

# 1

## La contabilità nazionale

### 1.1. Introduzione

La *contabilità nazionale* è l'insieme delle rilevazioni contabili-statistiche relative al sistema economico considerato nel suo complesso (ossia in senso macroeconomico). Essa fornisce la griglia concettuale di base per lo sviluppo dei modelli macroeconomici e per l'indagine empirica. In questo capitolo introdurremo alcune nozioni fondamentali di contabilità nazionale, sacrificando in qualche occasione il rigore formale all'intuizione. Il nostro obiettivo, infatti, non consiste nel trattare compiutamente tutti gli aspetti della contabilità nazionale – un compito che lasciamo ai testi specializzati – ma soltanto di chiarire lo sfondo contabile a cui si rifanno i modelli macroeconomici che vedremo nei capitoli successivi.

Nel Paragrafo 1.2 introdurremo alcune nozioni preliminari relative alla classificazione degli agenti, delle loro funzioni economiche e dei mercati in macroeconomia. Nel Paragrafo 1.3 definiremo la nozione chiave della contabilità nazionale, ossia il *Prodotto Interno Lordo (PIL)*. Il Paragrafo 1.4 è dedicato alla distinzione tra PIL a prezzi correnti e PIL a prezzi costanti, una distinzione che ci consentirà di separare la dinamica dei prezzi da quella delle quantità nello studio dell'andamento del PIL. I Paragrafi da 1.5 a 1.7 sono dedicati alla descrizione del *flusso circolare del reddito e della spesa*, un artificio grafico di grande utilità nella costruzione dei modelli macroeconomici. Passeremo dal caso più semplice, in cui si considerano solo famiglie e imprese, al caso più complicato in cui si considerano le relazioni tra famiglie, imprese, settore pubblico e Resto del Mondo.

### 1.2. Nozioni preliminari

Consideriamo dapprima i beni e servizi<sup>1</sup> e introduciamo, innanzi tutto, la distinzione

---

<sup>1</sup> D'ora in poi, per semplificare il discorso, utilizzeremo il termine "beni" per fare riferimento all'insieme di beni e servizi.

ne tra *beni intermedi* e *beni finali*. Si definiscono *beni intermedi* i beni prodotti in un certo arco temporale – ad esempio un anno – e completamente riutilizzati in produzione nello stesso periodo. Sono invece *beni finali* i beni prodotti in un certo arco temporale e *non* riutilizzati in produzione nello stesso periodo, destinati pertanto ai cosiddetti *impieghi finali*. Con riferimento ai soli beni finali, in base al criterio della *categoria di utilizzatori* distinguiamo:

- *beni capitali* (o strumentali o di investimento): si tratta di beni finali utilizzati dalle imprese, come i macchinari e le attrezzature;
- *beni di consumo*: beni finali utilizzati dalle famiglie come alimenti, abbigliamento, libri, pasti al ristorante, automobili, ecc.<sup>2</sup>.

Oltre a famiglie e imprese, altri operatori si possono caratterizzare come utilizzatori finali di beni (settore pubblico, Resto del Mondo). Ne parleremo tra breve.

Nel prosieguo, per *consumo* intenderemo la spesa complessiva (in beni di consumo appunto) delle famiglie, mentre per *investimento* intenderemo la spesa complessiva (in beni di investimento) delle imprese. I beni di investimento sono beni impiegati nella produzione, così come i beni intermedi. Tuttavia, mentre i beni intermedi sono prodotti da imprese, venduti ad altre imprese e reimpiegati da queste ultime in produzione *nello stesso arco temporale* – ad esempio nell'anno corrente – i beni di investimento sono prodotti da imprese e venduti ad altre imprese nel periodo corrente ma utilizzati in produzione da queste ultime nei periodi futuri.

Per quanto riguarda gli operatori (o agenti) economici, in macroeconomia si considerano sostanzialmente quattro categorie (detti “settori istituzionali”) di operatori:

- imprese;
- famiglie;
- settore pubblico (“Governo”);
- Resto del Mondo.

Gli agenti si caratterizzano per le funzioni economiche svolte. Limitandoci alle sole funzioni principali, possiamo caratterizzare ciascun settore istituzionale come segue.

Le imprese producono *beni* utilizzando come input *beni intermedi* e *fattori di produzione primari*. Dei beni intermedi abbiamo appena fornito una definizione. Gli input primari sono:

- lavoro;
- risorse naturali;
- beni capitali (indicati collettivamente come “capitale”).

---

<sup>2</sup> In alcuni casi, lo stesso bene – ad esempio un furgoncino – può essere bene di consumo se acquistato da una famiglia (più precisamente un bene di consumo durevole) o bene di investimento se acquistato da un'impresa.

Per *lavoro* intendiamo la prestazione d'opera da parte di persone, ossia l'attività umana impiegata in produzione. Per semplicità, immaginiamo che il lavoro sia un fattore di produzione omogeneo, remunerato con un unico tipo di reddito da lavoro, che chiameremo *salario*<sup>3</sup>.

Per *risorse naturali* ci riferiamo alla terra, alle foreste (in quanto utilizzabili per l'attività economica), ai giacimenti minerali.

Per *capitale* intendiamo l'insieme dei beni capitali – ad esempio macchine utensili, computer, robot – già installati e utilizzati in produzione<sup>4</sup>. Contrariamente al caso del lavoro e delle risorse naturali, il capitale è composto di beni prodotti<sup>5</sup>. Il capitale è uno stock o consistenza e si misura in un certo istante nel tempo, ad esempio alla fine di un anno. L'*investimento* è una grandezza di flusso che genera l'incremento dello stock di capitale e si misura in un arco temporale, ad esempio nel corso di un anno<sup>6</sup>.

**Esempio 1.1.** Si consideri un mobilificio che acquista alcune macchine per la lavorazione del legno nel 2018 per utilizzarle in produzione nei successivi venti anni. Al momento dell'acquisto ogni macchina è un bene finale (più precisamente: un bene destinato all'impiego finale denominato investimento). Se il mobilificio possedeva già 20 macchine del valore di 250.000 euro l'una, alla fine del 2017 lo stock di *capitale* ammontava a 5 milioni di euro. Se nel corso del 2018 il mobilificio ha acquistato due macchine al prezzo di 500.000 euro l'una, il valore delle due macchine aggiuntive, ossia 1 milione di euro, rappresenta l'incremento dello stock di capitale, cioè l'*investimento* del mobilificio. A fine 2018, se non ci fosse perdita di valore delle macchine installate e non ci fossero stralci di macchine ormai logore o obsolete, il capitale risulterebbe quindi pari a 6 milioni di euro. A partire dal 2019, le due macchine acquistate nel 2018 non saranno più l'investimento del mobilificio perché esse saranno già installate e contribuiranno anno dopo anno alla produzione fino allo stralcio dopo venti anni. □

Il capitale di cui abbiamo parlato finora, ossia lo stock di beni di investimento che partecipano alla produzione per più di un periodo (macchinari, attrezzature, mezzi

---

<sup>3</sup> Si tratta di un'ipotesi semplificatrice. Nella realtà esistono molti tipi di lavoro (ad esempio: lavoro operaio e lavoro impiegatizio, lavoro specializzato e lavoro non specializzato) remunerati in modo diverso.

