

CAPITOLO 3

EQUAZIONI DI BILANCIO NEL MODELLO INTERMEDIO

Per studiare il sistema economico capitalista nel suo complesso assumeremo che ciascun soggetto tenga traccia dei fenomeni tipici del processo produttivo, attraverso una propria contabilità che permetta di conoscere ad ogni istante di tempo il valore monetario del proprio capitale.

Anche se nel seguito ci riferiremo generalmente ad imprese od aziende, si tenga presente che ha meno di indicazioni contrarie, le argomentazioni esposte valgono pure per soggetti economici persone fisiche.

Obiettivo principale, seguendo la definizione di capitale che abbiamo dato nel capitolo precedente, sarà quello di visualizzare in maniera immediata informazioni riguardanti i *movimenti del capitale monetario* (entrate e uscite) e i *movimenti del capitale reale* (input e output) attraverso il *bilancio delle variazioni* intervenute in un intervallo di tempo considerato (generalmente un anno o “esercizio”) e la *composizione del capitale* ad un certo istante di tempo (generalmente a fine esercizio, quando il valore del capitale è ottenuto sommando al capitale di inizio esercizio il bilancio delle variazioni).

VARIABILI DI FLUSSO E DI STOCK

Definiamo, in via del tutto generale, *variabili composte* quelle variabili che dipendono internamente da altre *sottovariabili* ovvero:

$$X = X(X', X'', X''' \dots)$$

dove le sottovariabili (e quindi la variabile) dipendono ulteriormente dal tempo, in modo che per una generica funzione potremmo scrivere:

$$Y = Y(X(t)) = Y(X(X'(t), X''(t), X(t)''' \dots))$$

cioè la funzione Y nasconde al suo interno una dipendenza più complessa da più variabili da cui X stessa dipende.

Un caso semplificato è quello in cui questa dipendenza interna è *lineare*:

$$X = a'X' + a''X'' + a'''X''' + \dots$$

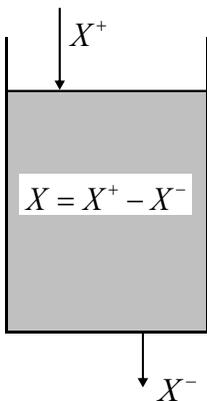
Dove i coefficienti a', a'', a''', \dots sono numeri.

Nel caso ulteriormente semplificato in cui tali coefficienti assumono i valori di ± 1 , giungiamo alle variabili che ci interessano e che chiameremo (**sotto**)**variabili di flusso**; infatti le variabili, positive o negative a seconda del segno, hanno in tutto e per tutto il significato di un flusso entrante (segno più) o di un flusso uscente (segno meno).

Ciò è particolarmente evidente nel caso di due sottovariabili di segno opposto; in tal caso è conveniente indicare la sottovariabile invece che con degli apici, con un esponente \pm a seconda che si tratti di flusso entrante o uscente ovvero:

$$X = X^+ - X^-$$

FIG.5 - Variabili di stock elementari (flussi semplici)



L'analogia fisica è evidente: nella FIG. 5 si vede un contenitore (per esempio d'acqua) che viene riempito dall'alto (flusso entrante) e contemporaneamente svuotato attraverso un foro in basso (flusso uscente); il quantitativo d'acqua presente nel contenitore (la variabile X) rappresenta la **grandezza di stock**, le variabili X^+ e X^- le **grandezze di flusso**.

In questo esempio il flusso entrante ha le stesse caratteristiche fisiche del flusso uscente e si può parlare quindi di flussi semplici e grandezze di stock elementari.

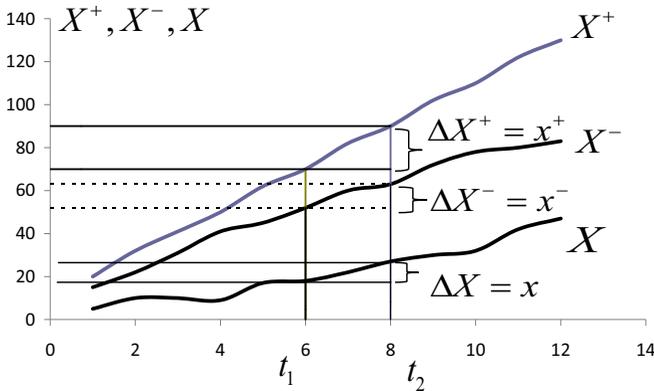
E' chiaro che i flussi sono determinanti al fine del riempimento o meno del contenitore infatti si avrà:

$X^+ > X^-$	accumulazione
$X^+ = X^-$	equilibrio
$X^+ < X^-$	esaurimento

Un ulteriore limite è dato dalle dimensioni del contenitore stesso (se il processo di accumulazione è troppo elevato, la capacità del contenitore potrebbe essere insufficiente).

Indicheremo la variazione delle grandezze di stock elementari in un tempo *finito*, oltre che con l'usuale simbolo di variazione finita Δ applicato alla grandezza, anche con la lettera stessa della grandezza, però in caratteri minuscoli (FIG. 6):

FIG. 6 - Variabili di flusso entrante e uscente e loro risultante.



In modo che:

$$\Delta X^+ = X^+(t_2) - X^+(t_1) = x^+$$

$$\Delta X^- = X^-(t_2) - X^-(t_1) = x^-$$

$$\Delta X = X(t_2) - X(t_1) = x = x^+ - x^-$$

Nel caso in cui la variabile di stock sia funzione di più coppie di variabili di flusso entranti/uscenti legate da un qualche significato, indicheremo ciascuna coppia con un indice alfabetico del tipo:

$$X = (X_A^+ - X_A^-) + (X_B^+ - X_B^-) + (X_C^+ - X_C^-) + \dots$$

Le grandezze di stock (e i corrispondenti flussi) potranno essere indicate in maniera compatta anche nel seguente modo:

$$X = X_A + X_B + X_C + \dots = X_{AB} + X_C + \dots = X_A + X_{BC} + \dots \text{ecc}$$

dove si intende che:

$$X_{AB} = X_A + X_B$$

$$X_{BC} = X_B + X_C$$

$$X_{ABC} = X_A + X_B + X_C$$

ecc.

In un sistema economico, le grandezze di flusso, che rappresentano i **valori monetari** di quantità fisiche, sono necessariamente positive o nulle (ovvero *non decrescenti*) e la loro differenza (cioè la grandezza di stock), sempre positiva¹.

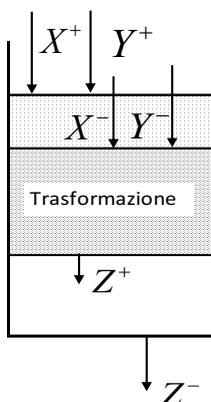
Potrà accadere che a **più variabili di flusso entranti**, corrisponda **una risultante di flusso uscente** combinazione di queste (cioè in particolare nei sistemi economici nelle fasi relative alla produzione, dove ad un input di più materiali di produzione corrisponde quale output un prodotto finito);

Il processo di produzione potrà allora essere schematizzato come in FIG. 7. La figura è analoga alla FIG. 5 relativa alle variabili di stock elementari vista sopra, ha però una particolarità in più: avviene all'interno del contenitore

¹ Un'eccezione è rappresentata dai **debiti** che, pur essendo a tutti gli effetti grandezze di stock, non sono grandezze reali, ma costituiscono **promesse di pagamento futuro**. Tali grandezze sono per loro natura sempre negative (o nulle) in quanto i flussi uscenti sono sempre maggiori dei flussi entranti, in modo tale che $X = X^+ - X^- \leq 0$; ad un flusso uscente corrisponde il momento della promessa di pagamento; al flusso entrante l'estinzione del debito (il rientro della promessa di pagamento) a cui corrisponderà un flusso uscente di pari importo di un pagamento con moneta reale. Per i **crediti**, si può fare un ragionamento analogo però con segni opposti. La stessa moneta reale (monete metalliche e banconote), anche se fosse sostituita in toto da moneta elettronica, può invece essere assunta idealmente come se fosse sempre reale, ciò è conveniente ai fini dello studio dei suoi movimenti. Altre grandezze di flusso che non rappresentano quantità fisiche (e che quindi corrispondono a pseudo-variabili di stock) sono le svalutazioni/rivalutazioni che i soggetti economici possono effettuare per allineare i valori del capitale fisso ai valori correnti di mercato, nonché le plusvalenze/minusvalenze ottenute nella vendita di capitale di investimento ed anche le entrate/uscite dovute agli incassi/pagamenti degli interessi attivi/passivi. Per tali pseudo-variabili di flusso ometteremo l'apice +/- in quanto indicheremo i due flussi entranti/uscenti con due simboli letterali diversi (rispettivamente r e c) ed in tali casi useremo per indicare la differenza dei flussi, in luogo del consueto simbolo Δ , il simbolo alternativo δ .

un processo di trasformazione dei flussi entranti, che in un primo momento (possiamo immaginare) si accumulano nell'area in grigio chiaro – il magazzino delle materie prime – ; da qui passano nell'area in grigio scuro dove avviene il processo di trasformazione (attraverso gli impianti e i macchinari), dopodiché fuoriescono per essere riversati in quello che potremmo chiamare magazzino dei prodotti finiti, ed infine da qui fuoriescono ancora nel mondo esterno (mercato) a conclusione del processo di produzione attraverso la distribuzione (vendita) del prodotto.

