di 100. Quanto sopra è perciò puramente indicativo.

**(n. 14)** Risparmiatori e risparmio sono in effetti categorie improprie. Il fatto che un operaio possa destinare per esempio 1/10 del proprio salario in acquisto di azioni non cambia affatto il carattere del rapporto prevalente di produzione che gli consente di vivere e riprodursi e che lo colloca nel proletariato. I principali "risparmiatori" di denaro sono i suoi accumulatori, cioè i capitalisti. Conviene sempre chiamarli con il loro nome.

**(n. 15)** Marx dedica a questi temi la quinta sezione del libro III del capitale. Il lettore che volesse approfondire l'argomento potrebbe accostarsi alla sua lettura, senza la pretesa che essa sia esaustiva per la comprensione dell'attuale funzionamento del capitale finanziario

**(n. 16)** Il concetto di YNL così espresso come spesa per profitti netti e per ammortamenti è altrettanto improprio. Il concetto di reddito richiama intuitivamente il concetto di neovalore prodotto nell'anno, cioè la somma dei valori aggiunti. In effetti qualche autore lo definisce proprio in questo modo, salvo poi identificarlo con il PIL perpetuando l'ormai noto errore.

**(n. 17)** In genere si distingue il settore pubblico dal settore delle imprese. Nel settore delle imprese si usa includere (anche se talvolta su questo vi è confusione) anche le imprese a capitale statale funzionanti come vere e proprie imprese private.

**(n. 18)** Per valore aggiunto si intende la differenza tra prezzo di vendita di un prodotto e il costo di acquisizione di materie prime, semilavorati, servizi alla produzione, variazione delle scorte. Corrisponde quindi, marxianamente, al salario e al plusvalore nella forma di profitto. Nel valore aggiunto alcuni includono, oltre alle imposte dirette sui redditi, le quote di ammortamento. L'enciclopedia dell'economia "Garzanti" sostiene essere questo il modo esatto di calcolare il valore aggiunto. Con l'inclusione delle quote di ammortamento si tiene effettivamente conto dell'usura del capitale fisso che entra, al pari del circolante, nel prezzo del prodotto finale. Ma allora la produzione di capitale fisso come merce non dovrebbe essere contabilizzata, perché altrimenti verrebbe contata due volte: una volta come merce prodotta; una seconda volta come quota di ammortamento accantonata. Il metodo corretto appare pertanto quello dell'esclusione delle quote di ammortamento dal computo del valore aggiunto.

**(n. 19)** In tale conto è anche rilevato, come impiego, il saldo tra spese dei turisti nazionali all'estero e spese dei turisti esteri nel paese.

**(n. 20)** Gli investimenti sono comprensivi del settore privato e del settore pubblico che a tale risparmio attinge e con una propria quota di risparmio e attraverso il deficit corrente del bilancio statale

**(n. 21)** Tale affermazione, di natura contabile, non riflette in modo esatto i mutamenti proprietari da e verso l'estero. L'indebitamento del sistema bancario è sì indebitamento del paese, ma non è tutto. Il paese può trovarsi senza debiti ma con i capitali sempre più in mani estere. Se io vendo la mia proprietà al vicino di casa e poi consumo i soldi in bagordi non mi indebito, ma mi impoverisco, e alla fine sono capace di diventare un suo dipendente da lui stipendiato. Così l'importazione di capitale, qualora non generi

direttamente rapporti di indebitamento, come avviene invece nel caso del finanziamento del debito pubblico, o dell'emissione di obbligazioni private, porta alla progressiva dipendenza dell'economia nazionale dal capitale straniero.

Quanto poi l'indebitamento finanziario estero amplifichi la cessione di quote di sovranità nazionale è sotto gli occhi di tutti nella Grecia, nell'Italia, nella Spagna e nel Portogallo dri primi mesi di 2012 segnati da una acutissima crisi finanziaria affrontata, sotto i dettami dei centri finanziari franco-tedeschi, con manovre di risanamento "lacrime e sangue" al fine di assicurare i pagamenti delle cedole debitorie in scadenza.

## 9) Il sistema economico secondo la teoria marxista

L'analisi economica marxiana è stata trattata ampiamente nella prima parte del corso. I concetti fondamentali vengono qui ripresi e brevemente riassunti per formalizzare la teoria secondo l'impostazione macroeconomica, quale delineata dai sistemi economici e produttivi del capitolo n. 8. Il risultato prova che l'analisi economica marxista dà una risposta esauriente, oltre che alle questioni poste dall'organizzazione sociale secondo definiti rapporti di produzione, ai problemi fondamentali della determinazione dei prezzi e dei profitti capitalistici, senza costruzioni artificiali e deboli concetti soggettivi, come quello che verrà mostrato nel capitolo successivo, di "utilità marginale". Va da se che non si vuole qui porre una parola fine allo sviluppo di questa teoria, ma semplicemente contestare, sulla base della concretezza, la sua messa ai margini da parte della "scienza" economica ufficiale.

### Il sistema economico alla luce della teoria del valore di Marx

Secondo la teoria del valore di Marx la ricerca e la misura del valore delle merci avvengono attraverso il lavoro socialmente necessario alla loro produzione. Il tempo di lavoro diviene perciò il metro per misurare le grandezze del sistema economico. Tempo di lavoro vivo per quanto riguarda il lavoro effettivamente speso nel processo di produzione dagli operai e dagli altri agenti della produzione, tempo di lavoro morto come lavoro svolto in cicli di produzione precedenti e che si ritrova nel valore dei mezzi di produzione impiegati sottoforma di capitale costante.

**Sulla base di questo assunto le quantità del sistema economico di cui alla precedente lezione (n. 8) – (Anche in questo caso il "corso elementare di economia" del Boffitto è perciò testo di riferimento) - vengono ridotte a tempo di lavoro** (anni, giorni, ore) estendendo quanto già noto dalla prima lezione. Il **prodotto netto**, definito **come quota di valore della produzione nazionale corrispondente all'impiego del lavoro vivo**, la quota rimanente rappresentando il lavoro morto, la prima pari a  $V + PV$ , la seconda pari a  $C$ , è allora **riconducibile al lavoro necessario impiegato dalla società alla sua produzione**

$$L \rightarrow PN$$

Ad esempio, nella produzione di energia l'equazione simbolica

$$Re + Me + Ee + Ne + Le \rightarrow E$$

(riso + macchine + en. + min. + lavoro  $\rightarrow$  energia) viene così ridotta

$$Lre + Lme + Lee + Lne + Le = L(E) \quad Lre, Lme, \dots, Le = \text{lavori necessari}$$

Ossia  $Re, Me, \dots$  sono trasformate da quantità fisiche di merci di cui si compone il capitale costante in tempo di lavoro, precisamente nel tempo di lavoro impiegato nella loro produzione. Dalla vendita di  $E$  devono tornare come realizzazione dei valori sia i mezzi di produzione incorporati, sia il lavoro

vivo Le effettivamente adoperato. Lre, Lme, ... trasferiscono il proprio valore riconducibile a lavoro morto, fissatovi da precedenti processi produttivi, al prodotto finale. Dalla vendita di E i valori Lre, Lme, Lee, Lne sono reintegrati nel processo produttivo come capitale costante mediante rinnovo dei mezzi di produzione. Tale quota di valore, attraverso il processo sociale di scambio, non fa che reintegrare se stessa trasferendosi dai mezzi di produzione al prodotto finale, dal prodotto finale al denaro, e dal denaro di nuovo ai mezzi di produzione con cui esso si scambia. Per Le la cosa è diversa. Per riprodurre nella stessa scala il processo produttivo basta impiegarvi solo la quota di Le destinata al pagamento dei salari. Il resto costituisce il plusvalore.

I valori che si ricavano risultano dal lavoro (non importa se "vivo" o "morto", se effettivo o se fissato in mezzi di produzione) che è in proporzione alle quantità fisiche di prodotto dando luogo a dei coefficienti costanti. Ad esempio

$$x_e = \frac{L_e}{E}, \quad x_r = \frac{L_r}{R}, \quad x_m = \frac{L_m}{M} \dots \quad (n. 1)$$

Secondo un processo fondamentalmente simile a quello che porta a definire i prezzi relativi sulla base del valore (prezzo) di una merce qualsiasi assunta come l'espressione di valore delle rimanenti, possiamo definire il prezzo relativo di R rispetto ad E  $Pr/e$  mediante il rapporto

$$Pr/e = \frac{x_r}{x_e}$$

(esempio:  $x_e = 0,01$  ore per kwh di energia;  $x_r = 20$  ore per q quintali di riso;

$$Pr/e = \frac{20 \text{ ore/q}}{0,01 \text{ ore/kwh}}$$

da cui, semplificando le ore, risulta  $2000 \text{ kwh/q}$ , cioè  $2000 \text{ kwh}$  di energia per quintale di riso).

E' di nuovo evidente, per la libertà che abbiamo nella scelta della grandezza di riferimento, e come già sappiamo dalla prima parte del corso, che tutte le merci possono essere espresse in termini di lavoro, in ore di lavoro.

Il salario reale individuale dato dalle quantità  $h$  e  $j$  di beni di consumo A e B che dipende, come sappiamo, da circostanze storico-culturali, può essere espresso in funzione del lavoro vivo complessivo  $L$  col seguente procedimento. Considerando con  $l_h$  ed  $l_j$  le rispettive quantità di lavoro specifico (cioè delle frazioni del lavoro vivo necessario alla produzione di  $h$  quantità di A e di  $j$  quantità di B del monte salari) avremo

$$l_h + l_j = xw \quad (\text{lavoro necessario per il monte salari come quota parte del lavoro totale complessivo})$$

Poiché  $L$  è il lavoro vivo impiegato del totale dei lavoratori (a cui corrisponde il prodotto netto) allora il salario complessivo sarà  $xw \cdot L$  corrispondente al lavoro necessario, mentre il plusvalore è invece rappresentato dalla quantità di lavoro complessivo  $L - xw \cdot L = L(1 - xw)$  che può anche essere inteso come pluslavoro.

Il valore della produzione sulla base della teoria di Marx si esprime nella forma generale (per comodità di lettura  $c, v, pv$ , sono ora scritte in lettere maiuscole)

$$C + V + PV \quad C \text{ capitale costante, } V \text{ capitale variabile, } PV \text{ plusvalore}$$

ove

$$C = Lr + Lm + Le + Ln$$

$$V + PV = L$$

$$V = xw \cdot L \quad (\text{proviene da } xw = V/L)$$

Suddividendo il **lavoro vivo**  $L$  per il **numero di lavoratori**  $l$ , si ricava il **lavoro vivo individuale**  $\lambda$  del singolo operaio, riconducibile alla giornata lavorativa, o all'anno lavorativo.

$$\lambda = L/l$$

Se il lavoro vivo individuale viene moltiplicato per la frazione di lavoro sociale  $xw (= 1 - pv')$  che viene pagata all'operaio come salario otteniamo il salario orario individuale

$$w = \lambda \cdot xw \quad (w \text{ salario in ore pagare; } pv' \text{ saggio di plusvalore})$$

Moltiplicando quindi il salario individuale per il numero di lavoratori si ricava di nuovo il capitale variabile  $V$  (sempre in termini di ore lavorative)

$$V = l \cdot w$$

Passando ai casi particolari delle singole merci avremo allora questa prima forma immediata del sistema economico delle sei industrie  $a, b, r, m, e, n$

$$\left\{ \begin{array}{l} C_a + V_a + PV_a = x_a \cdot A \\ C_b + V_b + PV_b = x_b \cdot B \\ \dots\dots\dots \\ C_n + V_n + PV_n = x_n \cdot N \\ \hline C + V + PV \quad U \end{array} \right.$$

valore del prodotto del sistema (n. 2)

Il prezzo di una qualsiasi merce, per esempio energia, assume la forma matematica

$$x_e = \frac{L(E)}{E} = \frac{C_e + V_e + P V_e}{E}$$

Tale sistema può essere riscritto ponendo al posto di V e PV il lavoro vivo di ogni branca, ottenibile dal numero di forze-lavoro per il lavoro vivo individuale  $\lambda$

$$\left\{ \begin{array}{l} C_a + l_a \cdot \lambda = x_a \cdot A \\ C_b + l_b \cdot \lambda = x_b \cdot B \\ \dots \\ C_n + l_n \cdot \lambda = x_n \cdot N \end{array} \right. \quad (1)$$

Il sistema è a sei incognite, ossia i valori  $x_a, \dots, x_n$  che saranno espressi in termini di unità di lavoro vivo (o lavoro semplicemente). Le determinanti (termini noti) del sistema sono invece i capitali costanti ed il lavoro impiegato per ogni branca. (n. 3)

La soluzione del sistema è funzione così della giornata lavorativa  $\lambda$ , con le quantità  $x_a \dots x_n$  esprimibili mediante divisione per il monte ore di cui  $\lambda$  si compone, in ore di lavoro socialmente necessario.

A queste equazioni si può aggiungere quella del salario

$$w = \lambda \cdot x_w = \lambda (l_h + l_j)$$

ovvero quella del saggio di plusvalore

$$p v' = \frac{\lambda}{w} - 1 = \frac{1}{l_h + l_j} - 1 \quad (n. 4)$$

che consentono di determinare la quota dei beni di consumo prodotti a disposizione dei capitalisti, e, di conseguenza, astraendo però da quanto segue, il saggio di profitto (in termini di valore: somma della produzione detratta delle quote C e V, il tutto rapportato al capitale investito).

**Il mercato però non consente di realizzare i valori così ottenuti, giacché risulterebbero differenti saggi di profitto, uno per ogni branca produttiva. La concreta economia di mercato tende invece ad un unico saggio di profitto  $r$ .** Affinché ciò possa darsi le merci devono realizzarsi a prezzi differenti dai valori. Per Marx la somma complessiva dei valori deve però

tornare. Il sistema dei prezzi non fa che ridistribuire il plusvalore creato sulla base della teoria del valore-lavoro nella classe dei capitalisti, di modo che ciascun capitalista rappresentativo di una branca produttiva ottenga lo stesso tasso di profitto  $r$ . Con Marx

$$r = \frac{PV}{C + V}$$

ove le grandezze  $C$ ,  $V$ ,  $PV$  si riferiscono a dati aggregati dell'intero sistema economico. Tenendo anche conto che al differire dei prezzi dai valori differisce pure l'ammontare del capitale costante per ogni singola branca, il sistema precedente si trasforma ora nel seguente

$$\left\{ \begin{array}{l} (C'a + Va) \cdot (1 + r) = x'a \cdot A \\ (C'b + Vb) \cdot (1 + r) = x'b \cdot B \\ \dots\dots\dots \\ (C'n + Vn) \cdot (1 + r) = x'n \cdot N \\ \hline C + V + PV \quad U \end{array} \right.$$

da cui, come prima, 6 equazioni e 7 incognite: i 6 prezzi di produzione  $x'a$ , ... ,  $x'n$ , ed il tasso di profitto  $r$ . Resta un grado di libertà, così come deve essere. L'unità scelta per la misura del lavoro (anni, giorni, ore) rispetto a cui andranno espressi i prezzi, ma anche il capitale costante  $C$  è arbitraria. **(n. 5)**

I prezzi così ottenuti coincidono con i valori solo nella seguente ristretta condizione

$$\frac{x_a}{x_b} = \frac{x'a}{x'b} \quad ; \text{ da cui segue: } \frac{x_a \cdot A}{x_b \cdot B} = \frac{x'a \cdot A}{x'b \cdot B} \quad \text{ossia}$$

$$\frac{C_a + V_a + PV_a}{C_b + V_b + PV_b} = \frac{(C'a + Va) \cdot (1 + r)}{(C'b + Vb) \cdot (1 + r)} = \frac{C'a + Va}{C'b + Vb}$$

raccogliendo a fattore comune il capitale variabile  $V_a$  e  $V_b$  e trascurando la forma intermedia otteniamo

$$\begin{array}{c}
 \text{Va} \cdot \left[ \begin{array}{cc} \text{Ca} & \text{PVa} \\ \text{-----} & + 1 + \text{-----} \\ \text{Va} & \text{Va} \end{array} \right] & \text{Va} \cdot \left[ \begin{array}{cc} \text{C'a} & \\ \text{-----} & + 1 \\ \text{Va} & \end{array} \right] \\
 \hline
 \text{Vb} \cdot \left[ \begin{array}{cc} \text{Cb} & \text{PVb} \\ \text{-----} & + 1 + \text{-----} \\ \text{Vb} & \text{Vb} \end{array} \right] & \text{Vb} \cdot \left[ \begin{array}{cc} \text{C'b} & \\ \text{-----} & + 1 \\ \text{Vb} & \end{array} \right]
 \end{array}$$

condizione che, a parità di saggio di plusvalore  $PVa/Va = PVb/Vb$  è possibile solo se le parentesi si semplificano, ossia quando

$$Ca/Va = Cb/Vb$$

(condizione per la coincidenza tra prezzi e valori, nel qual caso è anche  $C'a = Ca$ ;  $C'b = Cb$ )

ossia quando i differenti capitali hanno la stessa composizione organica.