<sup>4</sup> Segnaliamo una differenza semantica tra linguaggio scientifico e linguaggio comune. Per quest'ultimo, il capitale è un fondo a disposizione di un individuo, ossia in buona sostanza il patrimonio personale. In macroeconomia il capitale è un fattore di produzione utilizzato dalle imprese. Si noti però che si torna ad usare la nozione di capitale prevalente nel linguaggio comune quando si parla, in macroeconomia, di "movimenti di capitale" su cui torneremo in dettaglio nel Capitolo 8, quando considereremo le relazioni finanziarie tra il sistema economico nazionale e i paesi esteri (raccolti per semplicità nel settore istituzionale definito Resto del Mondo).

<sup>5</sup> Ciò ha generato una lunga controversia nella teoria economica, sulla quale non ci soffermiamo per evidenti motivi di spazio.

<sup>6</sup> A questo proposito, occorre rilevare un'altra differenza semantica tra linguaggio scientifico e linguaggio comune. Per investimento, in macroeconomia si intende la variazione dello stock di capitale (ad esempio l'incremento delle macchine e delle attrezzature utilizzate in produzione dalle imprese) mentre nel linguaggio comune si intende l'acquisizione di attività finanziarie.

di trasporto utilizzati dalle imprese) è capitale *fisso*. L'investimento in capitale fisso quindi è la variazione del “parco macchine” a disposizione di un'impresa. Quando un'impresa vuole effettuare un investimento in capitale fisso, essa acquista un bene capitale (ad esempio una macchina utensile) da un'altra impresa. Ma non tutti gli investimenti – ossia gli acquisti di beni da parte di un'impresa presso un'altra impresa – hanno come oggetto capitale fisso. In contabilità nazionale, infatti, accanto all'investimento in capitale fisso si considera anche *l'investimento in scorte*. Si verifica un investimento in scorte (nel periodo corrente) quando un'impresa acquista da altre imprese o da sé medesima beni che non hanno le caratteristiche fisiche del capitale fisso.

**Esempio 1.2.** Si consideri di nuovo il mobilificio dell'Esempio 1.1. Per effettuare la produzione, il mobilificio ha bisogno di assi di legno. Le assi acquistate presso una segheria nel 2018 e impiegate in produzione nel 2018 per produrre mobili sono beni intermedi.

Le assi acquistate nel 2018 e *non utilizzate in produzione nello stesso anno* vengono accumulate in magazzino (per essere utilizzate in futuro). Le assi immagazzinate sono un *investimento* (un bene finale acquistato dal mobilificio presso una segheria, ossia oggetto di una transazione tra imprese) *in scorte* (di semilavorati) e non in capitale fisso.

Supponiamo ora che, nel corso del 2018, il mobilificio abbia prodotto mobili in eccesso rispetto alla domanda espressa dalle famiglie. I mobili prodotti nel 2018 e *non venduti nello stesso anno* vengono accumulati in magazzino. I mobili immagazzinati sono un *investimento in scorte* (di prodotti finiti) e non in capitale fisso. In questo particolare caso, in un certo senso il mobilificio ha acquistato da sé stesso i mobili immagazzinati. Si tratta di una “transazione fittizia” tra un venditore e un compratore che si identificano con la stessa impresa (il mobilificio, per l'appunto). □

Veniamo ora alle famiglie. Le *famiglie* offrono innanzitutto lavoro alle imprese e ne ricevono in cambio reddito da lavoro (salari). Supponiamo inoltre che le famiglie siano proprietarie (attraverso l'azionariato) delle imprese. Pertanto esse ricevono dividendi (profitti distribuiti agli azionisti). Inoltre le famiglie detengono in portafoglio titoli obbligazionari emessi dalle imprese. Esse ricevono quindi interessi sulle obbligazioni private. I dividendi e gli interessi sulle obbligazioni sono esempi di *reddito da capitale-impresa*. In un sistema economico in cui non ci sono intermediari finanziari (ad esempio banche), tutti i profitti delle imprese vengono distribuiti alle famiglie sotto forma di dividendi e interessi sulle obbligazioni<sup>7</sup>. Ne discende che *alle famiglie affluisce tutto il reddito* prodotto nell'economia, o come reddito da lavoro (salari), o come reddito da capitale-impresa, per la remunerazione di azioni (dividendi) ossia di titoli rappresentativi di capitale di rischio o per la remunerazione di obbligazioni (interessi) ossia di titoli rappresentativi di un finanziamento concesso in forma diversa dal capitale di rischio. L'affermazione prece-

<sup>7</sup> Ciò significa che stiamo escludendo, per semplicità, la possibilità per le imprese di trattenere profitti al loro interno sotto forma di autofinanziamento.

dente in corsivo è vera anche quando si considera il ruolo dell'intermediazione finanziaria<sup>8-9</sup>.

Il *settore pubblico*<sup>10</sup> è un agente che produce un tipo particolare di servizi (ordine pubblico, giustizia, difesa) utilizzando la cosiddetta *spesa pubblica*, preleva risorse dalle famiglie sotto forma di *imposte* e ridistribuisce alle famiglie risorse sotto forma di *trasferimenti*, ad esempio pensioni, sussidi di disoccupazione, interessi sui titoli del debito pubblico<sup>11</sup>. Si tratta ovviamente di una nozione riduttiva di settore pubblico. D'altro canto non intendiamo soffermarci in questa sede sul ruolo economico dello Stato, limitandoci alle sole nozioni essenziali per comprendere la modellistica macroeconomica.

Infine il *Resto del Mondo* (Estero) è un "agente collettivo" (l'insieme di tutti i cittadini stranieri) che intrattiene relazioni commerciali e finanziarie con il paese considerato (economia nazionale). Le relazioni commerciali consistono nelle esportazioni e nelle importazioni. Le esportazioni sono acquisti di beni prodotti nel paese in questione da parte del Resto del Mondo; le importazioni sono la vendita di beni prodotti nel Resto del Mondo al paese in questione<sup>12</sup>.