FIG.7 - Variabili di stock economiche (flussi composti)



Potrebbe esistere una quantità di materiali che si trova ad un certo istante all'interno della zona grigia scura della figura e che è in fase di trasformazione (quelli che vengono chiamati prodotti in corso di lavorazione e semilavorati); per semplicità trascureremo tale eventualità e/o assumeremo che tali quantità siano comprese nel prodotto finito. Inoltre si potrebbero avere degli input di materiali che attraversano *la sfera di influenza economica* del soggetto e ne fuoriescono non subendo alcuna trasformazione come nel caso di soggetti che acquistano merci all'ingrosso per rivenderle al minuto; in tal caso la differenza tra l'input l'output è dovuta soltanto ad una differenza tra prezzo di acquisto all'ingrosso e prezzo di vendita al minuto. Infine vi è il caso dell' input di

beni di investimento: tali beni sono destinati ad essere usati internamente quali strumenti della produzione (e possiamo immaginare che si fermano nella zona grigia scura) e non generano output se non quello dovuto al loro consumo graduale (ammortamento) derivante dall'uso o quello dovuto ad una loro eventuale rivendita per motivi di obsolescenza o rinnovo tecnologico.

VARIABILI ECONOMICHE

Si è vista nel capitolo precedente la definizione del capitale come somma di due termini, uno dovuto al capitale reale ed uno al capitale monetario, ambedue variabili di stock secondo la definizione che abbiamo appena introdotto (*il capitale e le sue componenti sono variabili di stock*)²:

$$(3.1) \quad \Gamma_i = G_i + M_i$$

² Indicheremo da qui in poi con l'indice i il generico soggetto economico (persona fisica o persona giuridica).

E si sono altresì già definite ulteriori suddivisioni del capitale attraverso i simboli \sim e $\hat{}$ messi a cappello sopra le variabili di stock e di flusso per la parte di queste indicante rispettivamente i **beni di investimento** (cioè il *capitale fisso*) e quella indicante i **beni di esercizio** (cioè il *capitale circolante*);

Aggiungiamo i simboli relativi al **capitale reale**, che lo suddividono ulteriormente nella parte formata dagli *input prima della trasformazione* e dagli *output dopo la trasformazione*:

$$(3.2) \quad G_i = C_i + R_i$$

dove con la variabile C_i ci riferiremo a quella parte del capitale reale entrato nella *sfera di influenza economica* del soggetto economico *prima* della (eventuale) trasformazione dovuta al processo produttivo, e con la variabile R_i , a quella parte del capitale reale *dopo* che è passata attraverso il processo di trasformazione ed è divenuta prodotto finito (si veda la FIG. 7). Applicando il simbolismo fin qui esposto possiamo riepilogare le componenti del capitale reale ad un certo istante di tempo nella seguente:

TABELLA I – IL CAPITALE REALE (G)

	a)	Progressivo acquisti beni di investimento	\tilde{C}^+	
	b)	Progressivo cessioni beni di investimento	\tilde{C}^-	
	I	Beni di investimento	$\tilde{C}^+ - \tilde{C}^- = \tilde{C}$	
A)		CAPITALE FISSO	\tilde{C}	$= \tilde{G}$
	a)	Progressivo acquisti di capitale circolante (costi)	\hat{C}^+	
	b)	Progressivo utilizzi (consumi) di capitale circolante	\hat{C}^-	
	I	Rimanenze di materie per la produzione	$\hat{C}^+ - \hat{C}^- = \hat{C}$	
	a)	Progressivo prodotto finito	\hat{R}^+	
	b)	Progressivo prodotto venduto (ricavi)	\hat{R}^-	
	II	Rimanenze di prodotto finito	$\hat{R}^+ - \hat{R}^- = \hat{R}$	
B)		CAPITALE CIRCOLANTE	$\hat{C} + \hat{R}$	$= \hat{G}$
		CAPITALE REALE	$\tilde{G} + \hat{G}$	$= G$

E' questo un primo livello di dettaglio del capitale; seguendo i teoremi visti nel capitolo precedente possiamo scendere ancora ad un maggior definizione, infatti queste grandezze generali rappresentano flussi combinati e risultanti di altre grandezze economiche elementari; indicheremo tali grandezze

elementari, seguendo la simbologia introdotta per le variabili di flusso e di stock, con uno o più dei seguenti **indici** letterali (e numerici) e precisamente:

$$\left\{ \begin{array}{l} B = \text{Beni} \\ S = \text{Servizi} \\ L = \text{Lavoro} \\ G = \text{Godimento} \\ I = \text{Imposte} \\ F = \text{Finanziario (prestiti, interessi ecc.)} \\ R, S = \text{Rivalutazioni/Svalutazioni} \\ P, M = \text{Plusvalenze/Minusvalenze} \\ C, D = \text{Crediti/Debiti} \\ 0 = \text{Moneta reale (metallica e banconote)} \end{array} \right.$$

RACCORDO CON LO SCHEMA DI BILANCIO D'USO COMUNE.

Lo schema patrimoniale di bilancio utilizzato nella prassi contabile, è uno schema a pareggio del tipo $\text{Attivo}(A) = \text{Passivo}(P)$ dove $\text{Attivo}(A) = \text{Immobilizzazioni}(I) + \text{Crediti e moneta}(C)$ e $\text{Passivo}(P) = \text{Patrimonio netto}(PN) + \text{Debiti}(D)$. In forma abbreviata:

$$\begin{aligned} A &= I + C \\ P &= PN + D \end{aligned}$$

e dunque:

$$I + C = PN + D$$

ovvero:

$$PN = I + (C - D)$$

equivalente alla (3.1).

LA VARIAZIONE DEL CAPITALE

Possiamo ora entrare nel dettaglio di cosa componga la **variazione** del capitale, ovvero, quello che nel sistema capitalista è denominato **profitto**:

$$(3.3) \quad \Delta \Gamma_i = \Delta G_i + \Delta M_i$$

per definizione il *profitto economico* (o semplicemente *profitto*) $\Delta\Gamma_i$ (= nuovo capitale guadagnato o perso) è dato dalla somma delle variazioni del capitale monetario ΔM_i (= nuova moneta generalizzata incassata o ceduta che potremmo anche chiamare *marginine o profitto monetario*) e del capitale reale ΔG_i .

La (3.3) che chiameremo (insieme alla (3.1) che rappresenta la sua forma non differenziata) “**equazione fondamentale del capitale**” esprime il legame tra la moneta (investita e non) e il capitale reale (investimenti e beni di esercizio).

Dividendo la (3.3) per il tempo Δt si ottiene nel $\lim_{t \rightarrow 0}$ un'equazione differenziale:

$$\frac{d\Gamma_i}{dt} = \frac{dG_i}{dt} + \frac{dM_i}{dt}$$

che mostra in maniera dinamica come *capitale reale, moneta e profitto (cioè nuovo capitale guadagnato o perso) si trasformino circolarmente gli uni negli altri*.

LE VARIAZIONI DEL CAPITALE REALE NEL MODELLO INTERMEDIO

Soffermandoci per adesso nello studio di un **sistema intermedio** (teoremi I, III e IV), vediamo come si formano e cosa significano questi flussi.

Possiamo stendere la seguente tabella dei movimenti del capitale reale e dei corrispondenti movimenti del capitale monetario:

TABELLA II		Capitale reale		Capitale monetario	
		IN- PUT (+)	OUT- PUT (-)	ENTRATE (+)	USCITE (-)
1	Nuovi investimenti di capitale fisso	\tilde{C}_{iB}^+			\tilde{C}_{iB}^+
2	Disinvestimenti di capitale fisso		\tilde{C}_{iB}^-	$\tilde{C}_{iB}^- + (r_{iP} - c_{iM})$	

TABELLA II		Capitale reale		Capitale monetario	
3	Acquisto di capitale circolante (beni e servizi)	\hat{C}_i^+			\hat{C}_i^+
4	Utilizzo di capitale circolante (beni e servizi)		\hat{C}_i^-	---	
5	Creazione del prodotto	\hat{r}_i^+			---
6	Vendita del prodotto		\hat{r}_i^-	\hat{r}_i^-	
7	Rivalutazioni /Svalutazioni (ammortamenti) del capitale reale fisso	r_{iR}	C_{iS}	---	---
8	Incassi di crediti periodi precedenti			m_{i0}^+	m_{iC}^-
9	Pagamenti di debiti periodi precedenti			m_{iD}^+	m_{i0}^-

Abbiamo indicato con *input/output i flussi in entrata/uscita del capitale reale* (cioè i valori monetari dei beni che entrano o escono dalla *sfera di influenza economica* del soggetto), mentre *i corrispondenti flussi monetari (cioè denaro o crediti/debiti) vengono indicati proprio con i termini, come d'uso, di entrate/uscite.*

Come si può vedere, a non tutti i movimenti del capitale reale corrisponde un movimento di segno opposto del capitale monetario.