Se le merci hanno prezzi di realizzo diversi dai valori bisogna rinunciare alla possibilità di rappresentare attraverso il lavoro impiegato alla loro produzione il capitale costante, che non viene acquistato al suo valore, ma al suo prezzo. Cambia quindi l'effettiva composizione organica, non più stabilita a partire dai valori delle differenti quote di capitale, ma dai loro prezzi di acquisizione, e cambia infine l'espressione del salario non più perfettamente riconducibile ad una quota della giornata lavorativa determinata dal rapporto tra lavoro necessario e pluslavoro, giacché non è al loro valore che l'operaio acquista i beni che con la quota di lavoro necessario dovrebbero scambiarsi, ma al loro prezzo.

Di fronte a questa difficoltà di cui, come visto, Marx è consapevole e di cui propone la soluzione (la somma complessiva dei prezzi pari alla somma complessiva dei valori) che però non sviluppa, gli economisti si dividono in due campi:

a) i detrattori di Marx: poiché le merci non si scambiano più sul tempo di lavoro necessario alla loro produzione, la teoria del valore-lavoro (o valore semplicemente) non sarebbe più valida, così come la teoria dello sfruttamento sarebbe destituita di scientificità. Bisogna allora abbandonarla completamente e rinunciare a ricavare un fondamento oggettivo dell'esprimersi dei prezzi delle merci sulla base del lavoro che la società impiega per la produzione.

b) I continuatori di Marx che sviluppano il pensiero economico marxiano là dove è interrotto, ossia coloro che non hanno rinunciato al lavoro come base oggettiva per l'espressione del sistema economico, e che su tale base ne hanno proposto delle soluzioni. (n. 6)

Seguiamo questa seconda corrente di analisi a partire dalla

**prima soluzione proposta**

Si applichino anche ai mezzi di produzione ed ai beni che compongono il salario non i valori ma gli stessi prezzi che risalgono al realizzo delle merci. Abbiamo allora il seguente sistema

$$\left\{ \begin{array}{l} (Ra \cdot Pr + Ma \cdot Pm + Ea \cdot Pe + Na \cdot Pn + la \cdot w)(1 + r) = A \cdot Pa \\ (Rb \cdot Pr + Mb \cdot Pm + Eb \cdot Pe + Nb \cdot Pn + lb \cdot w)(1 + r) = B \cdot Pb \\ \dots \\ (Rn \cdot Pr + Mn \cdot Pm + En \cdot Pe + Nn \cdot Pn + ln \cdot w)(1 + r) = N \cdot Pn \\ h \cdot pa + j \cdot pb = w \end{array} \right. \quad \text{equazione del salario}$$

ove con  $la, lb, \dots$  si indicano le quantità di forza-lavoro delle rispettive branche;  $w$  il salario individuale;  $la \cdot w, lb \cdot w, \dots$  il monte salari per ogni branca.

Tale sistema è sostanzialmente analogo al sistema economico presentato nella lezione precedente (*Boffitto, opera citata*), con la differenza che ora il salario viene sommato al capitale costante anticipato prima di moltiplicare il fattore  $(1 + r)$  trasformandosi in somma dei prezzi della branca cui l'equazione fa riferimento. Poiché le quantità  $Ra, Rb, \dots, Ma, Mb, \dots, la, lb, \dots, h, j$  sono da considerarsi note si tratta di un sistema di 7 equazioni in 8 incognite (i 6 prezzi, il salario  $w$ , il tasso di profitto  $r$ ). Come dalla teoria dei sistemi il sistema è indeterminato poiché un'incognita è sovrabbondante.

**Si aggiunga allora al sistema l'equazione  $w = 1$ .** Così facendo si determina univocamente la soluzione del sistema in funzione del salario che funge così da unità di misura per l'espressione di tutte le quantità economiche. Il sistema a 8 equazioni in 8 incognite permette così di ricavare i prezzi in funzione del salario (p. es. annuo) di un operaio - cioè in unità di salario (annuo) - . Essi indicano il numero (in genere la frazione) di unità di salario (annuo) che una merce può acquistare.

Le equazioni che risultano si esprimono tutte in termini di tempo di lavoro, tuttavia non di lavoro incorporato, ma solamente in termini di lavoro pagato. **(n. 7)**

Tuttavia il salario  $w$  è legato alla giornata lavorativa  $\lambda$  dalla

$$w = \lambda / (1 + pv'); \quad (\text{vedi nota n. 3})$$

$$pv' = PV/V = r \cdot C/V = \frac{r \cdot (A \cdot pa + B \cdot pb + \dots N \cdot pn)}{(la + lb + \dots ln) \cdot w}$$

ove  $pv'$  = saggio di plusvalore;  $C$  = capitale investito = costante + variabile;  $V$  capitale variabile.

E' il caso di osservare che, a parità di salario reale, ossia a parità di beni che lo costituiscono, il numeratore è multiplo del salario, così come anche dalla nota n. 6. Perciò  $pv'$  è indipendente dal valore monetario di  $w$ .

Dividendo i prezzi ricavati dalla soluzione del sistema per  $(1 + pv')$  essi risulteranno espressi in funzione di  $\lambda$ , ossia del lavoro vivo che il capitale incorpora nel processo di produzione.

Tale soluzione proposta permette di determinare i prezzi ed il tasso di profitto, ma non ha ancora esplicitato il problema di base della trasformazione dei valori in prezzi. I valori non sono infatti riconoscibili e non svolgono alcuna funzione determinante. In altre parole la soluzione proposta non è che una versione del sistema economico generale in cui come unità di misura non si è scelto il prezzo di una merce generica, ma la merce particolare "salario".

## Seconda soluzione proposta

Anziché  $w = 1$  si consideri in un primo tempo il saggio di plusvalore  $pv' = PV/V$ .

Poniamo ora la sostituzione di variabile

$$w = \frac{\lambda}{1 + pv'}$$

cioè poniamo il salario pari al tempo di lavoro socialmente necessario come quota del lavoro totale. Quindi **poniamo  $\lambda=1$** . Vuol dire che facendo riferimento ad un anno lavorativo di un operaio considereremo come unità di misura il tempo di lavoro  $\lambda$  pari a tale anno, cosicché  $w$  ne sarà una frazione.

Riprendiamo, trasformandolo come indicato, il sistema precedente.

Tenendo ora presente che teoricamente è possibile (anche se non si ritiene qui di approfondire l'argomento) calcolare il tempo fisico effettivamente necessario alla produzione dei beni del sistema economico (si tenga presente - sistema che il sistema dei prezzi - in precedenza contrassegnato con (1) - è già stato ricavato una prima volta in funzione dei valori, con diversi saggi di profitto, uno per branca, ed uno stesso saggio di plusvalore), possiamo reimpostare il sistema produttivo sostituendo alle quantità fisiche di beni il lavoro fisicamente necessario (espresso, per esempio, in anni di lavoro)

La simbologia va così interpretata:

- ❖  $L_a = x_a \cdot A$  lavoro complessivo della branca A,  $x_a$  coefficiente costante che trasforma la quantità A nel lavoro  $L_a$ ;
- ❖  $p'_a$  coefficiente che trasforma il lavoro  $L_a$  (perciò il valore) nel suo prezzo di mercato (espresso pure esso in ore di lavoro) del singolo bene. Per esempio se dico che un vestito costa 100 \$ e che 10 \$ equivalgono ad un'ora di lavoro sarà che tale vestito "costa" 10 ore di lavoro, con il che si intende che tale costo sia un prezzo di mercato, non un valore. Tali coefficienti, rapportando ore di lavoro come prezzi ad ore di lavoro come valori, sono numeri puri, senza unità di misura, adimensionali.
- ❖  $L_{ra}, L_{ma}, \dots$  sono le quantità di lavoro parziali per ottenere le quantità produttive parziali  $R_a, M_a, \dots$  della branca A;
- ❖  $w'$  il salario individuale (in termini orari)
- ❖ le altre grandezze come in precedenza

$$\left\{ \begin{array}{l} (Lra \cdot p'r + Lma \cdot p'm + \dots + la \cdot w') \cdot (1 + r) = La \cdot p'a \\ (Lrb \cdot p'r + Lmb \cdot p'm + \dots + lb \cdot w') \cdot (1 + r) = Lb \cdot p'b \\ \dots\dots\dots \\ (Lrn \cdot p'r + Lmn \cdot p'm + \dots + ln \cdot w') \cdot (1 + r) = Ln \cdot p'n \\ h \cdot p'a + j \cdot p'b = w' \\ w' = \lambda / (1 + pv') \\ \lambda = 1 \end{array} \right.$$

(nota 7 pag 40)

Si tratta evidentemente di un sistema a nove equazioni e nove incognite: i sei prezzi, il salario inteso come tempo di lavoro socialmente necessario e riferito ad una frazione di lavoro vivo, il tasso di profitto, il lavoro vivo  $\lambda$  posto con l'ultima equazione pari a uno.

Con la posizione  $\lambda = 1$  (da intendersi una ora di lavoro, un anno di lavoro, ...) le prime sei incognite, una volta risolte, risulteranno espresse in base al tempo di lavoro socialmente necessario.

Se le quantità di lavoro  $Lra, Lma, etc$ , si esprimono nella stessa unità di misura di  $w'$ , cioè ad esempio in anni di lavoro, i prezzi  $p'a, p'b, \dots$  che si determinano con la soluzione del sistema sono, come già detto dei coefficienti adimensionali, ossia numeri puri che permettono di ridurre i lavori fisici  $lra, lrb, \dots$  in lavori "sociali", ove qui con "sociale" si intende il lavoro, a questo punto non esattamente uguale alla sua quantità fisica effettiva, incorporato dai mezzi di produzione sulla base della trasformazione dei valori in prezzi.

Il problema della trasformazione dei valori in prezzi appare perciò risolto.

-----  
NOTE

**(n. 1)** Tali coefficienti sono dimensionali, nel senso che sono misurati con una unità di misura a seconda di numeratore e denominatore. P. es.  $x_e = Le/E$  si esprimerà in ore/kilowattora. Quindi  $x_r$  si esprimerà in ore/kg di riso e  $x_m$  in ore/macchina

**(n. 2)** Il valore  $U$  del prodotto è sempre superiore al prodotto netto del valore del capitale costante  $C$  che deve essere reintegrato attraverso la vendita della merce ad un prezzo superiore a se stesso appunto della quantità  $V + PV$ .

**(n. 3)** capitali costanti e numero di lavoratori, come quantità fisiche, sono già state ricavate dalla soluzione del sistema produttivo. Moltiplicando tali quantità per i valori  $x_r, \dots, x_n$  incogniti risulta comunque un sistema con le stesse incognite  $x_a, \dots, x_n$  ed un grado di libertà, che consente di porre le soluzioni in funzione di  $\lambda$ .

**(n. 4)** così ottenibile:  $\lambda = w + pv = w + pv' \cdot w = w(1 + pv')$ ;  $1 + pv' = \lambda/w$ ;  $pv' = \lambda/w - 1$

(n. 5) Può a prima vista apparire strano che il tasso di profitto possa essere prefissato in modo arbitrario. Ma di fatto, entro certi limiti matematici, lo è e deve esserlo: quanto più basso è il consumo degli operai, tanto più alto il saggio di plusvalore, tanto più elevato il tasso di profitto. In altre parole, il tasso di profitto dipende dall'equazione del salario, che riflette i rapporti di forza tra lavoratori e capitalisti.

(n. 6) Piero Sraffa, con l'opera "produzione di merci a mezzo merci" sta a metà strada. Amico fidato di Gramsci e suo punto d'appoggio durante la detenzione, risolse il problema della trasformazione dei valori in prezzi, ma non elaborò conseguentemente Marx, quanto, piuttosto, Ricardo. L'elaborazione di Sraffa è assunta come base dagli economisti post-keynesiani di sinistra. Il Boffitto, pur dicendosi marxista, ripropone il metodo di Sraffa.

(n. 7) La soluzione del sistema non è agevole, nemmeno per un esperto del campo, non essendo il sistema lineare. Andrebbe sondata la possibilità di una soluzione per approssimazioni successive. Fissato un valore di  $r$  la quantità  $(1+r)$  è determinata ed il sistema delle prime sei equazioni con l'aggiunta della  $w=1$  diventa lineare. Sostituendo le soluzioni ricavate nell'equazione del salario si ricaverà un valore di  $w$  probabilmente diverso da 1. Si tratta allora di iterare il procedimento con valori di  $r$  via via più calibrati fino alla determinazione di una soluzione soddisfacentemente precisa.

Si allega il seguente esempio di sistema risolto:

Quattro settori di produzione A, B di beni di consumo e P, Q mezzi di produzione. Con  $a, b, p, q$  saranno indicati i prezzi, con  $w$  il salario, con  $r$  il saggio di profitto.

In ingresso si abbiano le seguenti quantità (beni prodotti nel ciclo precedente e consumati nell'anno in corso):

$$A=1000; \quad B=1000; \quad P=1000; \quad Q=1000$$

In uscita si abbiano le seguenti quantità (beni prodotti l'anno precedente e consumati nell'anno in corso), maggiori delle precedenti per simulare una riproduzione allargata:

$$A=1100; \quad B=1100; \quad P=1200; \quad Q=1300$$

Ciascun settore utilizzi il seguente numero di lavoratori:

$$l_a=50; \quad l_b=50; \quad l_p=90; \quad l_q=130$$

Il salario sia costituito da due unità della merce A e da due unità della merce B.