### 1.3. Il Prodotto Interno Lordo (PIL)

La nozione chiave nello studio della macroeconomia è il *Prodotto Interno Lordo* (PIL) che rappresenta una misura sintetica dell'attività produttiva del sistema economico nel suo complesso. Del PIL si possono fornire tre definizioni.

**Definizione n. 1.** Il *Prodotto Interno Lordo (PIL)* è il valore – misurato in unità di conto, ad esempio euro – di tutti i *beni finali*, prodotti all'interno di un paese in un certo periodo (ad es. un anno).

---

<sup>8</sup> Supponiamo, per semplicità, che le banche erogino prestiti (solo) alle imprese e raccolgano depositi (solo) dalle famiglie. Supponiamo inoltre che le famiglie siano azioniste-proprietarie delle banche. Nell'ipotesi che le banche non trattengano profitti, gli interessi sui prestiti che vengono pagati dalle imprese alle banche vengono utilizzati da queste ultime per pagare gli interessi sui depositi alle famiglie depositanti e i dividendi alle famiglie azioniste. Gli interessi sui depositi e i dividendi spettanti alle famiglie proprietarie di banche sono reddito da capitale-impresa che affluisce alle famiglie. Queste ultime quindi ricevono tutto il reddito generato nell'economia o sotto forma di salari o sotto forma di reddito da capitale-impresa (dividendi sulle azioni di imprese e banche, interessi sulle obbligazioni emesse da imprese, interessi sui depositi).

<sup>9</sup> Nell'ampia categoria dei redditi da capitale-impresa troviamo anche i redditi derivanti dallo sfruttamento economico di risorse naturali (ad esempio le rendite percepite dai proprietari di un terreno agricolo dato in concessione ad un imprenditore che vi conduce un'azienda agraria). Pertanto, con una formula efficace, si può dire che i redditi da capitale-impresa comprendono profitti, interessi e rendite.

<sup>10</sup> Utilizzeremo come sinonimi di settore pubblico – con una certa forzatura semantica – "Governo", "Stato", "amministrazione pubblica".

<sup>11</sup> Ignoriamo quindi, per semplicità, le imposte a carico delle imprese e i trasferimenti a loro favore.

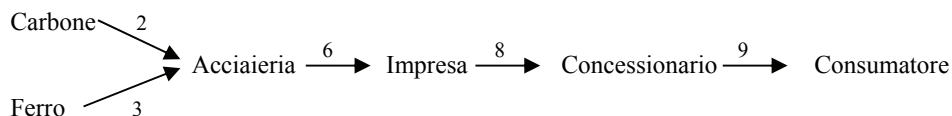
<sup>12</sup> A questo stadio dell'analisi non approfondiamo le relazioni finanziarie con il Resto del Mondo che riporteremo quando tratteremo i modelli macroeconomici in economia aperta. Si veda il Capitolo 8.

Ne consegue che il PIL è la differenza tra il valore della *produzione lorda* complessiva – cioè di tutti i beni, intermedi e finali – e il valore dei soli *beni intermedi*:

$$\text{PIL} = \text{valore della produzione lorda} - \text{valore dei beni intermedi}$$

Perché non si utilizza il valore della produzione lorda come indicatore sintetico dell'attività produttiva? Perché l'attività produttiva aggregata verrebbe sovrastimata per effetto del doppio conteggio del valore dei beni intermedi. Per rendercene conto consideriamo il seguente esempio.

**Esempio 1.3.** Si consideri un'economia semplificata, in cui, in un certo anno si produce solo un'automobile (bene finale di consumo) mediante acciaio e lavoro; si produce acciaio (bene intermedio), mediante carbone, ferro e lavoro; si producono carbone e ferro (ancora beni intermedi), mediante il solo lavoro. Il processo di produzione e vendita può essere schematizzato come segue:



Il valore del carbone è 2 (ad esempio miliardi di euro), quello del ferro è 3, il valore dell'acciaio è 6, quello dell'automobile all'uscita dell'officina è 8. Il valore dell'automobile per il consumatore è 9 (in questo caso il valore coincide con il prezzo, dal momento che si produce solo un'automobile). La somma dei valori dei prodotti, intermedi e finali, ossia la produzione lorda, è:  $2 + 3 + 6 + 8 + 9 = 28$ . In questa somma, ad ogni stadio del processo produttivo viene conteggiato nuovamente quanto era stato già prodotto nello stadio precedente e viene reimpiiegato in produzione.  $\square$

Per ottenere una misura sintetica dell'attività produttiva in cui non ricorrano doppi conteggi, occorre depurare, ad ogni stadio del processo, il valore della produzione dal valore di quanto prodotto e già conteggiato precedentemente. Rimane, ad ogni stadio, il solo valore "aggiunto" (in quello stadio) al valore della produzione già ricevuto dagli stadi precedenti. Il *valore aggiunto* è l'incremento di valore della produzione, cui dà luogo ciascuno stadio produttivo, rispetto al valore ricevuto dagli stadi precedenti. Pertanto, esso può essere calcolato come la differenza tra il valore della produzione, in un determinato stadio e il valore dei beni intermedi, utilizzati in quello stadio.

Tornando al nostro esempio: nello stadio della produzione di carbone e ferro, il valore aggiunto è  $2 + 3 = 5$  (non c'erano beni intermedi); nello stadio della produzione di acciaio, il valore aggiunto è  $6 - 5 = 1$ ; nello stadio della produzione dell'automobile, il valore aggiunto è  $8 - 6 = 2$ ; nello stadio dell'esposizione presso il concessionario, il valore aggiunto è  $9 - 8 = 1$ . La somma dei valori aggiunti è:  $5 + 1 + 2 + 1 = 9$ . Possiamo pertanto stabilire la seguente:

**Definizione n. 2.** Il Prodotto Interno Lordo (PIL) è la somma di tutti i valori aggiunti.

Poiché il valore aggiunto in ogni stadio produttivo è la differenza tra il valore complessivo della produzione e il valore dei beni intermedi utilizzati in quello stadio, sommando tutti i valori aggiunti si ottiene il valore della produzione dei soli beni finali: dalla definizione n. 2 si ottiene la definizione n. 1 di PIL.

Il valore aggiunto ad ogni stadio produttivo è realizzato attraverso la vendita del prodotto allo stadio successivo. Tale valore aggiunto viene distribuito ai fattori di produzione (lavoro, risorse naturali, capitale) impiegati in quello stadio produttivo, sotto forma di redditi (salari, profitti, rendite, interessi).