Vediamo in dettaglio riga per riga il significato dei simboli della precedente tabella:

LA VARIAZIONE DEL CAPITALE CHE DERIVA DALLE ATTIVITA' DI INVESTIMENTO E DISINVESTIMENTO (righe 1 e 2)

Riga 1:

$$\tilde{c}_{iB}^+ = \text{acquisto beni di investimento}$$

Il soggetto acquisisce attraverso gli scambi effettuati nel mercato nuovo capitale immobilizzato³ aumentando quindi il proprio capitale reale (input); per effettuare tale transazione deve sborsare il corrispondente prezzo in moneta che va a diminuire il suo capitale monetario (uscita); il soggetto potrebbe anche produrre egli stesso i propri beni pluriennali acquistando, ad esempio, nel mercato prodotti di terzi e lavoro e poi assemblando tali acquisti nella creazione di un impianto; ci troveremo in questo caso dinnanzi ad un flusso di questo tipo:

$\hat{c}_{iB}^+ \rightarrow \hat{c}_{iB}^- \rightarrow \tilde{c}_{iB}^+, \hat{c}_{iL}^+ \rightarrow \hat{c}_{iL}^- \rightarrow \tilde{c}_{iL}^+ \rightarrow \tilde{c}_{iB}^+$; i passaggi intermedi vogliono soltanto significare il consumo dell'input originario di beni e lavoro e la sua trasformazione nel bene finale pluriennale.

Le possibilità di scambio insite nel Teorema IV (della *ridistribuibiltà*) ci obbligano a fare ulteriori considerazioni relativamente alla compravendita di beni di investimento *di seconda mano*. Infatti il soggetto economico potrebbe oltre che acquistare da terzi o produrre egli stesso beni di investimento *nuovi (teorema I) anche acquistare beni che derivano da disinvestimenti di altri soggetti (teorema IV)* e ciò implica che in generale potremmo avere:

$$(3.4) \quad \tilde{c}_{iB}^+ = \tilde{c}_{iB}^{+'} + \tilde{c}_{iB}^{+''}$$

dove abbiamo separato a secondo membro la componente relativa ai nuovi investimenti (indicata con un apice) – cioè o *beni nuovi assemblati direttamente dal soggetto utilizzando capitale circolante* (beni a consumo rapido) oppure *beni nuovi acquistati per la prima volta da soggetti produttori di beni pluriennali* (in ambedue i casi per i soggetti venditori di tali beni le entrate avute costituiscono ricavi della ordinaria produzione - teorema I) da quella relativa al *riacquisto di investimenti di seconda mano (o più) appartenenti ad altri soggetti che hanno disinvestito* (doppio apice - teorema IV).

Riga 2:

³ ovvero le così dette *“immobilizzazioni materiali e immateriali”* e cioè i **beni materiali** (terreni, fabbricati, impianti, macchinari, attrezzature – per le imprese – abitazione, mobilio, elettrodomestici, autovetture, ecc. – per le persone fisiche –) e **immateriali** (diritti di brevetto, diritti d'autore, ecc.) nonché i titoli di proprietà di beni *aventi natura non direttamente monetaria*, cioè che **non** rappresentino **direttamente prestiti di moneta** (i prestiti di moneta od equivalenti appartengono alla variazione del capitale monetario nel *modello di sistema economico completo* che vedremo appresso) quali ad esempio *certificati immobiliari, fondi comuni di investimento su titoli rappresentativi di beni ecc.* La parte delle immobilizzazioni materiali e immateriali che non riguarda l'attività operativa del soggetto assume in genere una valenza speculativa/precauzionale e rappresenta lo sbocco del soggetto economico all'investimento dei propri risparmi (sarebbe meglio dire *“esuberanti monetari”*) o al disinvestimento in caso di necessità (quali ad esempio potrebbero essere gioielli, quadri d'autore, immobili ad uso non operativo ecc.).

$\tilde{c}_{iB}^- = \text{cessione dei propri beni di investimento}$

il soggetto cede proprio capitale fisso (output) in maniera simmetrica al punto 1) ma la contropartita monetaria (entrata) potrebbe non coincidere con quelli che sono i valori di questi beni iscritti nella propria contabilità, perché potrebbe vendere ad un valore maggiore generando una **plusvalenza** r_{iP} oppure ad un valore minore generando una **minusvalenza** c_{iM} ; in un ciclo produttivo per lo stesso soggetto si possono avere diverse vendite di beni di investimento e quindi si potrebbero avere sia minusvalenze che plusvalenze con un entrata totale di periodo uguale a $\tilde{c}_{iB}^- + (r_{iP} - c_{iM})$; L'atto del disinvestimento rientra in tutto nel solo teorema IV, ovvero potremmo avere soltanto che:

$$(3.5) \quad \tilde{c}_{iB}^- = \tilde{c}_{iB}^{-''}$$

cioè ci troviamo già ad un (perlomeno) secondo passaggio di mano per cui non possiamo parlare di cessione di beni di investimento di nuova produzione.

Il termine $\tilde{c}_{iB}^{-''}$ potrebbe rappresentare ad esempio la vendita di beni di investimento attinenti l'attività operativa, quali impianti e macchinari (si pensi ad esempio ad un impianto che al **termine dei processi produttivi** ha esaurito tutto il suo valore e quindi può essere rottamato, generando al più nella vendita quale rottame plusvalenze di importo trascurabile) ma anche il valore netto (non trascurabile) di un bene di investimento ancora utile economicamente di cui il soggetto vuole disfarsi per motivi diversi (**rinnovo tecnologico**, mutate situazioni produttive ecc. - nell'evoluzione del capitalismo questo termine assume sempre maggior significato; si pensi ai nuovi mercati della vendita dell'usato sorti attraverso internet che permettono flussi di scambi consistenti di prodotti che non hanno ancora terminato la loro vita utile. Quei soggetti che pur possedendo un bene ancora perfettamente fruibile e godibile, desiderano provare una nuova versione tecnologicamente più avanzata o semplicemente di caratteristiche differenti, hanno la possibilità di scambiarli oggi su questi nuovi mercati), oppure macchine e immobili operativi per chiusura dell'attività produttiva ecc., ed ancora: beni riguardanti l'**attività precauzionale/speculativa**, quale ad esempio un immobile acquistato per scopi non operativi, oppure un quadro d'autore ecc..
poniamo:

$$(3.6) \quad \Delta \tilde{C}_{iB} = \tilde{c}_{iB}^+ - \tilde{c}_{iB}^-$$

$$(3.7) \quad \delta \tilde{R}_{iB} = r_{iP} - c_{iM}$$

La (3.7) può essere in alternativa indicata così: $-\delta \tilde{C}_{iB} = r_{iP} - c_{iM}$ nel caso in cui le minusvalenze superino le plusvalenze.

Utilizzando le (3.4) e (3.5) la (3.6) può essere scomposta in due equazioni:

$$(3.8) \quad \Delta \tilde{C}_{iB} = \Delta \tilde{C}_{iB}' + \Delta \tilde{C}_{iB}'' \begin{cases} \Delta \tilde{C}_{iB}' = \tilde{c}_{iB}^{+'} & (a) \\ \Delta \tilde{C}_{iB}'' = (\tilde{c}_{iB}^{+''} - \tilde{c}_{iB}^{-''}) & (b) \end{cases}$$

dove quindi il termine $\Delta \tilde{C}_{iB}' = \tilde{c}_{iB}^{+'}$ rappresenterà come detto la prima acquisizione di nuovi beni prodotti nel periodo, mentre il termine $\Delta \tilde{C}_{iB}''$ il valore **lordo** degli investimenti /disinvestimenti di beni di seconda mano. Per ottenere il valore monetario netto di scambio dobbiamo sommare al termine $-\Delta \tilde{C}_{iB}$ le plusvalenze/minusvalenze avutesi nella vendita, ottenendo:

$$(3.9) \quad -\Delta \tilde{C}_{iB} + \delta \tilde{R}_{iB} = -\tilde{c}_{iB}^{+'} + \left(-\Delta \tilde{C}_{iB}'' + \delta \tilde{R}_{iB} \right)$$

Il termine $\left(-\Delta \tilde{C}_{iB}'' + \delta \tilde{R}_{iB} \right)$ costituisce il saldo netto monetario dei disinvestimenti/investimenti di beni di seconda mano, cioè i passaggi di mano dei beni di investimento **reali** da soggetto a soggetto in cui la figura del proprietario venditore non coincide con quella del produttore (ovvero i puri trasferimenti di proprietà).

LA VARIAZIONE DEL CAPITALE CHE DERIVA DALL'ATTIVATA' OPERATIVA - I COSTI; la variazione delle rimanenze di materie per la produzione (la variazione delle rimanenze per materie prime, di consumo e di merci – righe 3 e 4)

Riga 3:

$$(3.10) \quad \hat{c}_i^+ = \hat{c}_{iB}^+ + \hat{c}_{iS}^+ + \hat{c}_{iL}^+ + \hat{c}_{iG}^+ + \hat{c}_{iI}^+$$

sono gli acquisti di capitale reale diversi dai beni di investimento e cioè i beni di esercizio ovvero **beni di consumo** \hat{c}_{iB}^+ (beni merce, materie prime, ecc.), i **servizi** \hat{c}_{iS}^+ , il **lavoro umano** \hat{c}_{iL}^+ , i **canoni per godimento di beni di terzi** \hat{c}_{iG}^+ e le **imposte** \hat{c}_{iI}^+ (che possiamo vedere quale dividendo negativo⁴ delle attività svolte dallo Stato a favore di tutti i soggetti economici). La distinzione tra prestazioni di servizi e cessione di beni può essere molto ambigua⁵. Qui inten-

⁴ Possiamo assumere che le imposte dovute da tutti i soggetti economici debbano essere corrisposte allo Stato in intervalli periodici brevi (per esempio mensili), mentre i dividendi dovuti da altri soggetti economici agli aventi diritto (altri soggetti economici persone fisiche e non) debbano essere regolati solo al termine del ciclo in studio (per esempio annuo). Per questo motivo, mentre dobbiamo tener conto delle imposte, possiamo non considerare nelle equazioni la distribuzione dei dividendi da effettuare a fine periodo, essendo questa, in ultima analisi, una semplice redistribuzione del profitto dai soggetti diversi dalle persone fisiche ai soggetti persone fisiche (partecipanti). Effettuata questa redistribuzione (che vedremo oltre), le equazioni di bilancio subiranno una riduzione semplificativa che ricondurrà il sistema alle sole persone fisiche.