Si ha perciò il seguente sistema:

$$(250p + 100q + 50w)(1+r) = 1100a$$

$$(150p + 100q + 50w)(1+r) = 1100b$$

$$(300p + 450q + 90w)(1+r) = 1200p$$

$$(300p + 350q + 130w)(1+r) = 1300q$$

$$w=1$$

$$w=2a + 2b$$

Sostituendo  $w=1$  e riordinato per incognite e termini noti esso si scriverà nel seguente modo

$$-1100/(1+r) \cdot a + \quad 0 \cdot b + \quad 250 \cdot p + \quad 100 \cdot q \quad = \quad -50$$

$$0 \cdot a + \quad -1100/(1+r) \cdot b + \quad 150 \cdot p + \quad 100 \cdot q \quad = \quad -50$$

$$0 \cdot a + \quad 0 \cdot b + \quad (300-1200/(1+r)) \cdot p + \quad 450 \cdot q \quad = \quad -90$$

$$0 \cdot a + \quad 0 \cdot b + \quad 300 \cdot p + \quad (350-1300/(1+r)) \cdot q = \quad -130$$

$$w=1$$

$$w=2a + 2b$$

Una non semplice applicazione del foglio elettronico per l'algebra delle matrici porta al seguente risultato (ottenuto provando con diversi valori di  $r$  fino a quando l'equazione del salario, ossia l'ultima scritta, non assume valore pari a uno):

$$r = 0,3621$$

$$a = 0,282$$

$$b = 0,218$$

$$c = 0,522$$

$$q = 0,474$$

E' da notare che cambiando il valore numerico di  $w$  i prezzi cambiano in proporzione. Se  $w$  passa a 2 i prezzi raddoppiano, così come deve essere. Per alterare il sistema dei prezzi rispetto al salario bisogna cambiare l'equazione del salario, aumentando o diminuendo il numero di beni di cui è composto.

**(n. 8)** Come nel caso precedente la soluzione presenta difficoltà matematiche. Andrebbe tentato il seguente procedimento: si fissino in un primo momento  $r=1$  e  $w'=1$ . Quindi si proceda come per la soluzione del sistema precedente, ricavando  $r$  e mantenendo  $w' = 1$ . Si ricava  $pv'$  che, fortunatamente dal punto di vista della matematica, dato che i prezzi sono nel sistema formalmente proporzionali a  $w'$  - nel senso che  $w'$  funge da numerario -, non dipende da  $w'$  (si riveda l'espressione di  $pv'$ ). Quindi con l'equazione  $\lambda = w(1 + pv')$  si ricavi  $\lambda$ . Dividendo quindi prezzi e salari per  $(1 + pv')$  si perviene alla soluzione cercata.

## 10) Sintesi della teoria marginalista

### Premesse generali

La teoria marginalista (detta anche "neoclassica") nasce negli ultimi decenni del secolo scorso dalla duplice necessità della borghesia e di negare lo sviluppo marxista della teoria economica classica sviluppata inizialmente principalmente dai suoi rappresentanti Adam Smith e David Ricardo in un'epoca in cui l'antagonismo col proletariato era solamente latente (fine '700 - inizio '800), e di darsi una diversa base teorica atta a rappresentare, almeno su un piano utilitaristico, l'impianto economico della società borghese e del suo divenire, in modo da potervi ricavare indicazioni di politica economica per il governo dell'economia. Questa teoria, pur nei suoi diversi gradi di elaborazione, ha dominato l'ambiente accademico borghese fino alla grande crisi degli anni '30 del secolo scorso e non è mai stata del tutto abbandonata. Anzi oggi vi è una sua ripresa, seppur con gli aggiornamenti noti come "sintesi neoclassica", in relazione alla tendenza di concepire il "libero" mercato come luogo dotato di potere taumaturgico rispetto alle "malattie" indotte dall'intervento dello stato in economia sulla base delle politiche keynesiane che illustreremo a seguito. Non va inoltre dimenticato che l'impostazione ideologica che ispira la teoria marginalista è a fondamento della divulgazione dei concetti di base di economia insegnati nelle scuole, con effetti devastanti circa la conoscenza dell'economia politica presso le giovani generazioni che non sono venute a contatto con il marxismo-leninismo, e che quindi conoscere tale teoria si impone come necessità se si vuol operare una efficace pedagogia che opponga a tale ideologia e a tali concetti una impostazione scientifica marxista.

La borghesia ha dovuto combattere l'opera di Marx in economia perché questa, in accordo con il materialismo storico, fonda lo sviluppo scientifico e razionale dell'economia sulla base dei rapporti di produzione tra gli uomini, accostando agli schemi di riproduzione del sistema economico la contemporanea riproduzione di tali rapporti, quindi dei rapporti capitalistici di sfruttamento, e perché, su questa base, svela il carattere caduco delle formazioni sociali, compreso il capitalismo. Il marginalismo perciò parte dalla negazione della legge del valore quale legge che si impone nell'epoca del capitalismo e che permette di svelarne i tratti essenziali, e idealizza delle categorie concettuali avulse da ogni contesto storico. I marginalisti non partono da un'organizzazione sociale in cui gli individui agiscono secondo il carattere delle forze produttive e delle relazioni sociali che in conformità a questo carattere essi instaurano tra loro in relazione alla produzione e distribuzione delle risorse, ma da un individuo produttore, consumatore e risparmiatore che agisce in un contesto dominato dalla "scarsità" di risorse, che cerca perciò con la loro miglior combinazione di ottimizzare la soddisfazione dei propri bisogni individuali. In virtù del suo carattere astratto tale ottimizzazione soprassiede all'organizzazione sociale, nelle sue forme concrete, per assumere un carattere universale. La società stessa non viene colta come composta da classi sociali, ma come somma di tanti individui particolari mossi dallo stesso agire economico, che al massimo si distinguono per le diverse combinazioni di "risorse" che essi immettono nella produzione. Qualsiasi trasformazione di quantità in qualità viene negata, allo stesso modo in cui si dovrebbe negare che le leggi di funzionamento di un qualsiasi sistema biologico (ad esempio una foresta in relazione ai singoli alberi, o all'insieme di tutti gli esseri viventi, piante e animali, che in

essa vi vivono) siano qualitativamente diverse dalle leggi che regolano la vita di un suo singolo componente.

Il metodo utilizzato dai marginalisti per poter ricavare qualcosa di utile da premesse così astratte e soggettive non può che essere il metodo empirico, interpretando i fatti economici come appaiono in superficie. Se si teorizza che non esistano leggi di funzionamento di aggregati sociali (di classi) che spieghino i sistemi di prezzi, le quote di produzione dei beni primari di consumo e dei beni di lusso, il tasso di profitto, il tasso di sviluppo annuo, etc., ebbene, tali prezzi, quote, tassi, vengono in pratica assunti come dati di partenza e la teoria (empirica) diviene perciò non teoria della loro spiegazione, ma della loro "gestione", del loro aggiornamento con gradi di incertezza che aumentano con l'aumentare del periodo di previsione.

Tale metodo presuppone un apparato matematico complesso. Tanto più quanti sono i dati empirici di partenza, ossia quanto più ampie ed astratte sono le generalizzazioni. Al contrario di quanto si è indotti a pensare, vale la regola secondo cui il grado di formalizzazione matematica è tanto più alto quanto minore è il grado di aderenza alla rappresentazione razionale della realtà. Il grado di formalizzazione non è affatto un indice di scientificità, ma, al contrario, un indice di quanti sono i concetti astratti che si devono introdurre per rappresentare un organismo complesso su base empirica, ossia quanto più sono i dati (empirici) di partenza.

## **Nozioni di matematica superiore**

*Il lettore che conosce i concetti di funzione matematica, di derivata, di integrale, può passare al paragrafo successivo.*

la formalizzazione matematica assai spinta della teoria marginalista ci costringe a dare, senza occuparci del rigore tipico dei matematici, alcune nozioni, non sempre semplici, di matematica superiore.

### a) concetto di funzione

Come sappiamo un'equazione rappresenta un legame (che si manifesta in un'eguaglianza tra due espressioni algebriche) tra alcune grandezze differenti. Risolvendo l'equazione rispetto ad una delle grandezze, essa può essere immediatamente calcolata quando si conoscono tutte le altre. Sul piano formale la grandezza prescelta è considerata dipendente. Le altre che la esprimono sono invece considerate indipendenti. Ad esempio l'equazione

$$2xy + zx = 6zy$$

viene risolta in  $x$  con la seguente funzione

$$x = \frac{6zy}{2y + z}$$

in generale si scrive  $x = f(y,z)$  o anche  $x = x(y,z)$

Qualsiasi combinazione di valori per z e y (a parte casi particolari che rendono nullo il denominatore della frazione) determinano un unico valore di x (ad esempio per y=1 e z=2, x vale 3).

La scelta di x è arbitraria. Se in luogo di x si sceglie come grandezza indipendente ad esempio y, si ricava

$$y = \frac{zx}{6z - 2x}$$

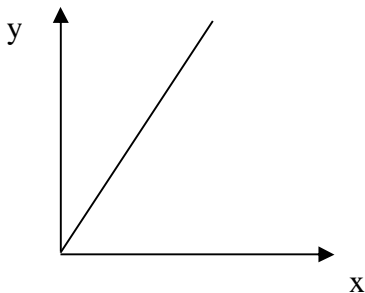
si scrive  $y = f(x,z)$  o anche  $y = y(x,z)$

con valori z=2 e x=3 si ricava y = 1, come deve essere.

Le funzioni di una variabile possono avere una facile rappresentazione in un diagramma cartesiano. La linea che ne risulta è il luogo dei punti corrispondenti alle coppie di valori (x,y) tra loro in relazione. Alcune funzioni note si rappresentano come segue

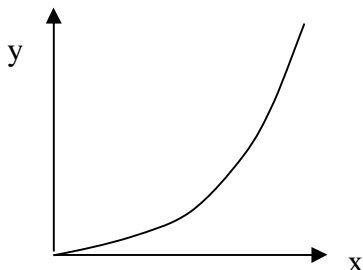
1° esempio  $y = 2x$

funzione lineare: rappresenta due grandezze in proporzione diretta. Si rappresenta come una retta



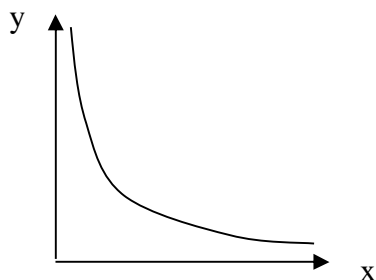
2° esempio  $y = 2x^2$

funzione quadratica: si rappresenta con una parabola



3° esempio  $y = 4/x$

rappresenta due grandezze in proporzione inversa (al crescere dell'una l'altra diminuisce). Si rappresenta con un'iperbole



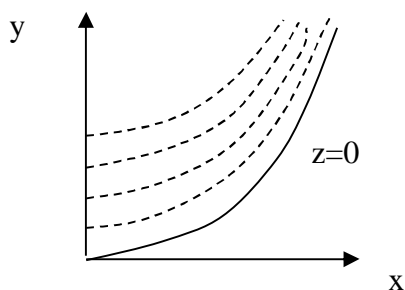
Le funzioni di più variabili si rappresentano visivamente in modo più complesso. Ad esempio per rappresentare una funzione di due variabili tipo  $y=f(x,z)$  sarebbe necessario uno spazio tridimensionale nel quale il legame costituito dalla funzione sarebbe rappresentato, anziché da una linea, da una superficie luogo dei punti ciascuno in rappresentanza di una tripla di valori  $(x,y,z)$  che soddisfa la funzione.

Per più di due dimensioni la rappresentazione visiva si fa problematica. Si deve ricorrere a fasci di curve o di superfici ciascun elemento dei quali è in funzione del valore della variabile che si ritiene, nel rapporto funzionale, meno importante allo scopo che ci si propone.

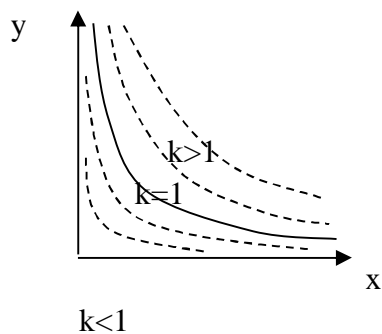
Ad esempio, proponiamoci di rappresentare la funzione

$$y = 2x^2 + z$$

in cui ci si vuol concentrare sul legame tra  $y$  ed  $x$ . Tale legame è dato dalla già citata parabola. Ad ogni valore di  $z$  si ha una differente parabola che si ricava da quella fondamentale con  $z=0$  aggiungendo punto per punto il valore di  $z$ .

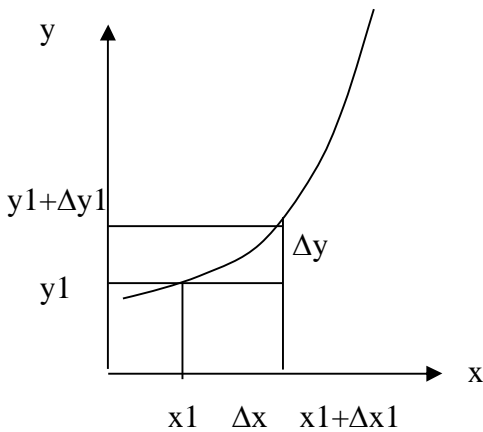


Similmente nella funzione  $y = k/x$ , volendo concentrarci nel legame funzionale tra  $y$  ed  $x$  (talvolta le grandezze su cui non si richiede una concentrazione specifica sono indicate con  $c$ ,  $h$ ,  $k$ , etc) abbiamo un fascio di iperboli, ciascuna determinata con uno specifico valore di  $k$ .



b) concetto di derivata

Consideriamo una funzione crescente di un'unica variabile  $x$ , ossia una funzione  $y = f(x)$  che assume, al crescere di  $x$ , valori crescenti. Consideriamo inoltre una coppia di valori  $x_1$  ed  $y_1$  per cui  $y_1=f(x_1)$ . consideriamo infine un intervallo  $\Delta x_1$  sufficientemente piccolo che sia contiguo al valore prescelto ed il corrispondente intervallo  $\Delta y$  che si ricava dalla differenza  $f(x_1 + \Delta x_1) - f(x_1)$ .  
Visivamente

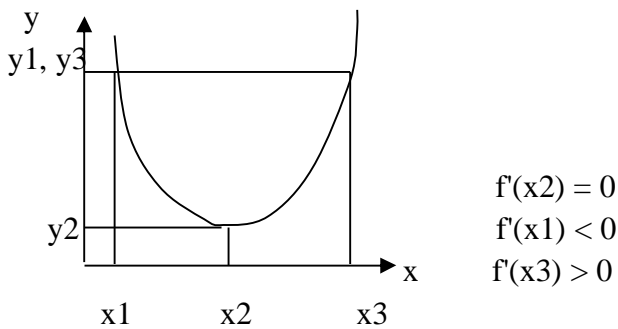


La frazione  $\Delta y/\Delta x$  viene detta rapporto incrementale. Usando il linguaggio matematico si dice derivata della funzione  $y$  rispetto alla variabile  $x$  nel punto  $x_1$  il limite per  $\Delta x$  tendente a zero del rapporto incrementale. Con un linguaggio meno tecnico la derivata è il valore che tale rapporto assume quando  $\Delta x$  è sufficientemente piccolo da considerare il tratto di curva rappresentato dalla funzione  $f(x)$  nel punto  $x_1$  come un tratto di retta, in modo da considerare  $\Delta y$  e  $\Delta x$  tra loro proporzionali. In altre parole la derivata è l'incremento che assume la funzione di  $x$  rapportato all'incremento della variabile  $x$ . In termini ancora differenti è pari all'incremento assunto dalla variabile  $y = f(x)$  per l'aggiunta di una unità della variabile  $x$ .