Tornando ancora una volta all'Esempio: 5 è la somma dei salari e profitti (percepiti dai lavoratori e dai proprietari delle imprese) nel settore minerario, 1 è la somma di salari e profitti nella produzione di acciaio, ecc.

Questa considerazione ci consente di introdurre la terza definizione del PIL:

**Definizione n. 3.** Il Prodotto Interno Lordo (PIL) è la somma di tutti i redditi dei fattori di produzione primari.

Ci sono, dunque, tre criteri di computo del PIL (questi tre criteri devono condurre allo stesso risultato). Il PIL è

- la somma dei valori dei beni finali;
- la somma dei valori aggiunti;
- la somma dei redditi dei fattori.

In macroeconomia, quindi, a livello aggregato, possiamo parlare indifferentemente di “reddito” o di “prodotto”.

Il PIL può essere valutato ai prezzi di mercato oppure al costo dei fattori. Il PIL ai prezzi di mercato è la somma dei valori dei beni finali valutati ai prezzi correnti (i prezzi di mercato, per l'appunto). Il prezzo di mercato include anche le imposte indirette (nel nostro caso l'IVA). Il PIL al costo dei fattori è la somma dei valori dei beni finali al netto delle imposte indirette. Pertanto:

$$\text{PIL ai prezzi di mercato} - \text{imposte indirette} = \text{PIL al costo dei fattori}$$

Introduciamo ora alcune declinazioni del prodotto o reddito, a partire da quella di PIL. In particolare definiamo il Prodotto Interno Netto (PIN) e il Reddito Nazionale Lordo (RNL).

Per poter definire il PIN, dobbiamo innanzitutto definire l'ammortamento. L'ammortamento è quella parte di “valore” dello stock di capitale fisso che si perde in un certo periodo per usura fisica dovuta all'impiego del capitale nella produzione. Pertanto, l'ammortamento può essere concepito come il contributo che il capitale fisso già installato fornisce alla produzione nel periodo considerato<sup>13</sup>. Sottraendo al valore del

---

<sup>13</sup> A livello macroeconomico l'ammortamento va inteso in senso lato. Esso comprende quindi anche le distruzioni di capitale dovute, ad esempio, a catastrofi o conflitti bellici.

Prodotto Interno Lordo il valore degli ammortamenti si ottiene il Prodotto Interno Netto (PIN):

$$\text{PIN} = \text{PIL} - \text{ammortamento}$$

Il PIL misura il valore del prodotto generato (reddito percepito) dai fattori produttivi impiegati nel sistema economico di una nazione (ad esempio l'Italia), quale che sia la cittadinanza (italiana o straniera) di chi li possiede. Il Prodotto o Reddito Nazionale Lordo (PNL) misura il valore del prodotto generato (reddito percepito) dai fattori produttivi di proprietà dei cittadini di una nazione, quale che sia il sistema economico (italiano o estero) in cui sono stati impiegati. Pertanto, per calcolare il PNL occorre aggiungere al PIL i cosiddetti *redditi netti dall'estero* definiti come la differenza tra i redditi percepiti da italiani residenti all'estero e i redditi percepiti da stranieri residenti in Italia:

$$\text{PNL} = \text{PIL} + \text{redditi netti dall'estero}$$

**Esempio 1.4.** I salari dei lavoratori emigrati dall'Italia in USA (che siano ancora cittadini italiani), fanno parte del PIL statunitense e del PNL italiano, non fanno parte del PIL italiano né del PNL statunitense. I profitti generati da un'impresa tedesca che lavora in Italia fanno parte del PIL italiano e del PNL tedesco, non fanno parte del PIL tedesco né del PNL italiano.  $\square$

Lasciamo come esercizio al lettore la definizione di Prodotto Nazionale Netto.

## 1.4. PIL nominale, PIL reale e deflatore implicito del PIL

Il PIL *nominale* è il PIL valutato a prezzi correnti (dell'anno in corso). Consideriamo ad esempio un'economia in cui esistono  $n$  beni finali. Il valore *nominale* del PIL nell'anno  $t$  è la somma dei valori correnti delle transazioni relative agli  $n$  beni finali. Il valore corrente delle transazioni relative a un certo bene finale, poi, è il prodotto del prezzo corrente per la quantità scambiata. Possiamo quindi scrivere:

$$\text{PIL}_t = \sum_{i=1}^n P_{i,t} Y_{i,t} = P_{1,t} Y_{1,t} + P_{2,t} Y_{2,t} + \dots + P_{n,t} Y_{n,t}$$

Il PIL *reale* o a prezzi costanti (dell'anno base) – che indicheremo con  $Y_t$  – si ottiene moltiplicando, per ciascun bene, la quantità dell'anno corrente ( $t$ ) per il prezzo dell'anno base (anno 0) e sommando tra loro i valori così ottenuti:

$$Y_t = \sum_{i=1}^n P_{i,0} Y_{i,t} = P_{1,0} Y_{1,t} + P_{2,0} Y_{2,t} + \dots + P_{n,0} Y_{n,t}$$

Infine definiamo il *deflatore implicito del PIL* (useremo come sinonimo l'espres-



sione “livello medio generale dei prezzi” e lo indicheremo con  $P_t$ ) come il rapporto tra PIL nominale e PIL reale:

$$P_t = \frac{\text{PIL}_t}{Y_t}$$

Data la definizione di numeratore e denominatore dell’espressione precedente, il deflatore implicito risulta essere pari a:

$$P_t = \sum_{i=1}^n p_{i,t} \omega_{i,t} = p_{1,t} \omega_{1,t} + p_{2,t} \omega_{2,t} + \dots + p_{n,t} \omega_{n,t}$$

dove  $p_{i,t} = P_{i,t}/P_{i,0}$  è l’indice di prezzo del bene  $i$ -esimo – ossia il rapporto tra il prezzo corrente e il prezzo dell’anno base – mentre  $\omega_{i,t} = P_{i,0} Y_{i,t}/Y_t$  è il peso del bene  $i$ -esimo nel PIL reale dell’anno  $t$  (ossia il PIL dell’anno  $t$  ai prezzi dell’anno base). Il deflatore è quindi una media ponderata degli indici di prezzo dei beni finali.