⁵ La difficoltà e definire in maniera rigorosa la differenza tra una **prestazione di servizio** ed una **cessione di beni** nasconde contraddizioni interne all'interpretazione dei concetti di **valore e di proprietà** nel sistema capitalista. Quando alla cassa di un bar state pagando un caffè, è per la cessione di un bene o per una prestazione di un servizio? Quando pagate la bolletta della vostra azienda fornitrice di acqua potabile è per la cessione di un bene o per una prestazione di un servizio? La risposta a queste domande è puramente ideologica; cercherò di spiegare il perché attraverso il seguente esempio: si supponga che l'operaio Caio si rechi presso delle saline naturali liberamente accessibili in riva al mare e che lavorando di buona lena per tutta la mattina raschiando il sale dalle pozze naturali riesca a riempire dieci sacchi di sale marino di uguale peso (supponiamo pure che egli stesso abbia confezionato i sacchi con della rafia presa nei campi ed abbia raschiato le pozze con utensili artigianali da lui stesso costruiti). Nel pomeriggio Caio si reca al mercato e vende ciascun sacco a 5 denari cadauno: gli acquirenti stanno pagando un bene o la prestazione di un servizio? Anche se apparentemente si sarebbe tentati di rispondere che si sta pagando un bene risulta evidente che gli acquirenti stanno pagando il lavoro che Caio ha compiuto per confezionare il prodotto finale, poiché infatti se non comprassero il sale da Caio dovrebbero loro stessi recarsi alle saline e **compiere un lavoro raschiando il sale per conto proprio**. Supponiamo ora che la mattina dopo Caio trovi la salina recintata e che al cancello di ingresso Tizio si faccia avanti dichiarando (magari con un fucile a tracolla) che la salina è di sua proprietà e che se Caio vuole continuare ancora a raschiare il sale deve pagargli per ogni sacco riempito la somma di due denari. Il povero Caio non può che accettare se vuole continuare a produrre il suo sale. Quel pomeriggio, quando porterà i sacchi al mercato sarà costretto a venderli non più ai cinque denari del giorno prima, ma a sette denari. Possiamo porci la stessa domanda di prima: gli acquirenti che ora comprano a sette denari un sacco di sale che solo ieri acquistavano a cinque, stanno comprando un bene o un servizio? In questo semplice esempio possiamo ritrovare tutti i punti determinanti (valore, scambio, proprietà, lavoro) di una discussione che va avanti

deremo prestazioni di servizi tutte le prestazioni che non siano cessioni di beni ed effettuate da soggetti che non siano persone fisiche (ad es. imprese). Data l'ambiguità nel distinguere cessioni di beni da prestazioni di servizi, per i soggetti economici che non siano persone fisiche nel seguito useremo anche il termine $\hat{c}_{iBS}^+ = \hat{c}_{iB}^+ + \hat{c}_{iS}^+$ per rappresentare indifferentemente le due grandezze.

Riga 4:

$$(3.11) \quad \hat{c}_i^- = \hat{c}_{iB}^- + \hat{c}_{iS}^- + \hat{c}_{iL}^- + \hat{c}_{iG}^- + \hat{c}_{iI}^-$$

una volta acquistati i beni di esercizio vengono **utilizzati internamente alla sfera produttiva del soggetto** (la sua "fabbrica") per creare la produzione destinata al mercato o semplicemente per l'autoconsumo del soggetto stesso (sono cioè distrutti o trasformati = output). Si rammenti quanto detto nel capitolo precedente a proposito delle rimanenze: il termine \hat{c}_{iB}^- potrebbe anche includere beni acquistati nei precedenti cicli (rimanenze iniziali). **A questo consumo non corrisponde evidentemente nessun esborso monetario.** Attraverso questo consumo e anche attraverso l'utilizzo dei suoi beni di investimento (impianti e macchinari) il soggetto crea il suo prodotto.

LA VARIAZIONE DELLE RIMANENZE DEI BENI DESTINATI ALLA PRODUZIONE

Nell'intervallo di tempo $\Delta t = t_2 - t_1$ considerato, al flusso in entrata dei beni e servizi (e forza lavoro) acquistata \hat{c}_i^+ avremo un corrispondente consumo di tali fattori necessari alla produzione \hat{c}_i^- ; ma mentre la forza lavoro e tutti i servizi come anche i costi di godimento e le imposte debbono necessariamente essere considerati incorporati nel prodotto (consumati) in maniera immediata all'atto dell'acquisto (cioè si può assumere che i flussi entranti e i

ormai da qualche centinaio di anni e che ancora sembra non aver trovato una soluzione definitiva.

flussi uscenti avvengono nello stesso momento temporale⁶), al contrario i beni acquistati possono essere oggetto di immagazzinamento ed utilizzati nelle produzioni future. Per questo motivo, necessariamente, gli input e gli output di prestazioni di servizi e di lavoro coincidono (non si può metter da parte un lavoro o un servizio inutilizzato, ovvero non si possono avere rimanenze di lavoro inutilizzato da utilizzare in un tempo futuro e possiamo quindi assumere che l'input e l'output di queste grandezze avvengano nello stesso momento temporale) cioè si deve avere:

$$(3.12) \quad \begin{cases} \hat{C}_{iS}^+ = \hat{C}_{iS}^- \\ \hat{C}_{iL}^+ = \hat{C}_{iL}^- \\ \hat{C}_{iG}^+ = \hat{C}_{iG}^- \\ \hat{C}_{iI}^+ = \hat{C}_{iI}^- \end{cases}$$

sicché:

$$(3.13) \quad \hat{C}_i^+ - \hat{C}_i^- = (\hat{C}_{iB}^+ + \hat{C}_{iS}^+ + \hat{C}_{iL}^+ + \hat{C}_{iG}^+ + \hat{C}_{iI}^+) - (\hat{C}_{iB}^- + \hat{C}_{iS}^- + \hat{C}_{iL}^- + \hat{C}_{iG}^- + \hat{C}_{iI}^-) = \hat{C}_{iB}^+ - \hat{C}_{iB}^-$$

Mostriamo che tale termine, differenza tra i due flussi entranti/uscenti di beni del periodo, corrisponde alla differenza tra i beni totali esistenti alla fine del periodo considerato e i beni totali esistenti all'inizio e cioè alla *variazione delle rimanenze*.

Nell'intervallo di tempo considerato $\Delta t = t_2 - t_1$ si ha che all'istante iniziale t_1 abbiamo, seguendo il simbolismo introdotto per le variabili di flusso e di stock:

$$\hat{C}_{iB}^+(t_1) - \hat{C}_{iB}^-(t_1) = \hat{C}_{iB}(t_1)$$

il termine a secondo membro rappresenta la quantità di beni esistenti all'istante t_1 e cioè le *rimanenze iniziali*; analogamente:

⁶ Anche se per le imposte (e le tasse) la prestazione dei servizi pubblici non coincidono in genere con il loro pagamento né con il costo effettivo dei servizi ricevuti, ma questo non porta alcun problema se consideriamo le imposte pagate periodicamente da tutti i soggetti economici allo Stato semplicemente come *acconti* per i servizi ricevuti, indipendentemente dal criterio seguito per la ripartizione tra tutti i soggetti ed eventualmente da conguagliarsi alla fine del periodo di studio.

$$\hat{C}_{iB}^+(t_2) - \hat{C}_{iB}^-(t_2) = \hat{C}_{iB}(t_2)$$

rappresentano le *rimanenze finali* all'istante t_2 ; la differenza:

$$\hat{C}_{iB}(t_2) - \hat{C}_{iB}(t_1) = \Delta \hat{C}_{iB} = \hat{c}_{iB}$$

Rappresenta quindi **la variazione delle rimanenze** nel periodo considerato; ma d'altronde:

$$\hat{C}_{iB}(t_2) - \hat{C}_{iB}(t_1) = \left[\hat{C}_{iB}^+(t_2) - \hat{C}_{iB}^-(t_2) \right] - \left[\hat{C}_{iB}^+(t_1) - \hat{C}_{iB}^-(t_1) \right]$$

Ovvero:

$$\left[\hat{C}_{iB}^+(t_2) - \hat{C}_{iB}^+(t_1) \right] - \left[\hat{C}_{iB}^-(t_2) - \hat{C}_{iB}^-(t_1) \right] = \hat{c}_{iB}^+ - \hat{c}_{iB}^- = \hat{c}_{iB}$$

E quindi in definitiva:

$$(3.14) \quad \hat{c}_i^+ - \hat{c}_i^- = \hat{c}_{iB}^+ - \hat{c}_{iB}^- = \hat{c}_{iB} = \Delta \hat{C}_{iB}$$