La derivata è essa stessa una funzione della variabile  $x$  (ovviamente diversa dalla funzione precedente), che si ricava con opportune regole di derivazione che sono oggetto degli studi di matematica. Essa si designa con la notazione

$$y' = f'(x) = \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x} = \frac{dy}{dx}$$

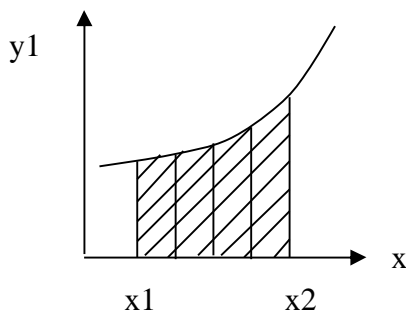
Sul piano matematico la conoscenza della funzione derivata fornisce preziose indicazioni sulla funzione da cui essa deriva: ad una derivata  $f'(x)$  che assume valori positivi corrisponde una funzione  $f(x)$  crescente; viceversa per  $f'(x)$  con valori negativi corrisponde una funzione  $f(x)$  decrescente. Per valori nulli di  $f'(x)$  la  $f(x)$  assume valori di massimo o minimo. I tre casi sono esposti in figura.



Spesso in economia, come in matematica, quando esistono funzioni di più variabili, si fa riferimento al concetto di derivata parziale. Nel concetto di derivata parziale si comprende il concetto di derivata così descritto per funzioni di una sola variabile e lo si applica ad una sola delle grandezze indipendenti variabili, considerando le grandezze rimanenti come costanti.

c) concetto di integrale

consideriamo una funzione  $y = f(x)$  di una variabile e consideriamo l'area compresa tra la curva e l'asse delle  $x$  tra due valori  $x_1$  e  $x_2$  come in figura



Suddividendo l'intervallo  $x_2 - x_1$  in  $n$  intervalli  $\Delta x$  in modo che  $n \cdot \Delta x = x_2 - x_1$  l'area stessa risulta suddivisa in  $n$  segmentazioni che assomigliano tanto più a trapezi rettangoli quanto più la suddivisione è fitta, ossia  $n$  grande e  $\Delta x$  piccolo. Considerando allora un generico valore  $x$  al centro di uno degli intervalli  $\Delta x$  il prodotto  $f(x) \cdot \Delta x$  rappresenta l'area del corrispondente trapezio rappresentato in figura. L'area sotto la curva può allora essere rappresentata dall'area dei singoli trapezi attraverso il simbolo

$$A = \sum f(x) \cdot \Delta x$$

Infittendo il numero di intervalli tale calcolo si fa via via più preciso, nel senso che l'area tra la curva e l'asse delle  $x$  e l'area intesa come somma dei singoli trapezi tendono a coincidere. Usando un linguaggio matematico definiremo "integrale" di  $f(x) \cdot dx$  il limite per  $\Delta x$  tendente a zero della precedente sommatoria. Simbolicamente:

$$A = \int_{x_1}^{x_2} f(x) \cdot dx$$

In pratica l'integrale è l'area tra la curva e l'asse delle x. Un importante teorema matematico permette di ricondurre tale area alla differenza dei valori di una particolare funzione di x di cui la funzione effettiva f(x) è funzione derivata. Cioè

$$A = \int_{x1}^{x2} f'(x) \cdot dx = f(x2) - f(x1)$$

*Premessa: l'elaborazione formale dell'intero capitolo è riferita al Boffitto (il già citato Corso elementare di economia politica, capitolo VII). In tale capitolo, qui riassunto, è presente una eccellente trattazione completa e critica sull'argomento.*

## **La teoria soggettiva del valore**

La teoria marxista del valore, come abbiamo potuto vedere, giunge ad un punto 'difficile' quando si imbatte sul problema della trasformazione dei valori in prezzi. Tale difficoltà viene superata con uno dei metodi suesposti, secondo sviluppi teorici relativamente recenti. La teoria marginalista, invece, parte da tale punto critico per negare in toto qualsiasi validità alla teoria del valore e quindi dichiara dall'inizio la sua rinuncia a calcolare su tale base i prezzi delle merci prodotte. In pratica essa tale sistema di prezzi non lo risolve, ma parte dalla sua esistenza, assumendolo come dato empirico. La teoria soggettiva del valore che ora illustriamo non è altro che un tentativo più o meno 'raffinato', a seconda delle versioni, di mascherare tale sostanziale procedura empirica coprendola con una veste teorica piuttosto labile, autogiustificativa, e perciò non scientifica.

La teoria marginalista o "teoria soggettiva del valore", negando Marx, parte non dalla produzione ma dalla circolazione. Nella fissazione dei prezzi domanda ed offerta assumono perciò un ruolo centrale. La domanda di un bene è, secondo questa teoria, in relazione alla sua utilità a soddisfare dei bisogni. Tuttavia ciò che influenza in primo luogo la domanda è il prezzo del bene. Un bene altrimenti utile, ma a caro prezzo, viene domandato in quantità minima. Altri beni, meno utili ma con prezzo più basso, vengono domandati in quantità superiori. Da qui una incoerenza della teoria. L'offerta è invece in relazione alla 'scarsità' del bene, ovvero dei fattori produttivi che sono necessari a produrlo. Il lavoro, che nella teoria del valore occupa un posto centrale, è qui un fattore di produzione della pari importanza di altri (terra, capitale, etc). Più un fattore è 'scarso', maggiore il prezzo del bene in ragione alla quantità incorporata di tale fattore.

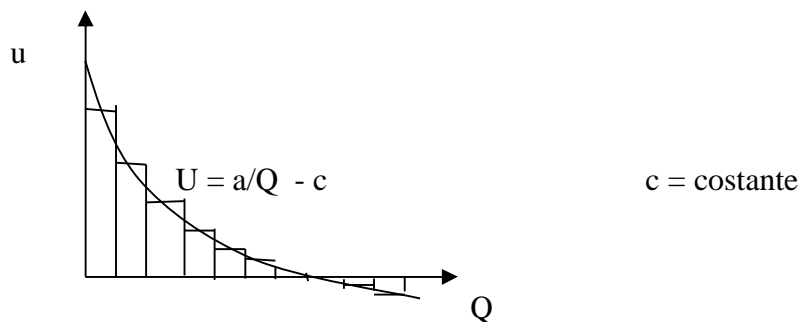
Ottimizzazione dei bisogni in relazione ai costi della loro soddisfazione e scarsità dei fattori produttivi necessari a produrre i beni che tali bisogni soddisfano sono perciò i due poli da cui muove la teoria soggettiva del valore, avulsa dal contesto storico e riconducibile all'attività economica di ciascun individuo produttore e consumatore, che in quanto tale può essere anche un produttore isolato. Partiamo proprio da tale individuo astratto alla Robinson Crusoe, cui non a caso i marginalisti fanno riferimento. Poniamo che il nostro Robinson usi un solo fattore produttivo, il lavoro, e produca inizialmente in un anno un solo prodotto, grano, per 12 quintali. Poniamo che in un secondo momento consideri la possibilità di convertire una parte del grano in carne, alimentando del bestiame, in quantità di 10 kg di carne per ogni quintale di grano. In questo modo si fissa come

‘prezzo’ della carne rispetto al grano il suo ‘saggio tecnico di sostituzione’ per cui 1 Kg di carne = 10 Kg di grano.

Quanto grano trasformerà in carne ?

Scelta soggettiva tra diverse quantità di beni differenti

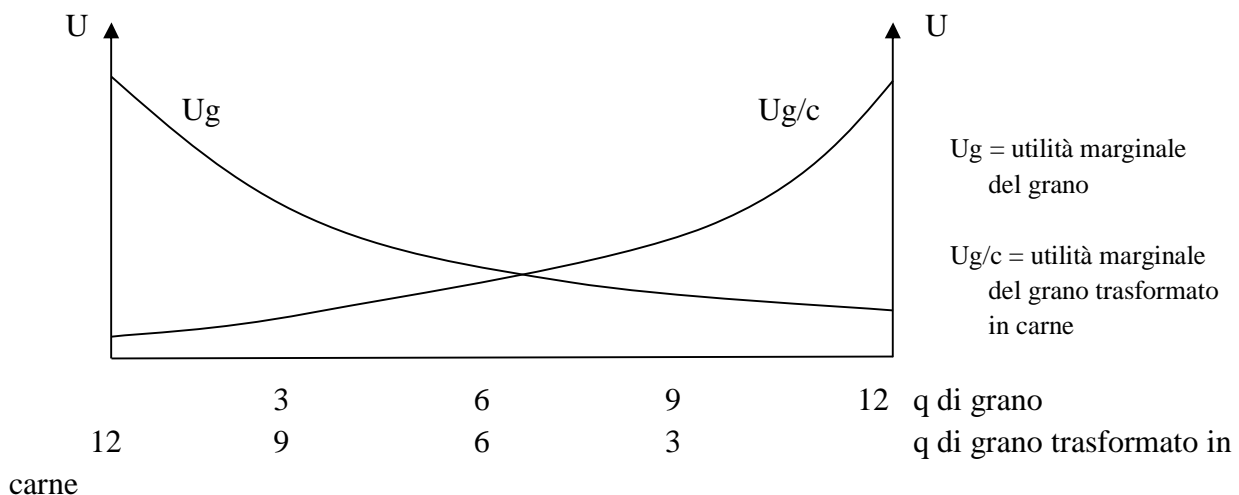
I marginalisti introducono all'uopo il concetto di "utilità marginale" (n. 1) con cui designano una funzione decrescente della quantità consumata di un dato bene nella misura in cui il bisogno viene soddisfatto. Designamo con U questa funzione di utilità marginale e con Q, quantità consumata, la variabile dipendente, per cui  $U = U(Q)$ . Data la labilità di questo concetto, la funzione di utilità marginale non può che essere specificata matematicamente, come spesso succede in questa teoria economica, in modo empirico. Tale utilità dipende infatti da redditi, gusti, alternative, etc. Lasciamo ai marginalisti il compito di precisare in termini matematici e razionali questo concetto. Noi "non ci riusciamo". Supponiamo però che tale compito lo abbiano risolto e che quindi la funzione di utilità marginale in funzione della quantità prodotta (e da consumarsi) sia data, per esempio sul piano empirico, dalla  $U = a/Q - c$



Ad un certo punto l'utilità marginale è zero o negativa. Consumare ulteriori quantità di grano non comporta alcuna ulteriore soddisfazione.

Una curva del genere vale, evidentemente, anche per la carne. Per poterla però confrontare con il grano va espressa in termini di grano tenendo conto del saggio tecnico di sostituzione 1 kg di carne = 10 Kg di grano.

Mettendo in un grafico le due utilità e tenendo conto che in tutto devono risultare 12 quintali di grano avremo il seguente diagramma

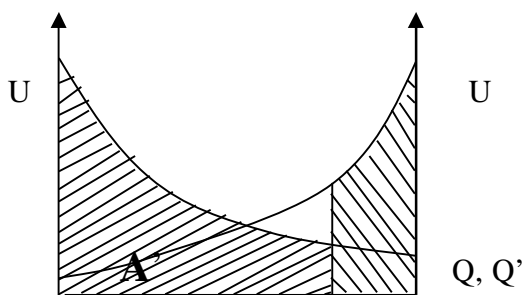
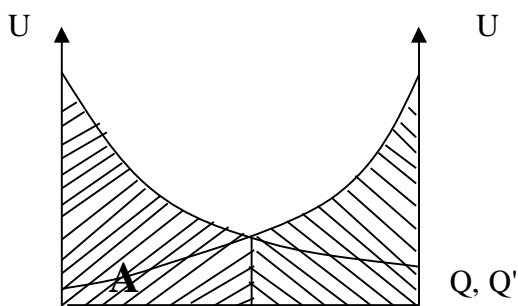


Nel diagramma non compare esplicitamente l'utilità marginale della carne, ma solo l'utilità della grano trasformato in carne. Per poter confrontare l'utilità marginale della carne con quella del grano bisogna infatti tenere conto del prezzo della carne in termini di grano che noi abbiamo fissato sulla base del saggio tecnico di sostituzione, ma che in realtà, per i marginalisti è invece un'incognita del problema. Vale allora la relazione

$$\frac{U_g}{P_g} = \frac{U_c}{P_c}$$

$P_c = \text{prezzo della carne in termini di grano} = 10 \text{ Kg di grano per } 1 \text{ Kg di carne}$

Tornando al diagramma precedente, coerentemente con la nota (1) l'area tra la curva e l'asse delle ascisse è l'utilità totale procurata dal consumo del bene che tale curva rappresenta. Il punto d'incontro tra le due curve massimizza perciò l'utilità totale procurata dall'insieme dei due beni. Qualsiasi diversa distribuzione delle quantità consumate comporta per tale area un valore inferiore rispetto al valore massimo, quindi un'utilità totale inferiore.



$$A > A'$$

La miglior combinazione che fissa le quantità di grano da trasformare in carne è data perciò dalla combinazione che eguaglia le utilità marginali ponderate del grano e della carne, cioè divise per il proprio prezzo.

$$\frac{U_g}{P_g} = \frac{U_c}{P_c}$$

Ribaltando sul piano concettuale la relazione di cui sopra arriviamo alla definizione soggettiva di prezzo. Supponiamo l'esistenza del libero mercato e perciò l'equilibrio di libero mercato in cui i

beni sono prodotti e distribuiti in quantità tali da soddisfare l'eguaglianza delle utilità marginali ponderate. Allora, nel caso di carne e grano, se  $U_c$  e  $U_g$  sono le loro utilità marginali

$$\frac{U_c}{U_g} = P_c \quad (P_c = P_c/g \text{ prezzo della carne espresso in grano})$$

cioè il prezzo della carne in funzione del grano è dato dal rapporto tra le utilità marginali di carne e grano.

Passando sopra l'evidente incongruenza teorica (n. 2) per un singolo individuo che percepisce un salario  $w$  in termini di grano (12 quintali di grano) il problema su illustrato si imposta algebricamente col seguente sistema a due equazioni in due incognite

$$\begin{cases} w = x + y \cdot P_c & x, y \text{ quantità consumate di grano e carne} \\ U_y/U_x = P_c & P_c \text{ prezzo della carne espresso in grano} \end{cases}$$

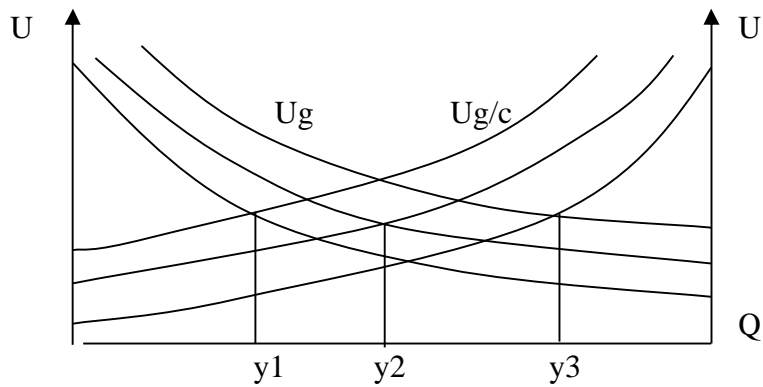
(quantità note:  $w$ ,  $P_c$ ,  $U_y$ ,  $U_x$  - funzioni matematiche della quantità  $x$  di grano e della quantità  $y$  di carne)

### Scambio astratto tra due contraenti

Robinson Crusoe decide autonomamente quanto produrre di carne e grano ottimizzando le soddisfazioni del suo bisogno in relazione alla scarsità del fattore produttivo 'lavoro' impiegato. Non ha bisogno di intrecciare relazioni di scambio fino a che non incontra Venerdì. Robinson e Venerdì sono allora rappresentativi di due gruppi di scambisti che si specializzano gli uni nella produzione di carne, gli altri nella produzione di grano. I primi producono una quantità  $c_2$  di carne di cui parte ne usano per autoconsumo, parte per scambiarla col grano. I secondi producono una quantità  $g_1$  di grano, parte per l'autoconsumo, parte per scambiarla con carne. Chi produce carne la offre al mercato domandando in cambio grano; chi produce grano lo offre sul mercato domandando in cambio carne. Come si incontrano domanda ed offerta ?