**Esempio 1.5.** Consideriamo l’economia di Totò Le Mokò, in cui esistono due soli beni finali: birra e salsicce (beni 1 e 2). Prezzi e quantità di birra e salsicce nell’anno base (anno zero), nell’anno corrente (anno  $t$ ) e nell’anno scorso ( $t-1$ ) sono:

	$P_1$	$Y_1$	$P_2$	$Y_2$
Anno 0	1	500	20	40
Anno $t-1$	1,2	750	25	40
Anno $t$	1,5	1.000	30	50

Allora si avrà:

$$\text{PIL}_t = P_{1,t} Y_{1,t} + P_{2,t} Y_{2,t} = 3.000$$

Il PIL reale nell’anno  $t$  sarà allora:

$$Y_t = P_{1,0} Y_{1,t} + P_{2,0} Y_{2,t} = 2.000$$

Il livello medio generale dei prezzi sarà:  $P_t = \text{PIL}_t/Y_t = 3.000/2.000 = 1,5$ . Utilizzando lo stesso procedimento, con riferimento all’anno  $t-1$ , giungiamo alle seguenti conclusioni:  $\text{PIL}_{t-1} = 1.900$ ;  $Y_{t-1} = 1.550$ ;  $P_{t-1} = 1,23$ . □

Ricordiamo che il PIL è stato ideato per avere una misura sintetica dell’attività produttiva in un certo sistema economico in un certo arco temporale, ad esempio l’anno  $t$ . Per valutare l’andamento nel tempo dell’attività produttiva – ossia per rispondere alla classica domanda “come sta andando l’economia?” – basta calcolare il *tasso di crescita* del PIL tra l’anno  $t-1$  e l’anno  $t$ . La *variazione percentuale* è il tasso di crescita espresso in termini percentuali.

D’ora in poi indicheremo la variazione percentuale della generica variabile  $x$  nell’anno  $t$  come segue:

$$\frac{\Delta X}{X} = \frac{X_t - X_{t-1}}{X_{t-1}}$$

La variazione percentuale è il rapporto (espresso in termini percentuali) tra la variazione assoluta della variabile (che compare a numeratore della frazione nell'espressione precedente) tra  $t-1$  e  $t$  e il livello iniziale della variabile (a denominatore)<sup>14</sup>. Il tasso di crescita del PIL *nominale* in  $t$  quindi è:

$$\frac{\Delta \text{PIL}}{\text{PIL}} = \frac{\text{PIL}_t - \text{PIL}_{t-1}}{\text{PIL}_{t-1}} = 0,57 \quad (57\%)$$

Tra l'anno  $t-1$  e l'anno  $t$ , quindi, il PIL nominale è aumentato del 57%. Apparentemente si tratta di un incremento rilevante ma è chiaro che la variazione del PIL nominale è dovuta in parte alla variazione dei prezzi ed in parte alla variazione delle quantità. Nella misura in cui i prezzi hanno subito un incremento tra l'anno  $t-1$  e l'anno  $t$ , la variazione del PIL nominale sovrastima l'andamento effettivo dell'attività produttiva.

Per depurare la nostra misura dell'andamento dell'attività produttiva dall'effetto dell'incremento dei prezzi dobbiamo calcolare il tasso di crescita del PIL *reale*:

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}} = 0,29$$

Questo dato ridimensiona drasticamente l'immagine distorta della crescita dell'attività produttiva che ci veniva dal calcolo della variazione percentuale del PIL nominale. Depurata dell'incremento dei prezzi, la crescita del PIL reale tra l'anno  $t-1$  e l'anno  $t$  è pari al 29%.

Possiamo calcolare, infine, il tasso di crescita del livello medio generale dei prezzi (ossia il *tasso d'inflazione*) come segue:

$$\frac{\Delta P}{P} = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} = 0,22$$

---

<sup>14</sup> Nel prosieguo useremo i termini "tasso di variazione", "variazione relativa", "tasso di crescita" e "variazione percentuale" come sinonimi. Dalla definizione precedente discende che  $x_t = x_{t-1} \left(1 + \frac{\Delta x}{x}\right)$ .

Il rapporto  $\frac{x_t}{x_{t-1}} = 1 + \frac{\Delta x}{x}$  è detto tasso di variazione *lorda*. La variazione percentuale (netta) può quindi

essere riscritta come:  $\frac{\Delta x}{x} = \frac{x_t}{x_{t-1}} - 1$ . La variazione percentuale considerata finora è definita su un arco

temporale consistente in un solo intervallo di tempo, che inizia nel periodo  $t-1$  e finisce nel periodo  $t$ . I periodi  $t$  e  $t-1$  possono essere istanti di dimensione infinitesimale (nel caso in cui il fluire del tempo sia continuo) oppure intervalli a loro volta – ad esempio anni (nel caso in cui il fluire del tempo avvenga in intervalli discreti).

In altri termini il tasso di incremento percentuale dei prezzi tra l'anno  $t-1$  e l'anno  $t$  è stato del 22%<sup>15-16</sup>.

D'ora in poi, per semplificare la notazione, non riporteremo il pedice relativo al periodo e ci limiteremo ad indicare con il simbolo:

- PIL, il valore nominale del prodotto interno lordo nell'anno corrente;
- $Y$ , il valore del PIL reale nell'anno corrente, cui si farà riferimento anche con i termini reddito, output, prodotto, quantità;
- $P$ , il deflatore nell'anno  $t$ , o livello (medio generale) dei prezzi.

Pertanto:  $PY = \text{PIL}$  ovvero  $P = \text{PIL}/Y$ .

Il deflatore implicito del PIL è solo uno – e forse il meno utilizzato – degli indici di prezzo attualmente in circolazione. Si usano anche: l'indice dei *prezzi al consumo* che misura il livello medio generale dei prezzi di un paniere significativo di beni di consumo e l'indice dei *prezzi alla produzione* che misura il livello medio generale dei prezzi all'uscita dalla fabbrica di un paniere di beni.

## 1.5. Il flusso circolare del reddito e della spesa: famiglie e imprese

Dal punto di vista macroeconomico, il sistema economico è caratterizzato da un *flusso circolare del reddito e della spesa*. Ne proporremo diverse versioni, in ordine crescente di complessità.