LA VARIAZIONE DEL CAPITALE CHE DERIVA DALL'ATTIVATA' OPERATIVA – I RICAVI; la variazione delle rimanenze di prodotti (righe 5 e 6)

Riga 5:

$$(3.15) \quad \hat{r}_i^+ = \hat{r}_{iB}^+ + \hat{r}_{iS}^+ + \hat{r}_{iL}^+ + \hat{r}_{iG}^+ + \hat{r}_{iI}^+$$

il prodotto \hat{r}^+ non può che essere dei corrispondenti tipi di cui alla riga 3) e cioè **beni destinati alla rivendita** \hat{r}_{iB}^+ (prodotti finiti), i **servizi** \hat{r}_{iS}^+ , il **lavoro umano** \hat{r}_{iL}^+ se il soggetto è una persona fisica, le **rendite per godimento di beni propri a di terzi** \hat{r}_{iG}^+ e le **imposte** \hat{r}_{iI}^+ (per il solo soggetto Stato). Come per il punto precedente anche questa produzione interna non corrisponde alcun entrata monetaria perlomeno finché il soggetto non vende il suo prodotto come rappresentato dalla

Riga 6:

$$(3.16) \quad \hat{r}_i^- = \hat{r}_{iB}^- + \hat{r}_{iS}^- + \hat{r}_{iL}^- + \hat{r}_{iG}^- + \hat{r}_{iI}^-$$

a questa diminuzione del capitale reale per vendita (output) corrisponde un equivalente entrata monetaria (a parte l'eventuale autoconsumo del prodotto finito in maniera analoga a quanto specificato per la riga 4). Come sopra possiamo accorpere per i soggetti economici che non siano persone fisiche la produzione di beni e servizi $\hat{r}_{iBS}^+ = \hat{r}_{iB}^+ + \hat{r}_{iS}^+$.

Si rammenti anche qui quanto detto nel capitolo precedente a proposito delle rimanenze: il termine \hat{r}_{iB}^- potrebbe anche includere beni prodotti nei precedenti cicli (rimanenze iniziali).

LA VARIAZIONE DELLE RIMANENZE DI PRODOTTO

Analogamente a quanto visto in merito alle rimanenze delle materie destinate alla produzione (3.14), possiamo ripercorrere gli stessi esatti ragionamenti sostituendo alla variabile C_i relativa ai consumi dell'esercizio, la variabile R_i relativa al prodotto del soggetto economico:

$$(3.17) \quad \begin{cases} \hat{r}_{iS}^+ = \hat{r}_{iS}^- \\ \hat{r}_{iL}^+ = \hat{r}_{iL}^- \\ \hat{r}_{iG}^+ = \hat{r}_{iG}^- \\ \hat{r}_{iI}^+ = \hat{r}_{iI}^- \end{cases}$$

$$(3.18) \quad \hat{r}_i^+ - \hat{r}_i^- = \hat{r}_{iB}^+ - \hat{r}_{iB}^- = \Delta \hat{R}_{iB}$$

LA VARIAZIONE TOTALE DELLE RIMANENZE (RIEPILOGO)

La variazione totale delle rimanenze (materie per la produzione e prodotti) è data dunque da:

$$\Delta \hat{G}_i = \Delta \hat{G}_{iB} = \Delta \hat{R}_{iB} + \Delta \hat{C}_{iB}$$

Riepilogando: il termine $\Delta \hat{R}_{iB} = \hat{r}_{iB}^+ - \hat{r}_{iB}^- = \hat{r}_{iB}$ indica la variazione delle rimanenze di **prodotti** (lato ricavi) che è data dalla differenza tra le rimanenze finali $\hat{R}_{iB}(t_2)$ ed iniziali $\hat{R}_{iB}(t_1)$, mentre il termine $\Delta \hat{C}_{iB} = \hat{c}_{iB}^+ - \hat{c}_{iB}^- = \hat{c}_{iB}$ indi-

ca la variazione delle rimanenze di **materie prime, di consumo e di merci** acquistate per la produzione o per la rivendita (lato costi) che è data dalla differenza tra le rimanenze finali $\hat{C}_{iB}(t_2)$ e iniziali $\hat{C}_{iB}(t_1)$. Il termine $\hat{C}_{iB}(t_1)$ è relativo a costi di materie del *precedente periodo* (o di precedenti periodi) tali materie sono utilizzate, normalmente, ai fini della produzione dell'attuale periodo⁷, mentre il termine $\hat{C}_{iB}(t_2)$ è estratto dai costi inclusi nel termine \hat{c}_i^+ della (3.10) - termine relativo agli acquisti del periodo - e rimandato al prossimo periodo perché non consumato. Allo stesso modo il termine $\hat{R}_{iB}(t_2)$ è stato prodotto ma non è stato venduto e quindi non è compreso nel termine \hat{r}_i^- della (3.16) - termine relativo alla produzione scambiata - mentre il termine $\hat{R}_{iB}(t_1)$ è invece compreso nella produzione scambiata \hat{r}_i^- , ma riguarda la produzione del precedente periodo:

$$\begin{aligned}\hat{C}_{iB}(t_2) &\subset \hat{c}_i^+ \\ \hat{R}_{iB}(t_1) &\subset \hat{r}_i^-\end{aligned}$$

Mentre il termine $\hat{R}_{iB}(t_1)$ non comporta problemi di differenze di valorizzazione tra il vecchio e il nuovo periodo in cui viene riportato, essendo le rimanenze di prodotto vendute poi al nuovo prezzo del nuovo periodo, prezzo che va quindi a correggere la differenza di valutazione tra i due periodi, lo stesso non si può dire della valorizzazione del termine $\hat{C}_{iB}(t_1)$ relativo alle rimanenze iniziali di materie destinate alla produzione, essendo il valore di queste calcolate ai prezzi (medi⁸) del periodo precedente, prezzi (costi) a cui queste materie entrano nel processo produttivo del nuovo periodo.

Allora assumeremo che il valore delle rimanenze iniziali $\hat{C}_{iB}(t_1)$ riportate all'inizio del nuovo periodo vengano riparametrate alla chiusura di questo, ai prezzi medi del periodo stesso, in modo tale da non comportare differenze con i prezzi medi della degli acquisti fatti nel nuovo periodo. Tale passo ci risulterà utile nel seguito del libro quando si tratterà del problema della pianificazione.

⁷ Cioè possiamo pensare che tutte le rimanenze iniziali vengano consumate più o meno rapidamente all'inizio del nuovo periodo (o comunque entro l'esercizio considerato). D'altronde è questa la destinazione dei beni di esercizio che sono beni, a differenza dei beni pluriennali, a consumo rapido; la formazione delle rimanenze riguarda semplicemente un fisiologico sfasamento tra il momento dell'approvvigionamento e il momento del consumo, sfasamento che viene misurato al termine del periodo in studio.

⁸ Esistono molti modi di valutare le rimanenze (LIFO, FIFO ecc.), noi assumeremo per semplicità che queste vengano valutate ai prezzi medi del periodo.

LA VARIAZIONE DEL CAPITALE CHE DERIVA DALLE SVALUTAZIONI E RIVALUTAZIONI (riga 7):

Vi è un'altra variazione del capitale reale che riguarda le possibili rettifiche di valore in più o in meno che si possono avere:

$$(3.19) \quad -\delta\tilde{C}_{iB} = r_{iR} - c_{iS}$$

dove la componente più importante è quella dovuta agli **ammortamenti** degli impianti e macchinari utilizzati nel processo produttivo (compresa nel termine c_{iS}) ma si potrebbero anche avere rettifiche di valore per rivalutazioni/svalutazioni dovute all'andamento del mercato (si veda il cap.2).

Infatti per le svalutazioni/rivalutazioni del **capitale fisso** possiamo distinguere la componente che riguarda l'attività reale (operativa) – gli ammortamenti –, da quella che riguarda l'andamento del mercato (cioè le svalutazioni/rivalutazioni effettuate in considerazione dei prezzi di mercato), infatti le svalutazioni/rivalutazioni che dipendono dall'andamento del mercato, altro non sono, che le minusvalenze/plusvalenze che il soggetto presumibilmente otterrebbe se cedesse nel tempo considerato il proprio capitale a terzi.

Pertanto possiamo porre:

$$(3.20) \quad \begin{aligned} c_{iS} &= c_{iS}' + c_{iS}'' \\ r_{iR} &= r_{iR}'' \\ -\delta\tilde{C}_{iB} &= -\delta\tilde{C}_{iB}' - \delta\tilde{C}_{iB}'' \end{aligned} \quad \begin{cases} -\delta\tilde{C}_{iB}' = -c_{iS}' & (a) \\ -\delta\tilde{C}_{iB}'' = (r_{iR}'' - c_{iS}'') & (b) \end{cases}$$

Dove al termine $-\delta\tilde{C}_{iB}' = -c_{iS}'$ corrispondono gli ammortamenti (consumi reali) del capitale fisso (la parte reale-operativa delle svalutazioni), e al termine $-\delta\tilde{C}_{iB}'' = (r_{iR}'' - c_{iS}'')$, le svalutazioni/rivalutazioni effettuate dal soggetto economico che dipendono dall'andamento del mercato. Si noti che non abbiamo introdotto un termine r_{iR}' non esistendo un corrispondente di segno opposto al termine c_{iS}' che indica la quota di consumi reali (ammortamenti) che derivano dall'uso (consumo) del capitale fisso nell'attività operativa.