Le curve della domanda e dell'offerta dipendono dal prezzo.

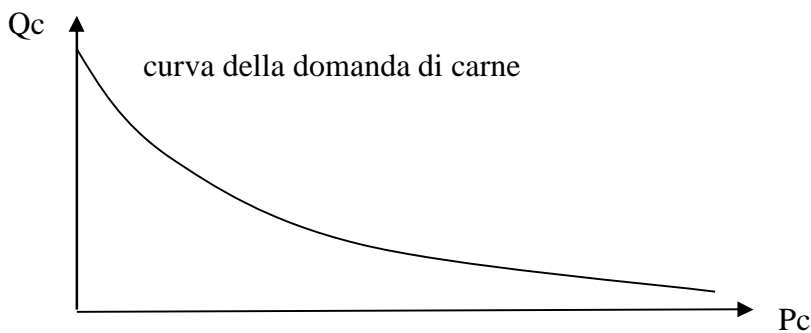
A prezzi di carne calanti aumenta l'utilità ponderata della carne e diminuisce quella del grano. L'equilibrio si stabilisce per una maggior quantità di carne ed una minor quantità di grano. Di conseguenza viene consumato meno grano e ne viene offerto di più. Viceversa con il prezzo di carne in aumento.



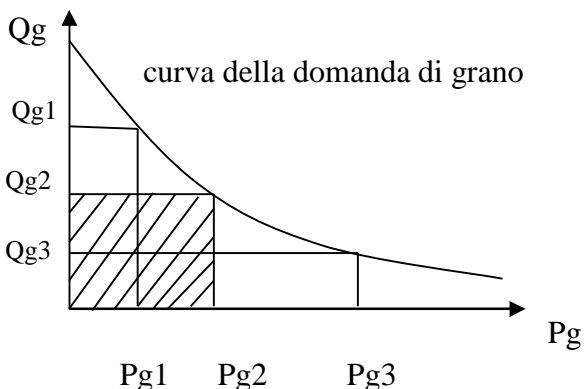
$y_1, y_2, y_3$  quantità di grano consumate a prezzi di grano calanti ed a prezzi di carne crescenti

curva della domanda e dell'offerta

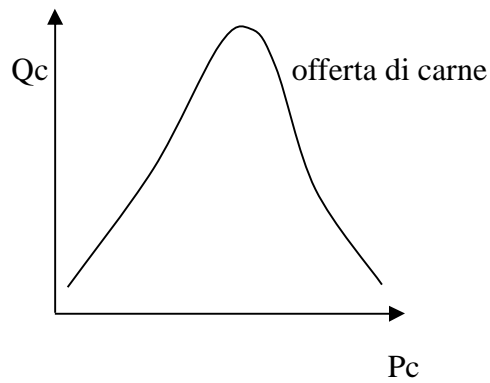
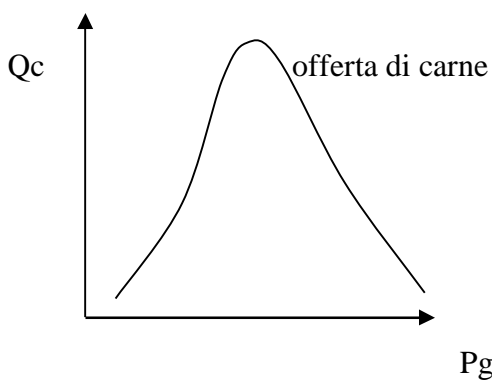
Se il prezzo di un bene aumenta diminuisce la sua utilità ponderata. Si pareggia la sua utilità marginale con le altre merci ad una quantità domandata inferiore. Avremo perciò la seguente curva tipica della domanda



La domanda di carne deve incontrarsi con l'offerta di grano e viceversa. L'offerta di carne si può allora ricavare dalla domanda di grano, dal momento che il prezzo che Venerdì è disposto a pagare per una data quantità di grano corrisponde alla quantità di carne da lui offerta in cambio



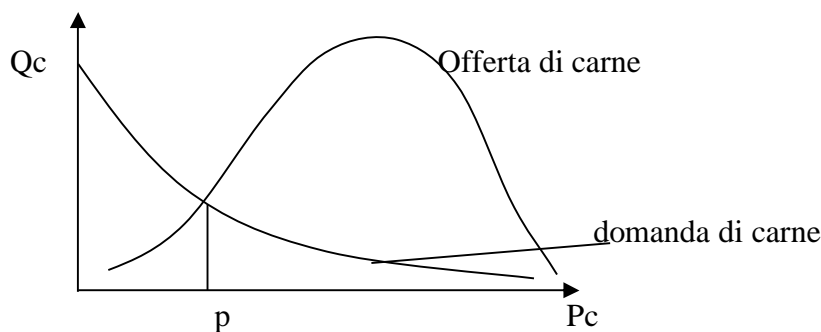
L'area dei rettangoli segnati dal precedente grafico vale  $Q_g \cdot P_g = Q_c$  ossia vale la quantità offerta di carne. Tale area ha un massimo per un prezzo  $P_g$  intermedio tra il valore minimo e quello massimo, per cui si avrà il seguente andamento



ove il secondo grafico è speculare rispetto al primo in quanto il prezzo di carne in termini di grano è inverso al prezzo del grano in termini di carne

$$P_c = 1 / P_g$$

Inserendo in un unico diagramma entrambe le curve si determina facilmente con metodo grafico il punto P in cui domanda ed offerta si incontrano.



Il punto P segna un equilibrio stabile. Se ad esempio i prezzi calano aumenta la domanda e diminuisce l'offerta. Da cui si innesca una spinta al rialzo dei prezzi. Viceversa a prezzi crescenti.

Ovviamente queste curve possono traslare a seconda del cambiamento dei gusti e dei fattori produttivi.

Il problema dello scambio può anche essere impostato algebricamente nel seguente modo.

Per lo scambista che offre grano in quantità  $x_2$  pari a  $y_1 \cdot P_c$  in cambio di  $y_1$  quantità di carne, mentre trattiene per se  $x_1$  quantità di grano, vale il seguente sistema a due equazioni e tre incognite ( $x_1, y_1, P_c$ ).

$$\begin{cases} g_1 = x_1 + y_1 \cdot P_c \\ U_{y_1} / U_{x_1} = P_c \end{cases}$$

Per lo scambista che offre carne in quantità  $y_1$  pari a

$$y_1 = x_2 / P_c$$

in cambio di  $x_2$  quantità di grano, mentre trattiene per se  $y_2$  quantità di carne avremo altre due equazioni con le nuove incognite  $y_2$  ed  $x_2$  (mentre l'incognita  $P_c$  è già definita dal primo sistema)

$$\begin{cases} c_2 = y_2 + x_2 / P_c \\ U_{y_2}/U_{x_2} = P_c \end{cases}$$

Apparentemente, dai due sistemi, abbiamo 4 equazioni e 5 incognite ( $x_1$ ,  $x_2$ ,  $y_1$ ,  $y_2$ ,  $p_c$ ). In realtà inserendo l'equazione dello scambio di  $y_1$  con  $x_2$  abbiamo 5 equazioni in cinque incognite, in modo che dalle quantità prodotte di carne e grano e dalle utilità marginali si determinano le quantità scambiate ed i prezzi.

#### Riassumendo

$$\begin{cases} g_1 = x_1 + x_2 & \text{equazione del produttore di grano} \\ c_2 = y_2 + y_1 & \text{equazione del produttore di carne} \\ & \text{\(x_2\) e \(y_1\) sono le grandezze che si scambiano reciprocamente} \\ x_2 & \\ \text{-----} = y_1 & \text{equazione dello scambio} \\ P_c & \\ U_{y_1}/U_{x_1} = P_c & \text{equazione della utilità marginale} \\ U_{x_2}/U_{y_2} = 1 / P_c & \text{equazione della utilità marginale} \end{cases}$$

Ovviamente sul piano formale la teoria regge. Il lettore deve meditare non la costruzione formale, ma la precarietà sostanziale segnata dalla debolezza del concetto di utilità marginale che maschera un andamento dei prezzi già definito dal mercato. In altre parole si basa sull'andamento delle curve di utilità marginale che sono stabilite empiricamente. L'unico concetto obiettivo di tutta la costruzione appare il saggio tecnico di sostituzione tra grano e carne, che, non a caso, si basa sul pari tempo di produzione, ossia la stessa base della legge del valore.

### La teoria marginalista della produzione

Per Marx la produzione è essenzialmente il prodotto del lavoro umano. Qui il fattore di produzione è unicamente il lavoro. Lavoro effettivamente impiegato, o lavoro vivo, e lavoro fissato in mezzi di produzione impiegati, o lavoro morto. Capitale, terra, miniere ed altro non sono per Marx categorie indipendenti, avulse dai rapporti sociali di produzione. Essi sono essenzialmente titoli di proprietà su mezzi di produzione, quindi su lavoro morto, che danno diritto ad una ripartizione del profitto,

cioè della somma del plusvalore in relazione al pluslavoro prodotto dalla società al comando dei capitalisti.

Per i marginalisti lavoro, capitale, terra, miniere, etc sono altrettanti fattori produttivi, indipendenti e naturali, della cui origine non ci si deve affatto occupare. L'impiego di questi fattori nella produzione, cui aggiungono volentieri la "capacità imprenditoriale" o "rischio imprenditoriale", a seconda delle versioni, porta ad una loro remunerazione, rispettivamente pari a salario, interesse, rendita e, per la capacità imprenditoriale, il "salario di sorveglianza o d'imprenditore". L'origine dei rapporti di distribuzione, compresa la riproduzione allargata, non starebbe nell'impiego di lavoro e quindi nella suddivisione della giornata lavorativa in lavoro necessario e pluslavoro, ma nell'impiego dei fattori. Capitale, terra, capacità imprenditoriale, sarebbero grazie a non si sa quale potere taumaturgico, di per sé capaci di reintegrare se stessi e di produrre un sovrappiù di valore pari alla loro remunerazione. La particolare distribuzione del plusvalore che si opera sulla base dell'uguaglianza del tasso di profitto cade a fagiolo per perpetuare questo equivoco e genera l'illusione che non sia il lavoro umano che il capitale comanda a riprodurre il rapporto di capitale su scala allargata, ma il capitale stesso, nelle sue forme particolari concrete, e delle macchine, e del denaro. Sembra che i rapporti sociali di produzione non siano essenziali, quasi che le macchine fossero capaci di progettare e costruire altre macchine con profitto, come se fossero esseri intelligenti e non sussumessero più lavoro umano. Questa parvenza non è affatto la realtà delle cose. Basta dare un rapido sguardo alla realtà per capire che il rapporto di capitale come rapporto di comando sul lavoro salariato, mediato dal capitale stesso nelle sue forme concrete, lungi dall'estinguersi, si approfondisce ogni giorno di più coinvolgendo l'intero pianeta. (n. 3)

Coerentemente con il misconoscimento dei rapporti di produzione e della conseguente struttura di classe della società capitalistica l' "*homo economicus*" dei marginalisti possiede mediamente tutti i fattori di produzione. Così come è produttore in quanto impiega nella produzione la propria attività umana (questo è il significato che essi attribuiscono al lavoro, non distinguendo affatto la peculiarità del lavoro salariato ad esempio sull'attività dell'imprenditore), allo stesso tempo egli è, attraverso il risparmio, detentore di capitale e terra. Con il risparmio egli acquisisce titolarità su mezzi di produzione che gli consentono un compenso in forma di interesse. Tale compenso per i marginalisti è la remunerazione per il sacrificio di privarsi temporaneamente del consumo immediato per poter aspirare, attraverso l'accumulazione della ricchezza, ad un maggior consumo futuro. Il consumo, immediato o futuro, diviene perciò il fine ultimo dell'attività economica umana. Qualsiasi distinzione tra i differenti individui che concorrono alla produzione (operai, capitalisti, artigiani, commercianti) diventa allora una distinzione puramente quantitativa (sul differente grado di composizione dei fattori di produzione impiegati) - l'operaio quando "*risparmia*" è imprenditore, l'imprenditore quando "*lavora*" è operaio - . Non esistono distinzioni sociali, di classe: esistono al massimo distinzioni sociologiche, comportamentali.

Invece di rappresentare l'essenza dell'attività economica, che non può prescindere dai rapporti di produzione tra gli uomini, la teoria dei fattori produttivi rappresenta ancora una volta un notevole grado di empirismo formalizzato in relazioni con pretesa di scientificità.

Illustriamo la teoria della produzione riprendendo il sistema economico originario della lezione n. 8

$$\begin{array}{l}
\text{beni} \\
\text{di} \\
\text{consumo}
\end{array}
\left\{ \begin{array}{l}
\text{a) } R_a + M_a + E_a + N_a + L_a \rightarrow A \\
\text{b) } R_b + M_b + E_b + N_b + L_b \rightarrow B \\
\text{c) } R_c + M_c + E_c + N_c + L_c \rightarrow C
\end{array} \right.$$
  

$$\begin{array}{l}
\text{riso} \\
\text{macchine} \\
\text{energia} \\
\text{minerale}
\end{array}
\left\{ \begin{array}{l}
\text{r) } R_r + M_r + E_r + N_r + L_r \rightarrow R \\
\text{m) } R_m + M_m + E_m + N_m + L_m \rightarrow M \\
\text{e) } R_e + M_e + E_e + N_e + L_e \rightarrow E \\
\text{n) } R_n + M_n + E_n + N_n + L_n \rightarrow N
\end{array} \right.$$


---


$$R_u + M_u + E_u + N_u + L$$

Il problema che i marginalisti si propongono consta nel trovare le quantità prodotte A, B, C, ... , i prezzi e la distribuzione dei prodotti, considerando invece dati di partenza i bisogni ed i gusti dei "consumatori" che definiscono le curve della domanda, il lavoro L, il capitale adoperato (cioè i mezzi di produzione prodotti nel periodo precedente (R<sub>k</sub>, M<sub>k</sub>, ...)).

Le quantità A, B, C, ..., dopo il processo di scambio permettono di distribuire nelle rispettive branche di produzione un pari ammontare di redditi. Questi a loro volta si trasformano in consumi e investimenti. Se gli investimenti lordi sono maggiori del capitale decaduto (ammortamento = R<sub>k</sub> + M<sub>k</sub> + ...) si avrà un investimento netto con il sistema in fase di crescita. Se sono pari al capitale decaduto siamo in una situazione stazionaria, se sono inferiori avremo una distruzione di capitale.