---

<sup>15</sup> La variazione percentuale può essere positiva o negativa. Se la variazione percentuale è positiva, il livello della variabile è aumentato (tra l'inizio e la fine dell'arco temporale considerato, ad esempio tra  $t-1$  e  $t$ ). Se la variazione percentuale è negativa, il livello della variabile è diminuito. Nell'Esempio 1.5 del testo, il tasso di crescita del PIL reale è positivo. Ciò significa che l'economia sta sperimentando una *espansione*, ossia un aumento dell'attività produttiva aggregata. Inoltre il tasso di crescita dei prezzi è positivo, ciò significa che l'economia sperimenta allo stesso tempo *inflazione*, un aumento del livello medio dei prezzi. Se il tasso di crescita del PIL reale fosse negativo, l'economia si troverebbe in *recessione* (contrazione dell'attività produttiva aggregata). Se il tasso di crescita del livello dei prezzi fosse negativo, l'economia si troverebbe in *deflazione* (contrazione del livello dei prezzi). Ovviamente né il livello dei prezzi né il PIL possono diventare negativi.

<sup>16</sup> Il tasso di crescita di una variabile che è a sua volta il prodotto di due variabili, diciamo  $z = xy$ , è pari alla somma dei tassi di crescita delle variabili che rappresentano i fattori più un residuo, pari al prodotto dei tassi di crescita dei fattori:

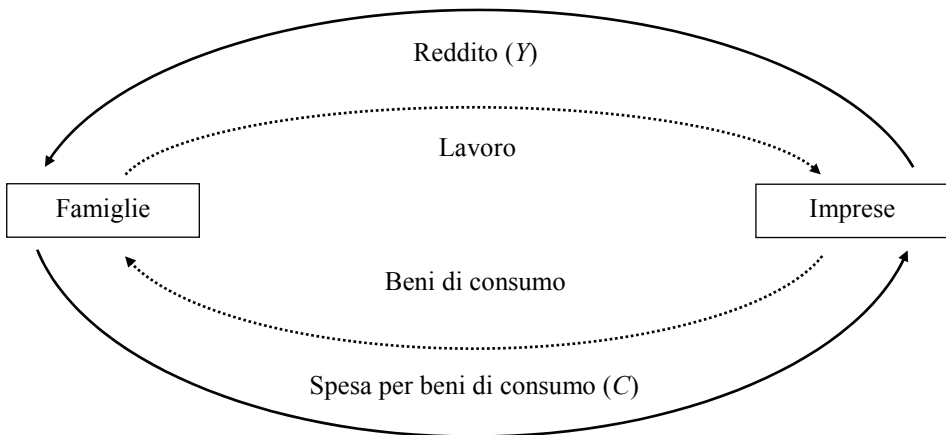
$$\frac{\Delta z}{z} = \frac{x_t}{x_{t-1}} \times \frac{y_t}{y_{t-1}} - 1 = \left( \frac{\Delta x}{x} + 1 \right) \left( \frac{\Delta y}{y} + 1 \right) - 1 = \frac{\Delta x}{x} + \frac{\Delta y}{y} + \frac{\Delta x}{x} \times \frac{\Delta y}{y}$$

Il residuo è tanto più piccolo quanto più piccoli sono i tassi di crescita dei fattori. Nell'Esempio 1.5 il tasso di crescita del PIL nominale (0,57) è quindi pari alla somma dei tassi di crescita del PIL reale (0,29) e del livello dei prezzi (0,22) più il residuo (0,06) che è approssimativamente pari a  $0,29 \times 0,22$ .

### 1.5.1. Solo beni di consumo

Consideriamo innanzitutto lo scenario più semplice, in cui si considerano solo famiglie e imprese. In altri termini: il sistema è chiuso (non esiste il Resto del Mondo) e senza settore pubblico. Supponiamo che le imprese producano beni (intermedi e finali di consumo) utilizzando solo lavoro. Esse quindi non utilizzano beni di investimento. Ignorando i beni intermedi – che non partecipano, come visto nel Paragrafo 1.3, alla determinazione del PIL – questo sistema economico può essere descritto dal flusso circolare del reddito e della spesa rappresentato in Figura 1.1.

**Figura 1.1.** – *Il flusso circolare nel caso più semplice*



Le linee punteggiate rappresentano flussi di beni fisici. Le linee continue rappresentano invece flussi valutati in unità di conto (euro) a prezzi costanti. In questo mondo esistono due mercati: il mercato dei *beni (finali) di consumo* (domandati dalle famiglie e offerti dalle imprese) e il mercato del lavoro (domandato dalle imprese e offerto dalle famiglie). Per costruzione, in questo scenario il PIL deve necessariamente essere uguale al valore delle transazioni che si verificano sul mercato dei beni di consumo, che indicheremo con  $P_C C'$  dove  $P_C$  è il livello medio generale dei prezzi dei beni di consumo e  $C'$  è la spesa effettiva complessiva in beni di consumo *in termini reali*. Pertanto vale la seguente identità:  $P_C C' = \text{PIL}$ . Ricordando che  $\text{PIL} = PY$ , si può anche scrivere:  $P_C C' = PY$ .

Si osservi che non c'è nessuna differenza, in questo scenario in cui si producono solo beni di consumo, tra il livello dei prezzi dei beni di consumo e il livello medio generale dei prezzi, ossia  $P_C = P$ . Ne discende che:

$$C' = Y \quad [1.1]$$

In parole: il PIL in termini reali coincide con la spesa *complessiva* in beni di consumo in termini reali.

Indichiamo la spesa *programmata* in beni di consumo (da parte delle famiglie) con  $C$ . In questo testo indicheremo la spesa programmata (da tutti gli operatori economici) con  $Z$ . In questo primo scenario, molto semplificato, in cui gli unici utilizzatori di beni finali sono le famiglie,  $Z = C$  per costruzione. Osserviamo ora che in generale  $C' \neq C$ . Come mai? Per rendercene conto consideriamo il seguente esempio.

**Esempio 1.6.** Supponiamo che le imprese producano  $Y = 1.000$  di beni di consumo, attendendosi di venderli integralmente alle famiglie. Per definizione,  $Y = 1.000$  è anche la somma di tutti i redditi<sup>17</sup>. Supponiamo inoltre che le famiglie pianifichino di acquistare soltanto  $C = 650$  di beni di consumo. Pertanto il risparmio delle famiglie, definito come la differenza tra reddito e consumo, è pari a  $S = Y - C = 1.000 - 650 = 350$ . Per effetto del risparmio, che le imprese non si attendevano, le imprese non riusciranno a vendere alle famiglie tutta la produzione. I beni invenduti, per un ammontare pari a 350, verranno immagazzinati e rappresentano un *investimento involontario in scorte* di prodotti finiti (in questo caso: beni di consumo):  $\Delta C = Y - C = 1.000 - 650 = 350$ . Pertanto il risparmio delle famiglie risulta pari all'investimento involontario in scorte delle imprese:  $S = \Delta C$ .  $\square$

Dall'esempio precedente emerge chiaramente che la spesa complessiva in beni di consumo è la somma della spesa programmata in beni di consumo da parte delle famiglie e dell'investimento involontario in scorte delle imprese:

$$C' = C + \Delta C \quad [1.2]$$

Anche l'investimento involontario in scorte è spesa "in beni di consumo", ma essa viene effettuata dalle imprese (non dalle famiglie): in un certo senso le imprese che accumulano scorte vendono i beni immagazzinati a se stesse.