Inoltre si è preferito indicare il termine dovuto alla variazione totale delle svalutazioni/rivalutazioni mettendo prima la componente dovuta alle svalutazioni ed indicando così l'intero termine come negativo per dare risalto alla

sua componente naturale dovuta agli ammortamenti che è una quantità che va a diminuire sempre il valore del capitale fisso, alternativamente la (3.19) può essere scritta nella forma equivalente $\delta \widehat{\mathbf{R}}_{iB} = r_{iR} - c_{iS}$ nel caso in cui le rivalutazioni superino le svalutazioni.

I MOVIMENTI INTERNI DELLA MONETA GENERALIZZATA (righe 8 e 9)

Infine vi è un'ultima variazione da considerare all'interno del capitale monetario che riguarda soltanto movimenti interni della moneta generalizzata tali che:

$$m_{i0}^+ + m_{iD}^+ = m_{i0}^- + m_{iC}^-$$

E riordinando i termini:

$$(3.21) \quad (m_{i0}^+ - m_{i0}^-) + (m_{iD}^+ - m_{iC}^-) = 0$$

$$(3.22) \quad \Delta \mathcal{M}_{i0} + (m_{iD}^+ - m_{iC}^-) = 0$$

Ovvero i crediti e i debiti alla scadenza si trasformano in incassi o uscite di moneta reale senza che in totale vi sia alcuna variazione della moneta generalizzata (non consideriamo ancora le banche che tratteremo nel sistema completo). Queste variazioni riguardano soltanto i crediti e i debiti *dei precedenti periodi* che vengono incassati o pagati nel corso del presente periodo, infatti per i crediti/debiti che sorgono nel presente periodo (che sono inclusi nel simbolismo espresso dalle righe 1,2,3 e 6) e che si incassano/pagano sempre nel presente periodo le trasformazioni interne intermedie possono essere non considerate in quanto di stessi importi che si annullano quindi reciprocamente:

$$\begin{aligned} \rightarrow m_{iC}^+ &\rightarrow m_{iC}^- \rightarrow m_{i0}^+ \implies m_{i0}^+ & (m_{iC}^+ = m_{iC}^-) \\ \rightarrow m_{iD}^- &\rightarrow m_{iD}^+ \rightarrow m_{i0}^- \implies m_{i0}^- & (m_{iD}^- = m_{iD}^+) \end{aligned}$$

EQUAZIONI DI BILANCIO

Possiamo finalmente tirare le somme di quanto fin qui esposto: dalla tabella II sommando tutti gli input e sottraendo gli output otteniamo la **variazione del capitale reale**:

$$\Delta G_i = (\tilde{c}_{iB}^+ + \hat{c}_i^+ + \hat{r}_i^+ + r_{iR}) - (\tilde{c}_{iB}^- + \hat{c}_i^- + \hat{r}_i^- + c_{iS})$$

riordinando:

$$\Delta G_i = (\tilde{c}_{iB}^+ - \tilde{c}_{iB}^-) + (\hat{c}_i^+ - \hat{c}_i^-) + (\hat{r}_i^+ - \hat{r}_i^-) + (r_{iR} - c_{iS})$$

date le (3.12) e (3.17) l'equazione si riduce a:

$$\Delta G_i = (\tilde{c}_{iB}^+ - \tilde{c}_{iB}^-) + (\hat{c}_{iB}^+ - \hat{c}_{iB}^-) + (\hat{r}_{iB}^+ - \hat{r}_{iB}^-) + (r_{iR} - c_{iS})$$

utilizzando le (3.6),(3.14),(3.18) e (3.19) e riordinando i termini possiamo scrivere:

$$(3.23) \quad \Delta G_i = (\Delta \hat{R}_{iB} + \Delta \hat{C}_{iB}) + (\Delta \tilde{C}_{iB} - \delta \tilde{C}_{iB})$$

ovvero:

$$(3.24) \quad \Delta G_i = \Delta \hat{G}_i + \Delta \tilde{G}_i$$

$$(3.25) \quad \Delta \hat{G}_i = \Delta \hat{G}_{iB} = \Delta \hat{R}_{iB} + \Delta \hat{C}_{iB}$$

$$(3.26) \quad \Delta \tilde{G}_i = \Delta \tilde{C}_{iB} - \delta \tilde{C}_{iB}$$

La variazione del capitale reale (3.24) si scompone nelle due parti dovute alle variazioni del capitale circolante e del capitale fisso:

- a) la **variazione del capitale circolante** (3.25) è formata dalla **variazione delle rimanenze dei beni prodotti per la vendita e dei beni destinati alla produzione;**
- b) la **variazione del capitale fisso** (3.26) è dovuta alla **variazione dei beni di investimento che si è avuta per acquisti (produzione)/vendite meno la variazione dovuta alle svalutazioni(ammortamenti)/rivalutazioni di questi.**

Analogamente sempre utilizzando la tabella II abbiamo la **variazione del capitale monetario** come differenza delle entrate e delle uscite⁹:

$$(3.27) \quad \Delta M_{i2} = [\tilde{c}_{iB}^- + (r_{iP} - c_{iM}) + \hat{r}_i^- + (m_{i0}^+ + m_{iD}^+)] - [\tilde{c}_{iB}^+ + \hat{c}_i^+ + (m_{i0}^- + m_{iC}^-)]$$

e riordinando i termini:

⁹ Indichiamo con M_2 la moneta generalizzata e non semplicemente con M mancando ancora nel sistema intermedio i movimenti della moneta generalizzata finanziaria (il capitale finanziario). Il termine M include tutti i tipi di moneta generalizzata che vedremo più in dettaglio nel prossimo capitolo.

$$\Delta M_{i2} = -(\tilde{c}_{iB}^+ - \tilde{c}_{iB}^-) + (r_{iP} - c_{iM}) + (\mathfrak{m}_{i0}^+ - \mathfrak{m}_{i0}^-) + (\mathfrak{m}_{iD}^+ - \mathfrak{m}_{iC}^-) - \hat{c}_i^+ + \hat{r}_i^-$$

omettendo il termine $(\mathfrak{m}_{i0}^+ - \mathfrak{m}_{i0}^-) + (\mathfrak{m}_{iD}^+ - \mathfrak{m}_{iC}^-)$ espresso dalla (3.22) che complessivamente è nullo, abbiamo:

$$(3.28) \quad \Delta M_{i2} = -\Delta \tilde{C}_{iB} + \delta \tilde{R}_{iB} - \hat{c}_i^+ + \hat{r}_i^-$$

Introducendo il termine:

$$(3.29) \quad \delta \hat{R}_i = -\hat{c}_i^+ + \hat{r}_i^-$$

Che chiameremo *margine monetario della gestione ordinaria* (o *margine monetario operativo* o semplicemente *margine operativo*), possiamo riscrivere la variazione del capitale monetario come:

$$(3.30) \quad \Delta M_{i2} = -\Delta \tilde{C}_{iB} + \delta \tilde{R}_{iB} + \delta \hat{R}_i$$

la variazione del capitale monetario nel sistema intermedio è formata da tre termini, nell'ordine:

- a) *dalla variazione lorda del capitale di investimento (beni pluriennali);*
- b) *dal saldo delle plusvalenze/minusvalenze risultanti dalla vendita dei beni di investimento di cui al precedente punto;*
- c) *dal margine monetario operativo;*

E finalmente la variazione (totale) del capitale come somma della (3.23) e (3.30):

$$(3.31) \quad \Delta \Gamma_i = \Delta G_i + \Delta M_{i2} = \Delta \hat{G}_{iB} - \delta \tilde{C}_{iB} + \delta \hat{R}_i + \delta \tilde{R}_{iB}$$

La variazione del capitale (ovvero il profitto) nel sistema intermedio in un periodo considerato è formata da:

- a) *la variazione delle rimanenze dei beni destinati alla produzione e dei beni prodotti per la vendita;*
- b) *la variazione dovuta alle svalutazioni(ammortamenti)/ rivalutazioni del capitale fisso;*
- c) *dal margine monetario operativo;*

d) **dal saldo delle plusvalenze/minusvalenze risultanti dalla vendita dei beni di investimento;**

L'equazione del profitto può essere anche scritta lasciando in forma implicita la variazione del capitale monetario, utilizzando la (3.30), come:

$$(3.32) \quad \Delta\Gamma_i = \Delta\hat{G}_{iB} + \left(\Delta\tilde{C}_{iB} - \delta\tilde{C}_{iB} \right) + \Delta M_{i2}$$

L'EQUAZIONE DEGLI SCAMBI

riordinando i termini della (3.27) possiamo riscrivere quest'ultima come:

$$(3.33) \quad \tilde{c}_{iB}^- + (r_{iP} - c_{iM}) + \hat{r}_i^- + (m_{i0}^+ + m_{iD}^+) = \tilde{c}_{iB}^+ + \hat{c}_i^+ + (m_{i0}^- + m_{iC}^-) + \Delta M_{i2}$$