Dividendo le singole equazioni del sistema produttivo per le quantità prodotte (A, B, C, ... ovvero q<sub>a</sub>, q<sub>b</sub>, q<sub>c</sub>, ...) otterremo dei noti coefficienti di produzione, in termini di mezzi di produzione e di lavoro per unità di prodotto. Le equazioni funzionali del sistema allora si riducono alla seguente forma.

$$\left\{ \begin{array}{l}
r_a + m_a + e_a + n_a + l_a \rightarrow 1 \\
r_b + m_b + e_b + n_b + l_b \rightarrow 1 \\
\dots\dots\dots
\end{array} \right.$$

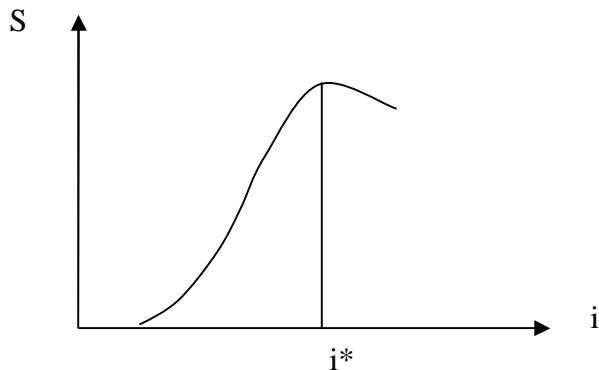
E' da tali noti coefficienti che i marginalisti partono per risolvere il sistema economico.

correlazione risparmio - interesse

Per il capitalista che presta la macchina M di valore P<sub>m</sub> il reddito lordo Π<sub>m</sub> comprensivo del ritorno di valore della macchina e dell'interesse i vale

$$\Pi_m = P_m \cdot (1 + i)$$

Al crescere dell'interesse  $i$  cresce ovviamente l'offerta generale di risparmio  $S$



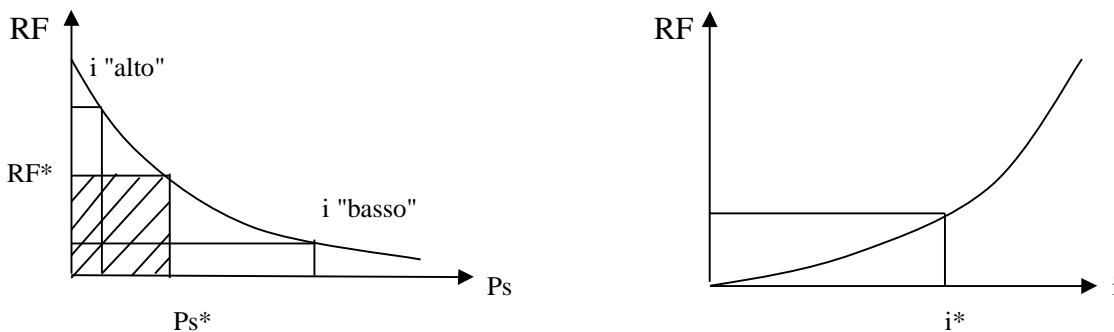
I marginalisti giustificano tale curva sostenendo trattarsi di "rinuncia al consumo immediato per un maggior consumo futuro". Essi sostengono che la curva può ricavarsi dalla "domanda di reddito futuro". Se  $i$  è il tasso d'interesse il costo di una unità di reddito aggiuntivo futuro sarebbe

$$P_s = 1/i \quad (\text{leggi: "prezzo del risparmio"})$$

Da interpretarsi nel seguente modo: se  $i$  in percentuale misura l'interesse, p. es. annuo, dopo un anno cento unità di reddito presente (a cui rinunciò) mi daranno il reddito  $100 + i$ . P. es. se  $i=4$ , ossia  $i=4\%$ , dopo un anno 100 unità di reddito diventano 104. Per avere una delle quattro unità di reddito aggiuntive devo rinunciare ad un consumo immediato di 25, (tanto più basso quanto maggiore  $i$ ) per un consumo differito di 26. E' comunque evidente la debolezza del concetto di costo del risparmio, certo non più forte di quello di "utilità".

Tale "costo" è evidentemente alto se  $i$  è basso e viceversa. Perciò il "prezzo" per un reddito futuro aggiuntivo  $RF$  è  $RF \cdot P_s$  e necessita di un risparmio  $S$  di tale importo.

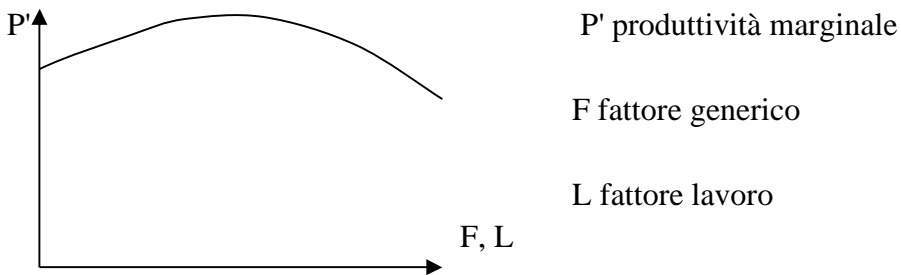
La domanda di maggior reddito futuro sarà perciò decrescente al crescere di  $P_s$  e crescente al crescere di  $i$



Le aree dei rettangoli  $RF \cdot P_s$  costituiscono appunto il risparmio  $S$  per ogni valore di  $i = 1 / P_s$ , e danno l'andamento della curva  $S = S(i)$  che presenta un punto di massimo  $RF^* \cdot P_s^*$  (puramente teorico).

### domanda - offerta di fattori produttivi

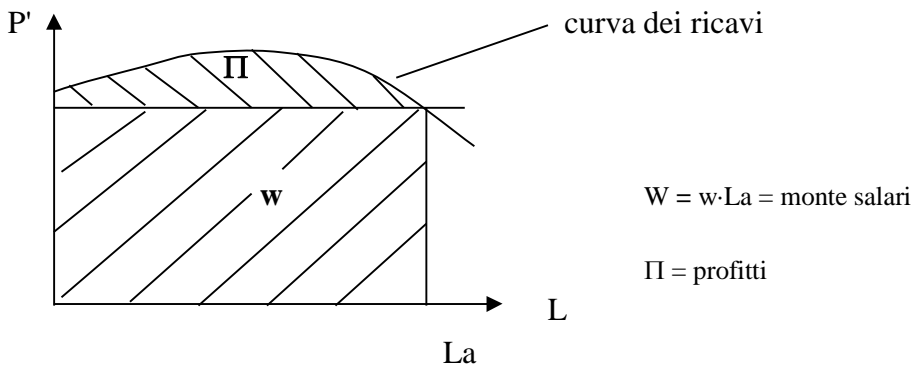
La decisione di impiego di un "fattore produttivo" per cui esso viene domandato avviene dal confronto tra il valore del prodotto ottenibile con quel fattore ed il costo della sua acquisizione. Per fare questo confronto è necessario considerare l'andamento della curva della produttività marginale del fattore, ossia della produttività dell'ultimo fattore aggiunto in unità successive. Tale curva ha generalmente il seguente andamento (n. 4)



Tale andamento vale sia che i fattori presi in considerazione siano unità di capitale fisso (macchine) che lavoro. Ciò che importa è che da un certo punto in poi la produttività marginale è decrescente. Si determina allora un punto d'incontro tra la produttività marginale ed il costo del fattore (n. 5).

### Il fattore lavoro

Consideriamo la curva di produttività marginale del fattore lavoro. Poniamo che la retta orizzontale  $w$  rappresenti il salario unitario (di un singolo operaio). L'incontro tra tale retta e la curva determina allora la quantità di lavoro utilizzata (ossia il numero di operai).



L'impiego di unità successive di forza-lavoro non è conveniente. Esse non apporterebbero alcun beneficio in quanto i costi di acquisizione sono inferiori ai ricavi che consentono. Un impiego maggiore di lavoro è possibile solo a salari più bassi. Viceversa salari più alti farebbero diminuire l'occupazione.

L'area segnata con  $W$  rappresenta il monte-salari, viceversa la parte di area indicata con  $\Pi$  rappresenta il profitto lordo. Considerando ad esempio la branca produttiva la cui produzione è  $A$  avremo infatti

$$\underbrace{(Ra \cdot pr + Ma \cdot pm + Ea \cdot pe + Na \cdot pn) \cdot (1 + i)}_{\Pi} + \underbrace{La \cdot w}_{W} = A$$

(i = saggio di interesse - vedi osservazione successiva - ;  $\Pi$  = profitto lordo; W monte salari)

mentre il profitto netto (corrisposto ai possessori dei mezzi di produzione) è pari a  $(Ra \cdot pr + Ma \cdot pm + Ea \cdot pe + Na \cdot pn) \cdot i$

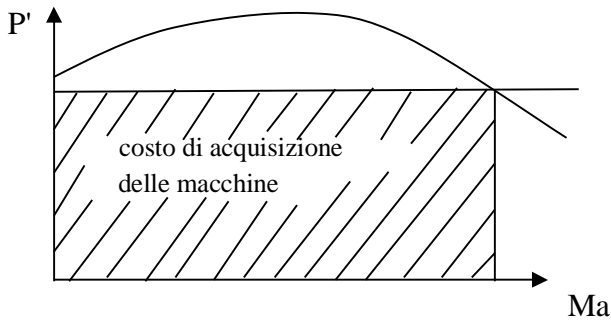
## OSSERVAZIONI

--- La teoria illustrata è la teoria marginalista dell'occupazione. Essa si riduce all'enunciazione per cui aumentando i salari si riduce l'occupazione e viceversa, oppure, in forma più ideologica, all'enunciazione per cui se c'è la disoccupazione ciò è dovuto al fatto che i salari sono troppo alti. Se i salari fossero legati alla contrattazione individuale vi sarebbe piena occupazione: i disoccupati sarebbero "*disoccupati volontari*", una sorta di disadattati al lavoro. Questa assurdità è possibile dal vizio di fondo di questa teoria che considera la società come somma di individualità, senza cogliere alcuna trasformazione di quantità in qualità. Ciò che è valido per un'unità produttiva non può essere estrapolabile per l'intera economia. Di fronte alla singola unità produttiva il complesso dell'economia è un dato costante che essa non può influenzare con il suo comportamento. Un'azione coordinata che coinvolge invece l'insieme delle unità produttive influenza l'economia, eccome. Così la diminuzione generalizzata del salario diminuisce i consumi. Diminuendo i consumi diminuiscono pure i redditi distribuiti dai beni che li vanno a comporre presso le unità della loro produzione, e ciò può non comportare affatto maggior occupazione. Essa si può avere solo se alla diminuzione dei consumi aumentano gli investimenti. Ma ciò non è affatto un dato meccanico e certo.

--- Profitto lordo e netto sono qui categorie generali di macroeconomia e non categorie proprie dei marginalisti. Per essi il profitto di regola non esiste, coerentemente con l'assunto per cui il fine dell'attività economica non è il profitto ma il consumo. Il profitto esiste solo in casi eccezionali per chi, promuovendo l'innovazione, consegue dei vantaggi differenziali sulla concorrenza; o in casi dove la libera concorrenza è sostituita da forme monopoliste. Di regola, esso non esiste. Ciò che qui si intende come profitto, per i marginalisti è inteso come remunerazione dei fattori di produzione (interesse, rendita, salario di sorveglianza). Di conseguenza non si parlerà di saggio di profitto ma di tasso d'interesse. Anche nella scrittura delle equazioni si segue la trattazione in uso in questa teoria, rinunciando, per esempio, ad applicare un saggio di profitto all'intero capitale investito.

### il fattore capitale

Facendo variare il fattore produttivo capitale (tipo macchine M) otterremo, con lo stesso procedimento



la curva della produttività marginale del fattore macchine è simile a quella del fattore lavoro. Tale curva incontra ad un certo punto la retta orizzontale rappresentante il costo unitario di acquisizione delle macchine, ovvero il compenso da corrispondere ai loro possessori. L'area rappresentata dal rettangolo di figura rappresenta perciò il costo complessivo di acquisizione. La differenza tra l'area della curva della produttività marginale e l'area dei costi di acquisizione rappresenta quindi l'effetto utile rappresentato dall'impiego delle macchine, pari alla remunerazione di altri fattori produttivi (salario di sorveglianza, rendita, salario).

Considerando i prezzi delle macchine come “*profitti*” da pagare ai loro possessori, presi distinti dal capitalista industriale, la branca A si rappresenta allora nel seguente modo

$$Ra \cdot \Pi_r + Ma \cdot \Pi_m + Ea \cdot \Pi_e + Na \cdot \Pi_n + La \cdot w = A$$

(ove in  $La \cdot w$  si deve considerare anche il salario di sorveglianza, giacché, di regola, ripetiamo, il profitto per i marginalisti non esiste).

Sommando le funzioni di domanda delle varie branche per ciascun fattore otteniamo le rispettive funzioni globali di domanda. Come per il lavoro, all'equilibrio vi è anche qui il pieno impiego degli altri fattori.

#### funzione della produzione

La funzione della produzione è uno degli strumenti fondamentali dell'analisi marginalista. Nelle funzioni di produzione si rappresenta la produzione globale  $P_t$  e la produzione parziale A, B, ... di ciascuna branca in funzione dei fattori di produzione impiegati in toto o nella singola branca.

$$P_t = P_t(R_k, M_k, E_k, N_k, L)$$

$$A = A(R_a, M_a, E_a, N_a, L)$$

.....

La necessità di queste funzioni si impone dalla non proporzionalità tra fattori di produzione e produzione. Cioè, se prendiamo l'equazione che rappresenta la branca A e dividiamo ogni termine per A avremo:

$$\frac{Ra \cdot pd + Ma \cdot pe + Ea \cdot pf + Na \cdot pg + La \cdot w}{A} = \frac{A}{A}$$

$$ra + ma + ea + na + la = 1$$

con ra, ma, ea, na, la coefficienti di produzione non costanti ma considerati dai marginalisti in combinazioni fortemente variabili.

### Equilibrio economico generale

Le relazioni formali finora considerate concorrono alla definizione dell'equilibrio economico generale nel quale i marginalisti inquadrano la soluzione del sistema economico. Nella teoria dell'equilibrio si suppone l'invarianza delle tecniche di produzione e si parte dalla conoscenza dei fattori produttivi utilizzati all'inizio dell'anno ( $R_k, M_k, E_k, N_k, L, R_a, R_b, \dots, E_a, E_b, \dots$ ) e delle funzioni di utilità marginale  $U_a, U_b, U_c$  che determinano la composizione della domanda dei beni di consumo e l'offerta di risparmio.

Come incognite che la teoria si propone di calcolare si assumono: quantità e prezzi dei beni di consumo e dei mezzi di produzione A, B, C, R, M, E, N,  $p_b, p_c, p_r, p_m, p_e, p_n$  (mentre pa viene posto pari a 1 fungendo la merce A da numerario); il risparmio S; il tasso d'interesse i; il salario w; i quattro profitti lordi  $\Pi_r, \Pi_m, \Pi_e, \Pi_n$  per i rispettivi mezzi di produzione.

Riassumendo, 20 incognite: 7 quantità prodotte e 6 prezzi, w, i, S, e 4 profitti lordi. Dalla teoria dei sistemi necessitano allora 20 equazioni indipendenti. Sette di queste equazioni sono date dal sistema economico originario ove i prezzi dei mezzi di produzione acquisiti sono sostituiti dai "profitti lordi" necessari alla loro acquisizione, dato che si suppone che essi non siano acquistati ma prestati dai risparmiatori in cambio dell'interesse i.

$$7 \text{ eq } \left\{ \begin{array}{l} Ra \cdot \Pi_r + Ma \cdot \Pi_m + \dots + La \cdot w = A \\ Rb \cdot \Pi_r + Mb \cdot \Pi_m + \dots + Lb \cdot w = B \cdot pb \\ \dots \\ Rn \cdot \Pi_r + Mn \cdot \Pi_m + \dots + Ln \cdot w = N \cdot pn \end{array} \right.$$

Quattro equazioni legano i profitti lordi distribuiti ai titolari dei mezzi di produzione al saggio d'interesse i

$$4 \text{ eq} \left\{ \begin{array}{l} \Pi_r = Pr \cdot (1 + i) \\ \Pi_m = Pm \cdot (1 + i) \\ \Pi_e = Pe \cdot (1 + i) \\ \Pi_n = Pn \cdot (1 + i) \end{array} \right.$$

Un'equazione lega la domanda e l'offerta di lavoro. E' il caso di ricordare che per i marginalisti di regola vige il pieno impiego del lavoro, per cui l'offerta coincide con il numero di forze-lavoro L. L'incontro dell'offerta con la domanda è stabilito dal salario d'equilibrio w. Per i marginalisti tale equilibrio è turbato da rivendicazioni salariali, diritti sindacali, ed altro che, imponendo un salario superiore a quello di equilibrio, lasciano parte della forza-lavoro disoccupata. Sorvolando sul carattere smaccatamente antiproletario di questa pseudo-verità tale equazione ha la seguente forma

$$L = la \cdot A + lb \cdot B + \dots + ln \cdot N$$

ove la, lb, lc, ... sono coefficienti tecnici del fattore lavoro e costituiscono il reciproco della produttività media per addetto alla produzione.