Da [1.1] e [1.2] discende

$$Y = C + \Delta C \quad [1.3]$$

Possiamo interpretare l'identità [1.3] come segue: l'investimento involontario in scorte (di prodotti finiti) è la manifestazione di un eccesso di offerta di beni di consumo – ossia di un disequilibrio sul mercato dei beni.

Ricordiamo che il risparmio è definito come segue:

$$S = Y - C \quad [1.4]$$

Usando la [1.4], la [1.3] diventa:

---

<sup>17</sup>Le famiglie ricevono tutto il reddito prodotto o sotto forma di remunerazione del lavoro prestato (salari) o sotto forma di redditi da capitale-impresa (profitti distribuiti, ad esempio sotto forma di dividendi). Rammentiamo che per ipotesi le imprese non trattengono profitti, ossia non c'è autofinanziamento.

$$S = \Delta_c \quad [1.5]$$

Il disequilibrio è dovuto a un errore di pianificazione della produzione da parte delle imprese. Nell'Esempio 1.6 le imprese, infatti, ritengono di avere domanda sufficiente per vendere beni di consumo alle famiglie per 1.000 ma si trovano a fronteggiare domanda effettiva pari soltanto a 650. In altri termini, le imprese pianificano la produzione, in questo scenario, aspettandosi che le famiglie non risparmino. Poiché le famiglie in realtà risparmiano (e consumano quindi meno di quanto previsto dalle imprese), il risparmio delle famiglie è speculare all'eccesso di offerta sul mercato dei beni, che a sua volta prende la forma di un investimento involontario in scorte, come mostra la [1.5].

*L'equilibrio sul mercato dei beni di consumo* si verifica quando le decisioni di produzione da parte delle imprese coincidono con le decisioni di spesa da parte delle famiglie, ossia:

$$Y = C \quad [1.6]$$

La [1.6] è la *condizione di equilibrio* sul mercato dei beni in questo scenario. Mentre la [1.3] è sempre vera (è un'identità), la [1.6] si avvera solo quando  $\Delta_c = 0$  ossia quando le imprese non accumulano scorte involontarie di prodotti finali.

Consideriamo ora una variante del flusso circolare in questo scenario: supponiamo che le imprese, nel periodo corrente, accantonino una parte della produzione per preconstituirsì una scorta di beni con la quale far fronte a picchi imprevisti di domanda in futuro. Si tratta di *investimento volontario in scorte*, che indicheremo con  $I_s$ . In questo scenario modificato, la spesa complessiva in beni di consumo è la somma della spesa programmata in beni di consumo da parte delle famiglie e dell'investimento volontario e involontario in scorte delle imprese:

$$C' = C + \Delta_c + I_s \quad [1.7]$$

La [1.7] rappresenta la spesa complessiva in beni di consumo quando si considera anche l'investimento volontario in scorte delle imprese. Da [1.1] e [1.7] discende

$$Y = C + \Delta_c + I_s \quad [1.8]$$

In questo scenario, la spesa programmata dalle famiglie per consumo e dalle imprese per investimento in scorte è

$$Z = C + I_s \quad [1.9]$$

Usando [1.9], la [1.8] si può riscrivere come segue:

$$Y - Z = \Delta_c \quad [1.8bis]$$

È quindi sempre vero che *l'investimento involontario in scorte è la manifestazione di un eccesso di offerta* di beni di consumo dovuta a un errore di pianificazione della produzione da parte delle imprese.

Ricordando la definizione di risparmio [1.4], la [1.8] si può scrivere anche come segue:

$$S = \Delta_C + I_S \quad [1.8\text{ter}]$$

Il risparmio delle famiglie quindi è la somma dell'investimento (volontario e involontario) in scorte delle imprese.

*L'equilibrio sul mercato dei beni di consumo* si verifica quando le decisioni di investimento (in scorte) da parte delle imprese coincidono con le decisioni di risparmio delle famiglie. In equilibrio, infatti

$$Y = Z = C + I_S \quad [1.10]$$

Da cui, ricordando la [1.4], discende

$$S = Y - C = I_S \quad [1.10\text{bis}]$$

La [1.10] è la *condizione di equilibrio* sul mercato dei beni finali in questo scenario. La [1.10bis] è logicamente equivalente alla [1.10]. In altri termini, in equilibrio sul mercato dei beni: (i) la produzione è pari alla spesa complessiva e (ii) il risparmio è uguale all'investimento programmato. La condizione (i) implica la (ii) e viceversa. Mentre la [1.8] è sempre vera (è un'identità), la [1.10] si avvera solo quando  $\Delta_C = 0$  ossia quando le imprese non accumulano scorte involontarie di prodotti finiti.

**Esempio 1.7.** Supponiamo che le imprese si attendano di vendere 1.000 alle famiglie e vogliono tenere in magazzino beni per 100. La produzione complessiva sarà  $Y = 1.100$  e l'*investimento volontario in scorte* di prodotti finiti sarà:  $I_S = 100$ . Supponiamo che le famiglie pianifichino di acquistare soltanto  $C = 650$  di beni di consumo. Pertanto la spesa complessiva in beni programmata da famiglie e imprese è  $Z = C + I_S = 750$ . Il risparmio delle famiglie è  $S = Y - C = 1.100 - 650 = 450$ . I beni invenduti (alle famiglie), per un ammontare pari a 350, sono la manifestazione di un eccesso di offerta (ossia un eccesso della produzione sulla domanda complessiva) e rappresentano un *investimento involontario in scorte* di prodotti finiti:  $\Delta_C = Y - Z = 1.100 - 750 = 350$ . Pertanto il risparmio delle famiglie risulta pari all'investimento (volontario e involontario) in scorte delle imprese:  $S = \Delta_C + I_S$ . Le imprese pianificano la produzione sottovalutando il risparmio delle famiglie: si attendono che le famiglie risparmino 100 ma il risparmio effettivo delle famiglie è pari a 450. Ciò è all'origine di un eccesso di offerta sul mercato dei beni, che a sua volta prende la forma di un investimento involontario in scorte (pari a 350).  $\square$

Finora l'unico disequilibrio considerato è un eccesso di offerta, che si manifesta come un investimento involontario in scorte. Lo schema precedente può spiegare anche un eccesso di domanda, che sarà catturato da un disinvestimento involontario in scorte, come mostra l'esempio seguente.