Utilizzando la (3.7), e semplificando ((3.21))¹⁰ otteniamo

$$(3.34) \quad \tilde{c}_{iB}^- + \delta\tilde{R}_{iB} + \hat{r}_i^- = \tilde{c}_{iB}^+ + \hat{c}_i^+ + \Delta M_{i2}$$

che chiameremo **equazione degli scambi** (del sistema intermedio); poiché evidentemente $m_{i2}^+ = \text{entrate generalizzate}$ e $m_{i2}^- = \text{uscite generalizzate}$ in modo che $\Delta M_{i2} = m_{i2}^+ - m_{i2}^-$, possiamo scrivere:

$$(3.35) \quad m_{i2}^+ = \hat{r}_i^- + \left(\tilde{c}_{iB}^- + \delta\tilde{R}_{iB} \right)$$

$$(3.36) \quad m_{i2}^- = \tilde{c}_{iB}^+ + \hat{c}_i^+$$

$$(3.37) \quad m_{i2}^+ = m_{i2}^- + \Delta M_{i2}$$

¹⁰ Abbiamo ommesso i termini $(m_{i0}^+ + m_{iD}^+) = (m_{i0}^- + m_{iC}^-)$ perché oltre che ad annullarsi reciprocamente, si riferiscono ad un semplice movimento interno della moneta generalizzata in cui avviene la trasformazione di crediti e debiti del periodo precedente in moneta reale (in entrata o in uscita). Se volessimo però evidenziare l'aspetto più liquido delle entrate/uscite (moneta reale) da quello meno liquido (crediti/debiti), dovuto ai movimenti interni della moneta generalizzata dei precedenti periodi, potremmo lasciare l'equazione degli scambi con maggior dettaglio nella forma:

$$\tilde{c}_{iB}^- + \delta\tilde{R}_{iB} + \hat{r}_i^- + (m_{i0}^+ + m_{iD}^+) = \tilde{c}_{iB}^+ + \hat{c}_i^+ + (m_{i0}^- + m_{iC}^-) + \Delta M_{i2}$$

le **entrate generalizzate** sono uguali alle entrate dovute ai ricavi derivanti dalla vendita del prodotto e all'incasso netto derivante dalle dismissioni dei beni di investimento $\tilde{C}_{iB}^- + \delta\tilde{R}_{iB}$;

le **uscite generalizzate** sono dovute al pagamento degli acquisti dei beni (e servizi) d'esercizio e dei beni di investimento.

A questo punto si può osservare come nella tabella II le voci che non rientrano nell'equazione degli scambi (3.33) siano quelle che *non hanno una corrispondente contropartita di variazione della moneta generalizzata, quindi soltanto le equazioni (3.35) e (3.36) rappresentano il collegamento del soggetto economico col mondo esterno (mercato)*. In particolare l'equazione (3.35) rappresenta dunque quanto il soggetto economico ha ceduto al mercato ed è **quindi rappresentativa dell'attività economica del soggetto proiettata nel mondo esterno ed è altresì quello che qui definiamo reddito del soggetto economico (i concetti di reddito e di entrate generalizzate sono equivalenti)**.

In definitiva: *le entrate sono uguali alle uscite* più un certo **profitto monetario (generalizzato)**¹¹ ovvero *il reddito è uguale agli acquisti per consumi*¹² *più gli investimenti più il (variazione del) risparmio (o l'indebitamento) monetario*.

¹¹ Questo è quello che Marx chiamava "**plusvalore**" ottenuto dal processo $D \rightarrow M \rightarrow D'$ (denaro \rightarrow merce \rightarrow denaro) con $D' = D + \Delta D$.

¹² E non semplicemente "consumi"; è necessaria tale specifica perché non tutti gli acquisti compresi nel termine \hat{C}_i^+ debbono essere necessariamente consumati al termine del periodo; la parte non consumata di questi va a costituire, come visto, le rimanenze finali. Anche se la (3.35) (o (3.37)) somiglia alla nota equazione Keynesiana $Y = C + I$, vi è differenza tra la nostra definizione di reddito e quella più comunemente adottata nella gran parte dei testi di economia. Prendendo a riferimento la definizione di reddito che troviamo nella sua "*Teoria generale dell'occupazione dell'interesse e della moneta*" (Macmillan Cambridge University Press, per la Royal Economic Society - 1936) Keynes scrive al cap. VI "*Possiamo quindi definire il reddito dell'imprenditore come l'eccedenza del valore della sua produzione finita venduta durante il periodo oltre il suo costo primo. Il reddito dell'imprenditore, vale a dire, è uguale alla quantità, - dipendente dal suo livello di produzione -, che si sforza di massimizzare, cioè il suo profitto lordo nel senso ordinario del termine, - che concorda con il senso comune. Quindi, poiché il reddito del resto della comunità è pari al costo dei fattori dell'imprenditore, il reddito complessivo è*

IL PRODOTTO REALE NETTO

Osservando la tabella II dei movimenti del capitale nella parte relativa agli input e output di capitale reale, possiamo individuare il prodotto reale netto del soggetto economico come differenza tra produzione reale e consumi reali.

E' facile rendersi conto che produzione reale e consumi reali sono solo i movimenti individuati dalle righe 4),5) e 7) (quest'ultima per la parte relativa ai soli ammortamenti – si veda la (3.20)), infatti le righe 1) e 2) riguardano i soli investimenti/disinvestimenti del soggetto economico e le righe 3) e 6) gli scambi di mercato; abbiamo quindi:

$$(3.38) \quad \Delta \Gamma'_i = -\hat{c}_i^- + \hat{r}_i^+ - \delta \tilde{C}_{iB}'$$

Dove abbiamo indicato col termine $\Delta \Gamma'_i$ il *prodotto reale netto* del soggetto economico (ovvero la variazione del capitale reale *prodotto* dal soggetto e non semplicemente acquisito o ceduto) tutti questi valori non hanno quindi equivalente monetari scambiati e

uguale ad A - U''. Dunque secondo questa definizione il reddito dell'imprenditore non è altro che il profitto lordo, e coincide, fatte le opportune detrazioni, con quanto espresso dalla equazione (3.39) che vedremo più sotto in questo capitolo, ovvero è collegato non tanto all'*equazione degli scambi* (3.34) quanto all'*equazione della produzione* (3.40) (vedi appresso). Tuttavia, sempre seguendo il cap. 6 della Teoria generale Keynesiana, per i fattori della produzione (in particolare il lavoro) il *reddito coincide con quanto gli imprenditori pagano ad essi* e cioè *per i lavoratori il reddito equivale alle loro entrate*. Questa ibrida definizione di reddito discende da una concezione ottocentesca delle forze economiche in atto nel processo produttivo. Per i classici soltanto gli imprenditori compiono investimenti; i lavoratori spendono tutte le loro entrate per i consumi, cosicché il reddito prodotto dal sistema (ovvero, secondo tale definizione, il valore della produzione) si va a ripartire tra profitti, salari e rendite. Ovviamente al giorno d'oggi i lavoratori investono - anche se in maniera differente - tanto quanto gli imprenditori, ad esempio in beni immobili - p.e. le case - o beni mobili di durata pluriennale - p.e. le automobili -, capitale finanziario, titoli, obbligazioni ecc. e non si possono considerare questi acquisti come "*consumi*". Questa definizione di reddito deve essere dunque considerata superata dalla nostra definizione, che descrive il sistema economico attraverso le due, egualmente importanti, equazioni *degli scambi* e *della produzione* assumendo che tutti i soggetti economici, senza distinzione, abbiano la capacità di generare le categorie economiche viste nei teoremi I-V riportati nel capitolo 2 (ricavi, rendite, investimenti, plusvalenze ecc.ecc.).

debbono essere valutati internamente dal soggetto. Possiamo però semplificare il processo di valutazione utilizzando le (3.14) e (3.18); grazie a queste equazioni possiamo riscrivere la (3.38) come:

$$\Delta\Gamma'_i = \Delta\hat{C}_{iB} - \hat{c}_i^+ + \hat{r}_i^- + \Delta\hat{R}_{iB} - \delta\check{C}_{iB}'$$

Ovvero utilizzando la (3.25):

$$(3.39) \quad \Delta\Gamma'_i = \delta\hat{R}_i + \Delta\hat{G}_{iB} - \delta\check{C}_{iB}'$$

dove rimangono quindi da valutare la sola variazione delle rimanenze e gli ammortamenti essendo noti i valori di scambio $-\hat{c}_i^+$ e \hat{r}_i^- . La (3.39) può essere anche scritta come:

$$(3.40) \quad \hat{r}_i^- + \Delta\hat{R}_{iB} = \hat{c}_i^+ - \Delta\hat{C}_{iB} + \delta\check{C}_{iB}' + \Delta\Gamma'_i$$

che chiameremo **equazione della produzione**:

La produzione del soggetto (primo membro dell'equazione¹³) eguaglia i consumi $\left(\hat{c}_i^+ - \Delta\hat{C}_{iB} + \delta\check{C}_{iB}'\right)$ più un termine $\left(\Delta\Gamma'_i\right)$ che equivale al sovrappiù reale (o minor prodotto se negativo) prodotto.

Si può ottenere la (3.40) in maniera immediata anche a partire dalla (3.31) ed utilizzando la (3.25); si trova sostituendo e riordinando i termini:

$$\hat{r}_i^- + \Delta\hat{R}_{iB} = \hat{c}_i^+ - \Delta\hat{C}_{iB} + \delta\check{C}_{iB}' + \left(\Delta\Gamma_i - \delta\check{R}_{iB} + \delta\check{C}_{iB}''\right)$$

da cui:

$$\Delta\Gamma'_i = \Delta\Gamma_i - \delta\check{R}_{iB} + \delta\check{C}_{iB}''$$

Ovvero la variazione netta del capitale reale coincide con la variazione totale del capitale a meno del saldo delle plusvalenze/minusvalenze ottenute dalla vendita di beni di investimento e del saldo netto delle rivalutazioni/svalutazioni effettuate in base all'andamento del mercato (non avendo giustamente questi termini nessuna relazione con la produzione reale).