Altre quattro equazioni stabiliscono l'uguaglianza tra le quantità offerte di ogni mezzo di produzione (Rk, Mk, Ek, Nk) e la quantità domandata, ossia impiegata in ogni industria, che secondo opportuni coefficienti tecnici di produzione, si lega alla produzione stessa

$$4 \text{ eq} \left\{ \begin{array}{l} R_k = Da \cdot A + Db \cdot B + \dots + Dg \cdot N \\ M_k = Ma \cdot A + Mb \cdot B + \dots + Eg \cdot N \\ E_k = Ea \cdot A + Eb \cdot B + \dots + Fg \cdot N \\ N_k = Na \cdot A + Nb \cdot B + \dots + Nn \cdot N \end{array} \right.$$

Un'equazione (di struttura fortemente empirica) è l'equazione del risparmio Essa lega il risparmio S ai prezzi dei beni di consumo, ai profitti lordi distribuiti ai possessori dei mezzi di produzione (risparmiatori), al salario, al tasso d'interesse.

$$S = S(pb, pc, \Pi_r, \Pi_m, \Pi_f, \Pi_n, w, i)$$

Un'altra equazione stabilisce il legame tra produzione, risparmio e consumo, per cui il risparmio è dato dalla produzione meno il consumo

$$S = (R_k \cdot \Pi_d + M_k \cdot \Pi_e + E_k \cdot \Pi_f + N_k \cdot \Pi_g + L \cdot w) - (A + B \cdot pb + C \cdot pc)$$

Due equazioni stabiliscono il prezzo dei beni di consumo B e C in funzione delle utilità marginali Ua, Ub, Uc

$$2 \text{ eq } \left\{ \begin{array}{l} P_b = U_b/U_a \\ P_c = U_c/U_a \end{array} \right. \quad (\text{n. 6})$$

Per comodità del lettore il sistema di 20 equazioni viene così riassunto, con le incognite evidenziate

$$20 \text{ eq } \left\{ \begin{array}{l} \begin{array}{l} 7 \text{ eq } \left\{ \begin{array}{l} R_a \cdot \Pi_r + M_a \cdot \Pi_m + \dots + L_a \cdot w = A \\ R_b \cdot \Pi_r + M_b \cdot \Pi_m + \dots + L_b \cdot w = B \cdot p_b \\ \dots \\ R_g \cdot \Pi_r + M_g \cdot \Pi_m + \dots + L_n \cdot w = N \cdot p_n \end{array} \right. \\ \\ 4 \text{ eq } \left\{ \begin{array}{l} \Pi_r = Pr \cdot (1 + i) \\ \Pi_m = Pm \cdot (1 + i) \\ \Pi_e = Pe \cdot (1 + i) \\ \Pi_n = Pn \cdot (1 + i) \end{array} \right. \\ \\ L = l_a \cdot A + l_b \cdot B + \dots + l_n \cdot N \\ \\ 4 \text{ eq } \left\{ \begin{array}{l} R_k = R_a \cdot A + R_b \cdot B + \dots + R_n \cdot N \\ M_k = M_a \cdot A + M_b \cdot B + \dots + M_n \cdot N \\ E_k = E_a \cdot A + E_b \cdot B + \dots + E_n \cdot N \\ N_k = N_a \cdot A + N_b \cdot B + \dots + N_n \cdot N \end{array} \right. \\ \\ S = (R_k \cdot \Pi_r + M_k \cdot \Pi_m + E_k \cdot \Pi_e + N_k \cdot \Pi_n + L \cdot w) - A + B \cdot p_b + C \cdot p_c \\ \\ S = S(p_b, p_c, \Pi_r, \Pi_m, \Pi_e, \Pi_n, w, i) \\ \\ 2 \text{ eq } \left\{ \begin{array}{l} P_b = U_b/U_a \\ P_c = U_c/U_a \end{array} \right. \end{array} \right.$$

incognite: A...N, P<sub>b</sub>...P<sub>n</sub>, Π<sub>r</sub>...Π<sub>n</sub>, w, i, S (7+6+4+1+1+1=20)

Non è difficile smontare questa apparentemente complicata costruzione teorica, e di ancora più difficile soluzione pratica, vista la non linearità del sistema, con la complicazione della seconda equazione del risparmio.

Sostituendo ai quattro profitti lordi le loro espressioni che li legano ai rispettivi prezzi ed al saggio d'interesse si ritorna al sistema economico già mostrato alla lezione n. 8, con la sola differenza che anche le quantità A, B, ... N sono incognite, oltre al salario w ed risparmio S. Essi non giocano pertanto alcun ruolo essenziale. Dal carattere pseudo-scientifico dell'equazione su domanda ed offerta di lavoro abbiamo già parlato. Le quattro equazioni che legano i mezzi di produzione impiegati alla produzione che dal loro uso si ricava appaiono ineccepibili, ma non caratteristiche dell'impostazione marginalista, giacché esse, grazie alla loro oggettività basata su indici tecnici, potrebbero essere tranquillamente recepite da altre costruzioni teoriche. Lo stesso vale per la funzione di risparmio. Quanto all'equazione che lega risparmio, produzione e consumo, essa vale per qualsiasi costruzione teorica. Rimangono le equazioni dei prezzi legati alle funzioni di utilità marginale. D'altra parte la somma dei prezzi dei beni di consumo equivale al consumo nel suo insieme. Tali equazioni non possono perciò stabilire il livello generale dei prezzi, ma solo la loro distribuzione che permette di passare da tale livello ai prezzi dei singoli beni. Perciò anch'esse non giocano affatto un ruolo essenziale. Resta con ciò provato che le equazioni fondamentali possono essere ricavate (o quantomeno sono compatibili) con altre costruzioni teoriche, tra cui quella basata sulla legge del valore, anche se l'approfondimento di questo tema è al sopra di queste lezioni (n. 7).

## **I marginalisti e la moneta**

La teoria monetaria dei marginalisti si edifica attorno a due postulati teorici per cui:

--- L'economia monetaria è essenzialmente un'appendice dell'economia reale (un "velo" che la ricopre), nel senso che il ruolo principale, per non dire esclusivo, della moneta è quello di far circolare i beni prodotti, ossia la moneta è domandata essenzialmente a scopo transazionale;

--- l'offerta crea la propria domanda. Per questo assunto, noto come legge di Say, la produzione di un bene mette in gioco tanti redditi quanto il valore di quel bene, in modo che esso, grazie a quei redditi distribuiti, possa circolare nel mercato.

Entrambe queste ipotesi sono sottoponibili a critica (n. 8), così come la teoria che su di esse si basa. Ma qui dobbiamo assumerle almeno fino al punto di mostrare organicamente le conclusioni dei marginalisti, per poi sottoporle alla critica dei fatti.

Se dunque la produzione mette in gioco altrettanti redditi che servono ad assorbirla e se per far circolare la produzione necessita una quantità M di moneta ad essa proporzionale, per i marginalisti tra massa di moneta M e reddito nazionale Y deve esservi un rapporto costante fissato dalla relazione

$$K = M / Y$$

che afferma la proporzionalità tra massa monetaria e reddito.

La massa monetaria  $M$  è a sua volta determinata dalla relazione quantitativa

$$M \cdot V = \sum q_i \cdot p_i$$

ove con  $V$  si indica la velocità di circolazione, con  $q_i$  e  $p_i$  rispettivamente quantità prodotte e rispettivi prezzi; quindi con  $\sum q_i \cdot p_i$  il valore monetario della produzione.

Tale relazione non è nuova dei marginalisti. In altra forma (vedi lezione n. 1) è già stata citata da Marx che ne ha riconosciuto tutto il valore. Per Marx però la massa monetaria  $M$  compresa dalla relazione è solo la massa circolante, ossia solo una parte della massa monetaria totale. Marx riconosce infatti al denaro altre funzioni che i marginalisti tendono a negare, o comunque a non considerare essenziali, quali la figura di riserva di valore (tesoro) e di denaro mondiale. Marx spiega queste funzioni sostenendo che in un primo tempo il denaro ha un valore in sé, pari al tempo di lavoro necessario alla sua produzione. Successivamente considera che esso può circolare anche come denaro rappresentato, ma solo in virtù dell'esistenza di denaro effettivo con un proprio valore intrinseco. Per i marginalisti invece il denaro non ha alcun valore intrinseco. Se la sua funzione preminente è quella di far circolare le merci, è solo in base a questa funzione che assume un valore.

Questa visione ristretta della moneta che ruota attorno alla citata relazione si chiama "teoria quantitativa della moneta" che esprime l'essenza della teoria marginalista in tema monetario.

Non si tratta qui di negare il valore della relazione quantitativa, ma di mostrare come da sue diverse interpretazioni (e la teoria quantitativa della moneta non è che una di queste) si arrivi a diverse conclusioni. Se ad esempio si considera che il denaro assume pure altre funzioni, oltre che mezzo di circolazione e pagamento, p. es. la funzione di riserva di valore, è chiaro che i prezzi non possono essere stabiliti sulla base della massa  $M$ , ma che viceversa è quest'ultima ad essere stabilita dal livello dei prezzi.

Se si nega al denaro la funzione di riserva di valore e di denaro mondiale in effetti la teoria quantitativa potrebbe determinare il livello dei prezzi.

Supponiamo ad esempio che in un periodo precedente a quello che si considera il volume di commercio  $T$  sia dato dalla sommatoria  $q_i \cdot p_{i0}$ . Se nel periodo in corso, a parità del volume delle merci prodotte, il volume del commercio espresso in termini monetari diviene  $\sum q_i \cdot p_i$  l'indice dei prezzi  $p^*$  vale

$$p^* = \sum q_i \cdot p_i / \sum q_i \cdot p_{i0}$$

con l'introduzione di questi concetti la formula quantitativa diviene

$$M \cdot V = T \cdot p^*$$

L'assunto per cui la moneta è domandata essenzialmente a scopo transazionale porta perciò il livello dei prezzi ad una stretta dipendenza dall'offerta monetaria (che essenzialmente determina  $M$ ). Se  $V$  e  $T$  rimangono costanti ad un aumento di  $M$  corrisponde un aumento di  $p^*$  e viceversa.

Da quanto esposto parrebbe che la teoria quantitativa possa adattarsi ad una realtà in cui lo sviluppo del capitalismo, svincolando il denaro circolante dall'ancoraggio con la riserva aurea

(moneta non convertibile), releghi in secondo piano la funzione di riserva di valore. A parte che la non convertibilità non significa affatto lo svincolo delle riserve auree, questa parvenza è errata. Anche con l'abolizione della parità aurea la transazione non è l'unico scopo per cui la moneta è domandata. Essa è richiesta (almeno secondo la concezione keynesiana) pure a scopo precauzionale ed a scopo "precauzionale" e "speculativo"; per cui la funzione di riserva di valore continua a mantenere la sua importanza e la teoria quantitativa è sottoposta a critica anche dall'evoluzione (borghese) della teoria economica (Keynes). Di questo ci occuperemo però alla sezione successiva.

Una conseguenza fondamentale della teoria quantitativa della moneta ed al tempo stesso uno dei capisaldi della teoria marginalista è l'identificazione tra risparmi ed investimenti. Tale identificazione trova in effetti una sua giustificazione contabile sulla base della legge di Say. Sul piano della produzione il prodotto nazionale si distingue in beni di consumo ed in beni di investimento. Sul piano dei redditi che tale produzione distribuisce il prodotto nazionale si suddivide in consumi e risparmi. Dalla coincidenza  $\text{prodotto nazionale} = \text{reddito nazionale}$  segue perciò

$$I = S \quad (\text{investimenti} = \text{risparmi})$$

Questa identità determina per i marginalisti il saggio d'interesse. Se il livello di investimento tende ad eccedere il livello di risparmio il tasso d'interesse sale spostando il reddito dai consumi ai risparmi; se il livello di risparmio eccede la necessità di investimento il tasso d'interesse cala facendo spostare il reddito dagli investimenti ai consumi. Così risparmio ed investimento sono destinati ad incontrarsi. Nella realtà però i "risparmiatori" solo in parte prestano direttamente i propri risparmi agli imprenditori per l'acquisto di beni di investimento. Parte del risparmio affluisce alle banche e solo attraverso queste è a disposizione degli imprenditori. La presenza delle banche e del sistema bancario modifica notevolmente la modalità d'incontro tra risparmio ed investimento. Il volume di credito che le banche sono in grado di concedere non dipende che in parte dalla raccolta del risparmio, potendo dipendere anche dalla moneta di riserva, quindi dall'emissione di moneta della banca centrale. Inoltre il moltiplicatore dei depositi produce un volume di credito ben maggiore rispetto alla raccolta ed alle riserve acquisite dalla banca centrale, dipendente dall'una e dalle altre solo entro dei limiti, ossia in un certo qual senso indipendente.

Per questi ed altri motivi i marginalisti distinguono un tasso d'interesse per così dire "naturale" del mercato che si avrebbe se tutti i risparmi, attraverso l'acquisto di azioni ed obbligazioni, affluissero direttamente agli imprenditori, ossia al mercato finanziario (n. 9), da un tasso d'interesse monetario effettivamente esistente grazie alla presenza del sistema bancario.

Tendenzialmente si avrebbero allora due tassi differenti del mercato finanziario e del mercato bancario, che gli spostamenti degli imprenditori da un mercato all'altro a seconda della convenienza tendono ad eguagliare. E' a questa discrepanza che i marginalisti fanno risalire il non incontro tra risparmi ed investimenti, per cui essi "consigliano" alle autorità monetarie e bancarie di praticare tassi che coincidano con il tasso naturale, ossia con il tasso che si avrebbe se il risparmio si incontrasse direttamente con l'investimento. Per le situazioni in cui il tasso monetario si scosta dal tasso naturale i marginalisti prevedono quanto segue.

--- tasso monetario (bancario) inferiore al tasso naturale

Se ad esempio in seguito ad aumento dell'offerta di moneta da parte della banca centrale il tasso bancario cala gli imprenditori tendono a spostarsi dal mercato finanziario al mercato monetario. Sul

mercato finanziario diminuirebbe la domanda di credito (di capitali) e con essa diminuirebbe il tasso d'interesse di quel mercato. Ciò farebbe a sua volta diminuire l'offerta di risparmio ed aumentare quella dei beni di consumo. Viceversa gli imprenditori aumenterebbero la domanda di capitale (da trasformare in mezzi di produzione) sul mercato monetario. La domanda totale di beni di consumo e di beni capitale allora aumenterebbe.

Qualcosa di analogo sorge se, anziché il tasso monetario a scendere, è il tasso naturale a salire, questo ad esempio per una maggior richiesta di investimenti grazie all'apertura di nuovi mercati, al favorevole mutare di condizioni economiche interne ed estere, etc. Se anche l'offerta monetaria si mantiene elevata, grazie ad una politica espansiva della banca centrale, rimanendo immutato il tasso monetario rimangono immutati i consumi e la domanda cresce trascinata dagli investimenti.

D'altra parte l'offerta non può andare oltre il pieno impiego dei fattori produttivi, che per i marginalisti è una condizione normale. Superando allora l'offerta, l'aumento di domanda che in questo modo si crea provoca un aumento del prezzo delle merci. I capitalisti si faranno concorrenza per accaparrarsi i mezzi di produzione prodotti e per assumere lavoratori, facendo lievitare i prezzi delle macchine ed i salari. L'aumento dei salari crea poi un altro aumento (indotto) della domanda di beni di consumo determinandone il relativo aumento dei prezzi.

Il processo inflazionistico così innescato continua fino a che il tasso naturale d'interesse si scosta da quello monetario, superandolo. L'aumento dei prezzi è in relazione con l'aumento monetario del reddito da  $Y$  a  $Y'$ , conseguentemente all'aumento della massa monetaria da  $M$  ad  $M'$  secondo la

$$M' = K \cdot Y'$$

Se allora non si adegua l'offerta monetaria le banche vedranno ridursi le loro riserve e tenderanno, come reazione, ad aumentare il tasso (monetario) d'interesse fino ad eguagliare il tasso naturale.

#### --- Tasso monetario superiore al tasso naturale

Il tasso monetario elevato provoca da un lato una tendenza all'aumento del risparmio, dall'altro scoraggia gli investimenti. Diminuisce perciò sia la domanda di capitale che la spesa per investimenti da parte dei capitalisti.

Con l'aumento del risparmio diminuisce pure la domanda di consumo. La contrazione della domanda è allora generale, con un ribasso di produzione ed occupazione: tutta l'economia entra in una fase di recessione.

La spiegazione che i marginalisti danno del ciclo economico è perciò puramente monetaria. Normalmente l'economia non dovrebbe subire andamenti ciclici. Essi sarebbero un fenomeno provocato dall'eccessiva offerta di moneta che abbassa il tasso d'interesse sotto il valore naturale e da politiche restrittive che, adottate per reazione, provocano tassi troppo alti.

### **Implicazioni di politica economica**

Da quanto sopra sono ormai chiare le prescrizioni di politica economica operate dai marginalisti:

--- L'economia deve seguire per quanto possibile il suo corso. Gli interventi esterni vanno limitati al minimo indispensabile. Poiché la presenza del sistema bancario può provocare tassi monetari diversi da tassi "natural", provocando così perturbazioni nocive, e poiché tale presenza non può essere eliminata, per le autorità bancarie e monetarie si prescrive di adeguare l'offerta di moneta all'andamento del reddito reale (derivato cioè dalla produzione di beni e servizi).

--- Gli ostacoli alla libera concorrenza devono essere rimossi. Quindi un giudizio negativo sulla presenza di monopoli; quindi un no alla presenza del sindacato, delle politiche di aumenti salariali, della difesa dei posti di lavoro. Al contrario il salario deve essere fissato dalla contrattazione individuale e la flessibilità della forza-lavoro deve subentrare a qualsiasi rigidità.

--- Le istituzioni devono promuovere il progresso scientifico e tecnologico, in modo da favorire un impiego equilibrato di fattori produttivi, stimolando la concorrenza e la dinamicità del complesso economico, e cercando di rendere minima la diminuzione della produttività marginale.

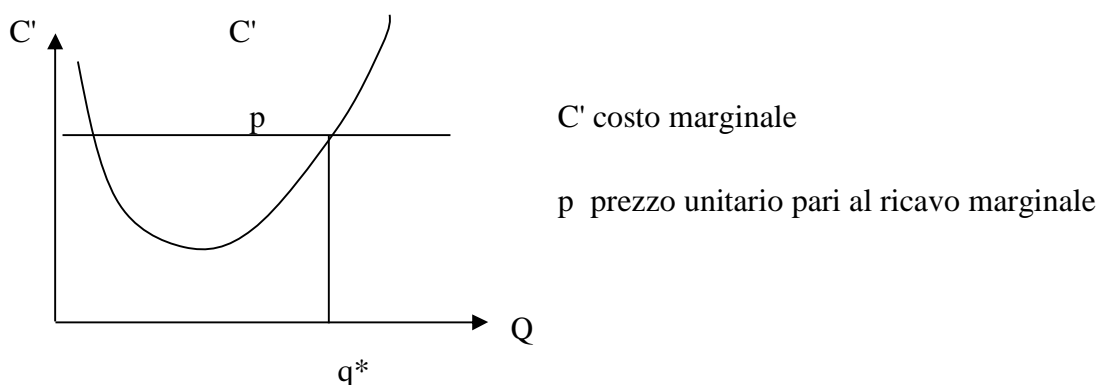
--- Lo stato deve promuovere una legislazione antimonopolio. I marginalisti danno un giudizio negativo sui monopoli che limitano la concorrenza.

Il giudizio negativo sui monopoli, tipico anche delle altre dottrine economiche, si basa sul seguente confronto tra una situazione di concorrenza perfetta e di monopolio puro.

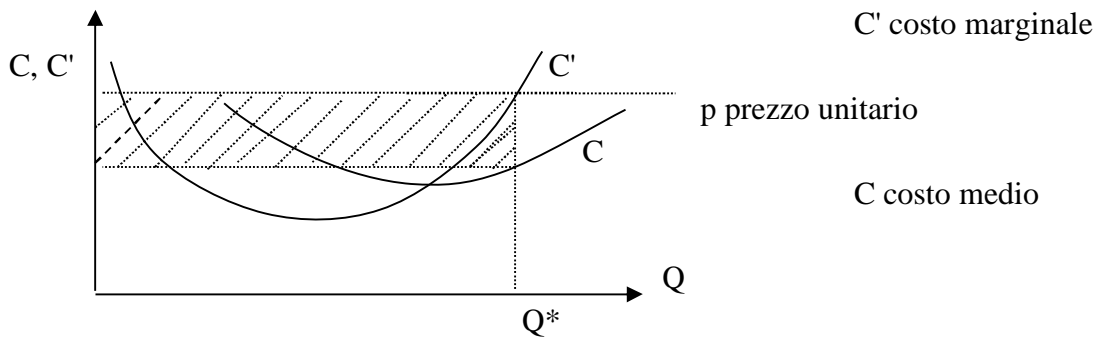
a) libera concorrenza

Implica la presenza di molte aziende nel mercato, quindi dei prezzi di produzione che stanno di fronte a ciascuna di esse come una costante.

Consideriamo una di queste imprese in cui supponiamo dato il capitale fisso. Essa spingerà la produzione fino a quando il costo marginale (ossia il costo dell'ultima unità prodotta) sarà pari al ricavo unitario (che è anche, ma qui non importa, il ricavo marginale). Poiché i prezzi sono costanti, avremo allora la seguente rappresentazione grafica.

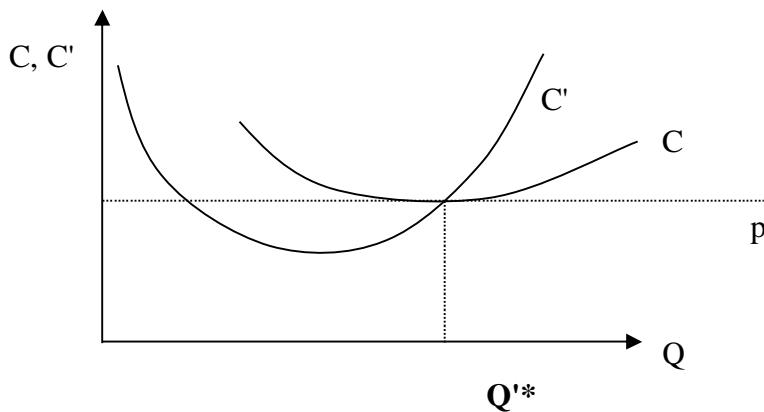


L'andamento del costo marginale  $C'$  determina l'andamento del costo medio unitario  $C$ . Quando  $C'$  si abbassa determina pure un abbassamento del costo medio unitario  $C$  (che essendo "medio" cala più lentamente). Tale costo  $C$  cala fino a quando è eguagliato da quello marginale dopo di che riprende ad aumentare, seppur più lentamente dell'altro.



L'area tratteggiata rappresenta il margine di profitto dell'azienda al di là della remunerazione dei fattori, pari al ricavo totale meno il costo totale (dato dal costo medio per il valore della produzione).

Attratti dal margine di profitto, in regime di libera concorrenza affluirebbero allora in quella branca altri capitalisti che farebbero diminuire (aumentando l'offerta della merce prodotta) il prezzo fino a che il profitto d'imprenditore non si annulla. Per ogni azienda questa situazione si determina quando la produzione è sul punto d'incontro delle curve dei costi medi e marginali.



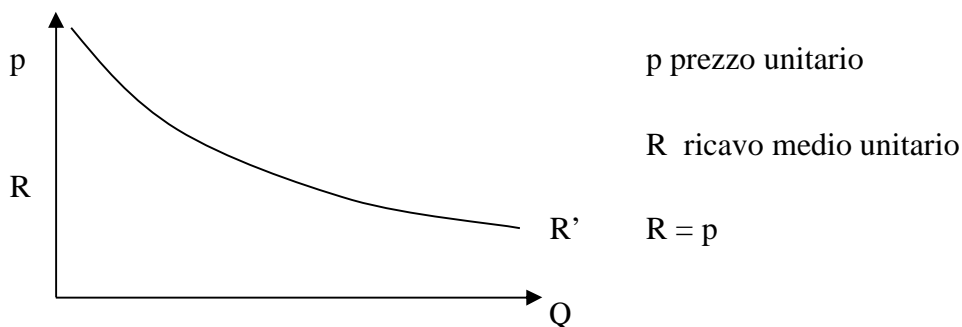
**b) monopolio totale**

Si ha questa situazione quando il bene è prodotto da una sola impresa. Al variare della produzione il prezzo allora non è costante ma dipende dalla quantità prodotta (domanda crescente al calare del prezzo).

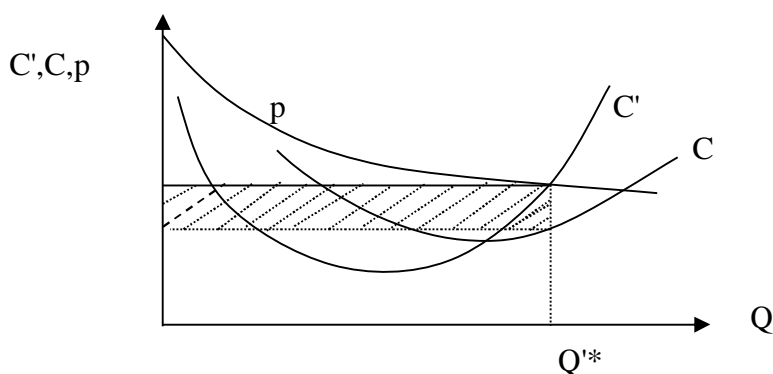
La curva del prezzo in funzione della quantità prodotta è anche la curva del ricavo medio unitario. Infatti

$$R = \frac{p \cdot q}{q} = p$$

Poiché i prezzi medi unitari, pari ai prezzi, sono calanti, la curva dei ricavi marginali  $R'(q)$  sta sempre sotto la curva dei prezzi



L'impresa produce fino a che il costo marginale eguaglia il ricavo medio unitario. L'area tratteggiata rappresenta perciò il margine aziendale di profitto netto (al di là della remunerazione dei fattori)



Il monopolio, per tenere quel profitto, limita la produzione rispetto a quanto accadrebbe in libera concorrenza. Perciò non tende al pieno utilizzo dei fattori e rallenta il progresso tecnico.

-----  
**NOTE**

**(n. 1)** La specifica "marginale" designa l'utilità procacciata da successive unità di merce (bene) consumata. E' implicito che l'utilità totale sarà la sommatoria (l'integrale) dell'utilità marginale.

**(n. 2)** Tale ribaltamento concettuale dimostra ancora una volta la precarietà di questo impianto teorico. Per definire l'uguaglianza delle utilità marginali si è dovuto introdurre un prezzo. Una volta stabilita la legge si ridefinisce il prezzo sulla base della legge che su di esso si basa. Il circolo vizioso è evidente. Se ne esce solamente con un prezzo indipendente dalle utilità marginali, quale ad esempio quello pari al saggio tecnico di sostituzione. La teoria soggettiva del valore per cui i prezzi sono definiti dalle utilità marginali perciò difetta di logica.

**(n. 3)** Un magnifico lavoro di demolizione della teoria dei fattori di produzione è contenuto nel volume: "Il mistero del capitale nell'interpretazione marxista", di V. Scemjatenkov, Edizioni Progress, Mosca, 1983.

**(n. 4)** Tale curva è evidentemente la derivata della produttività totale data dalla somma della produttività di tutto il fattore, in funzione del fattore stesso considerato come variabile indipendente.

**(n. 5)** L'andamento di queste curve è estratto dal comportamento dei fattori nelle singole unità produttive. E' perciò un risultato di microeconomia che viene utilizzato in macroeconomia. Nella considerazione della produttività marginale e dei costi marginali la teoria marginalista coglie effettivamente aspetti reali.

**(n. 6)** Anche queste funzioni, al di là delle precedenti precisazioni concettuali, sono sostanzialmente empiriche. Sono talora sostituite dalle domande parziali di beni B e C che la collettività esprime sulla base delle stesse variabili da cui dipende il risparmio. Ovviamente, con queste domande parziali si esprime

contemporaneamente anche la domanda di A, che con le domande di B e C esprime la domanda di consumo, pari alla produzione meno il risparmio, già considerata.

**(n. 7)** Ciò per cui il marginalismo ha un suo interesse oggettivo, e da questo punto di vista è un passo in avanti, è il concetto di costo marginale. Sostanzialmente si afferma la giusta teoria dell'equilibrio di produzione quando i costi marginali eguagliano i ricavi marginali dovuti alla vendita delle singole unità di merce. Se la concorrenza distribuisce la produzione secondo uno stesso saggio marginale di profitto che, come vedremo, coinciderà con il livello dell'interesse, vuol dire che nelle branche produttive non si ha uno stesso saggio medio di profitto, contrariamente alla tesi di Marx. Peraltro questo assunto non sarebbe affatto in conflitto con la legge del valore, o, quantomeno, non ne sarebbe più di quanto non lo sia l'assunto del medesimo saggio medio di profitto. Non sembra vi sia stato finora un qualche interesse, né da parte dei marginalisti né dei loro critici ai quali ci associamo, a questo sviluppo.

**(n. 8)** Se si può accettare che l'economia monetaria sia un riflesso dell'economia reale, non si può spingere tale rapporto di determinazione alla semplificazione per cui la moneta è fondamentale domandata a scopo transazionale. Quanto alla legge di Say, che afferma per altra via la tesi del pieno impiego dei fattori produttivi, essa è continuamente smentita dalla realtà, ossia dal fatto che il mercato capitalistico non è mai in grado di realizzare, senza strozzature e distruzioni di risorse, l'incontro tra produzione e consumo.

**(n. 9)** Tale tasso è quello utilizzato nella formalizzazione dell'equilibrio generale.