¹³ Al prodotto scambiato (venduto) dobbiamo aggiungere le rimanenze finali (prodotto non venduto) e togliere le rimanenze iniziali (prodotto del ciclo precedente) per ottenere la produzione reale del periodo. Allo stesso modo alle materie utilizzate per la produzione dobbiamo aggiungere le rimanenze iniziali (materie del precedente periodo consumate nell'attuale) e togliere le rimanenze finali (materie acquistate nell'attuale periodo ma non consumate) per ottenere i consumi delle materie della produzione del periodo.

RENDIMENTO DEL CAPITALE

L'equazione della produzione (3.38)

$$\hat{r}_i^+ = \hat{c}_i^- + \delta \tilde{\mathbf{C}}_{iB}' + \Delta \Gamma_i'$$

permette di valutare anche la convenienza di un investimento. Infatti questa equazione lega il capitale consumato al capitale prodotto in modo che possiamo scrivere:

$$\eta_i = \frac{\hat{r}_i^+}{\hat{c}_i^+ + \delta \tilde{\mathbf{C}}_{iB}'}$$

Il rapporto tra il prodotto e il consumo è il rendimento del capitale (consumato). Se il prodotto supera il consumo (ovvero se c'è sovrappiù) il rendimento della *macchina della produzione* è maggiore di uno!

Possiamo anche definire:

$$\gamma_i = \frac{\Delta \Gamma_i'}{\hat{c}_i^- + \delta \tilde{\mathbf{C}}_{iB}'}$$

e quindi:

$$\eta_i = (1 + \gamma_i)$$

γ_i è quello che Marx definiva "*saggio di profitto*" quale rapporto tra l'incremento di capitale ottenuto nella produzione e il capitale (fisso e circolante) consumato.

COMPOSIZIONE DEL CAPITALE.

Riscriviamo i consumi esplicitando la componente relativa al lavoro:

$$\hat{c}_i^- + \delta \tilde{\mathbf{C}}_{iB}' = \hat{c}_{iL}^- + \mathbf{c}_i^-$$

Dove abbiamo posto $\mathbf{c}_i^- = \left(\hat{c}_i^- + \delta \tilde{\mathbf{C}}_{iB}' \right) - \hat{c}_{iL}^-$, cioè la somma del capitale fisso e del capitale circolante consumato al netto della forza lavoro consumata.

In base al tipo di produzione possiamo avere soggetti economici che consumano diverse proporzioni di forza lavoro e di capitale fisso e di capitale circolante (al netto della forza lavoro). Definiamo la composizione organica del capitale (consumato nella produzione) come:

$$\kappa = \frac{\mathbf{c}_i^-}{\hat{c}_{iL}^-}$$

I due fattori della produzione (forza lavoro e capitale fisso più capitale circolante al netto della forza lavoro) sono strettamente collegati: se si vuole aumentare la produzione, generalmente ciò non si può fare aumentando semplicemente uno dei due fattori, ma sarà necessario un aumento combinato dei due (così se ad esempio se un fornaio impasta 1000 panini al giorno utilizzando 100 kg di farina ed un forno di utilizzo massimo=1000 panini giornalieri, per raddoppiare la produzione sarà necessario il lavoro di un altro fornaio+altri 100 kg di farina – il capitale circolante - ed un altro forno – il capitale fisso). Cioè in generale esisterà un rapporto funzionale tra i due fattori $f(\mathbf{c}_i^-, \hat{c}_{iL}^-) = 0$.

RENDIMENTI DELLE DUE COMPONENTI DEL CAPITALE.

A partire dall'equazione del rendimento scritta nella forma:

$$\eta_i = \eta_i \frac{(\hat{c}_{iL}^- + \mathbf{c}_i^-)}{(\hat{c}_{iL}^- + \mathbf{c}_i^-)}$$

$$\eta_i = \eta_i \frac{\hat{c}_{iL}^-}{(\hat{c}_{iL}^- + \mathbf{c}_i^-)} + \eta_i \frac{\mathbf{c}_i^-}{(\hat{c}_{iL}^- + \mathbf{c}_i^-)}$$

Possiamo definire separatamente i rendimenti del capitale circolante e del capitale fisso:

$$\eta_i = \eta_{iL} + \boldsymbol{\eta}_i \left\{ \begin{array}{l} \eta_{iL} = \eta_i \frac{\hat{c}_{iL}^-}{(\hat{c}_{iL}^- + \mathbf{c}_i^-)} = \eta_i \frac{1}{(1 + \kappa)} \\ \boldsymbol{\eta}_i = \eta_i \frac{\mathbf{c}_i^-}{(\hat{c}_{iL}^- + \mathbf{c}_i^-)} = \eta_i \frac{\kappa}{(1 + \kappa)} \end{array} \right.$$

da cui:

$$\kappa = \frac{\boldsymbol{\eta}_i}{\eta_{iL}}$$

INFLAZIONE E VALORE ATTUALE

Supponiamo ora che l'equazione della produzione (3.38) rappresenti un particolare ciclo di produzione di una nuova macchina e che l'indice i indichi i periodi (anni) futuri in cui la macchina esplica la propria produttività. Allora i valori a secondo membro rappresenteranno i consumi dei fattori della produzione usati nel periodo e precisamente i consumi del capitale circolante

usato dalla macchina (beni e lavoro) e l'ammortamento della macchina (cioè il consumo del capitale fisso).

Il termine $\Delta\Gamma'_i$ rappresenta, se positivo, il sovrappiù prodotto come differenza tra il valore della produzione e il valore dei consumi.

Se la macchina ha una precisa durata produttiva, diciamo $N+1$ periodi, essa esaurirà la sua vita utile al termine dell'ultimo periodo in modo tale che avverrà:

$$\tilde{G}_B = \sum_{i=0}^N \delta \check{C}_{iB}'$$

Cioè la macchina sarà stata completamente ammortizzata (supponendo il valore finale di questa nullo).

Ora se il sistema non fosse gravato da inflazione monetaria, sarebbe facile stabilire la convenienza dell'investimento semplicemente confrontando il totale dei profitti di periodo con il valore di acquisto della macchina e cioè:

$$\sum_{i=0}^N \Delta\Gamma'_i = N\Delta\Gamma'_0 \geq \tilde{G}_B$$

Dove potremmo anche supporre che il valore dei profitti si mantenga costante lungo i periodi, in quanto anche il valore del prodotto (vendite) e il valore del consumo (capitale circolante) si mantiene pure costante non essendoci variazione dei prezzi dovuta ad inflazione; se tale disuguaglianza risulta verificata, il valore d'acquisto originario sarebbe stato tutto recuperato con in più una qualche eccedenza che giustifichi l'investimento.

Supponiamo invece che il sistema sia soggetto ad inflazione continua; in tal caso il profitto di ciascun periodo sarebbe diverso (maggiore) del profitto del periodo precedente e potremmo porre in via del tutto generica:

$$\Delta\Gamma'_0 = \Delta\Gamma'_0$$

$$\Delta\Gamma'_1 = \Delta\Gamma'_0 + \varphi_1 \Delta\Gamma'_0 = (1 + \varphi_1) \Delta\Gamma'_0$$

$$\Delta\Gamma'_2 = \Delta\Gamma'_0 + \varphi_2 \Delta\Gamma'_0 = (1 + \varphi_1)(1 + \varphi_2) \Delta\Gamma'_0$$

.....

$$\Delta\Gamma'_k = \Delta\Gamma'_0 + \varphi_k \Delta\Gamma'_0 = \left[\prod_{i=1}^k (1 + \varphi_i) \right] \Delta\Gamma'_0$$

Abbiamo dunque per ciascun termine di profitto che:

$$\frac{\Delta\Gamma'_k}{\left[\prod_{i=1}^k (1 + \varphi_i) \right]} = \Delta\Gamma'_0$$

cioè questo rapporto riconduce il profitto inflazionato nel periodo considerato al profitto originario costante come se non vi fosse stata alcuna inflazione. Questo rapporto può dunque essere detto **valore attuale** del profitto del periodo k . Possiamo trovare allora il valore attuale dell'intero investimento sommando tutti i profitti attualizzati:

$$\sum_{k=0}^N \frac{\Delta\Gamma'_k}{\left[\prod_{i=1}^k (1 + \varphi_i) \right]} = N\Delta\Gamma'_0 \quad (\varphi_0 = 0)$$

Nel caso in cui si supponga un' inflazione con tasso di crescita costante avremmo:

$$\varphi_1 = \varphi_2 = \dots = \varphi_N = \varphi \quad (\varphi_0 = 0)$$

e quindi:

$$\Delta\Gamma'_k = (1 + \varphi)^k \Delta\Gamma'_0$$

$$\frac{\Delta\Gamma'_k}{(1 + \varphi)^k} = \Delta\Gamma'_0$$

$$\sum_{k=0}^N \frac{\Delta\Gamma'_k}{(1 + \varphi)^k} = N\Delta\Gamma'_0$$