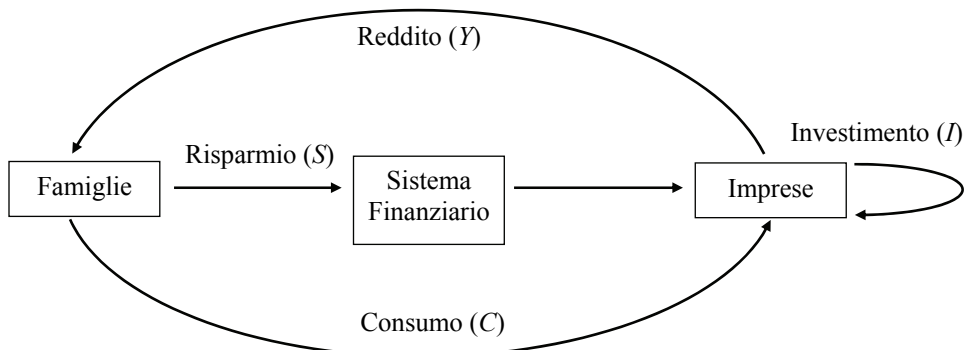
**Esempio 1.8.** Supponiamo che le imprese si attendano di vendere 1.000 alle famiglie e vogliono tenere in magazzino beni per 100. La produzione complessiva sarà  $Y = 1.100$  e l'*investimento volontario in scorte* di prodotti finiti sarà:  $I_S = 100$ . Supponiamo che le famiglie pianifichino di acquistare soltanto  $C = 1.150$  di beni di consumo. Pertanto la spesa complessiva in beni programmata da famiglie e imprese è  $Z = C + I_S = 1.250$ . Il risparmio delle famiglie è  $S = Y - C = 1.100 - 1.150 = -50$ . I beni invenduti (alle famiglie), per un ammontare pari a 150, sono la manifestazione di un eccesso di offerta (ossia un eccesso della produzione sulla domanda complessiva) e rappresentano un *investimento involontario in scorte* di prodotti finiti:  $\Delta_C = Y - Z = 1.100 - 1.250 = -150$ . Pertanto il risparmio delle famiglie risulta pari all'investimento (volontario e involontario) in scorte delle imprese:  $S = \Delta_C + I_S$ . Le imprese pianificano la produzione sottovalutando il risparmio delle famiglie: si attendono che le famiglie risparmino 100 ma il risparmio effettivo delle famiglie è pari a -50. Ciò è all'origine di un eccesso di offerta sul mercato dei beni, che a sua volta prende la forma di un investimento involontario in scorte (pari a 150).  $\square$

chino di acquistare  $C = 1.020$  di beni di consumo. La spesa complessiva in beni programmata da famiglie e imprese è  $Z = C + I_s = 1.120$ . Si manifesta un *eccesso di domanda* (ossia un eccesso della spesa complessiva sulla produzione). Le imprese faranno fronte alla domanda di beni in eccesso rispetto alla produzione destinata alle famiglie intaccando (senza averlo pianificato) l'investimento in scorte per un ammontare pari a 20:  $\Delta c = Y - Z = 1.100 - 1.120 = -20$  è il *disinvestimento involontario in scorte*. In altri termini, le imprese finiranno per investire in scorte solo 80 invece del livello programmato (pari a 100). Il disinvestimento è la manifestazione dell'eccesso di domanda. Il risparmio delle famiglie è  $S = Y - C = 1.100 - 1.020 = 80$ . Pertanto il risparmio delle famiglie risulta pari alla somma algebrica dell'investimento volontario e del disinvestimento involontario in scorte delle imprese:  $S = \Delta c + I_s = -20 + 100 = 80$ . Le imprese pianificano la produzione sopravvalutando il risparmio delle famiglie: si attendono che le famiglie risparmino 100 ma il risparmio effettivo delle famiglie è pari a 80. Ciò è all'origine dell'eccesso di domanda sul mercato dei beni, che a sua volta prende la forma di un disinvestimento involontario in scorte.  $\square$

### 1.5.2. Beni di consumo e di investimento

Complichiamo ora lo schema per renderlo più realistico. Consideriamo un secondo scenario in cui le imprese utilizzano capitale e quindi effettuano investimenti in capitale fisso, ossia acquisti di nuovi beni capitali. In questo scenario quindi, le imprese producono beni intermedi e beni finali (di consumo e di investimento) utilizzando beni intermedi e i fattori di produzione lavoro e capitale. Ignorando, per il motivo già detto, i beni intermedi, si avrà, un nuovo flusso circolare del reddito e della spesa, rappresentato in Figura 1.2. Per non appesantire il grafico non riportiamo le frecce che rappresentano i flussi in termini fisici.

**Figura 1.2.** – *Il flusso circolare in presenza di investimento fisso*



In questo caso, il mercato dei beni finali è articolato in due comparti: *beni di con-*



*sumo* (domandati dalle famiglie e offerti dalle imprese) e *beni di investimento* (domandati da imprese che desiderano accrescere o rinnovare il proprio stock di capitale ed offerti da altre imprese che producono beni di investimento)<sup>18</sup>. Per il momento supponiamo che le imprese non vogliano fare un investimento in scorte di prodotti finiti: l'unico investimento programmato è in beni capitali (investimento fisso) e lo denotiamo con  $I$ . Nella figura è rappresentato anche il *sistema finanziario* sul quale ci soffermeremo tra breve e che per il momento ignoriamo.

Poiché esistono due tipi di impiego finale, quello per consumo e quello per investimento, il PIL è pari alla somma della spesa effettiva per beni di consumo e di investimento:

$$P_C C' + P_I I' = \text{PIL} = PY$$

dove  $P_I$  è il livello medio generale dei prezzi dei beni di investimento e  $I'$  è la spesa in beni di investimento in termini reali.

Supponiamo ora che  $P_C = P_I = P$ , ossia che il deflatore della spesa in beni di consumo sia uguale al deflatore della spesa in beni di investimento. In un certo senso questa ipotesi è coerente con l'idea che in definitiva si produca un solo bene (il "prodotto interno lordo"), che viene usato indifferentemente sia per effettuare consumo che per realizzare investimenti. Da questa ipotesi discende  $PC' + PI' = PY$ , ossia:

$$C' + I' = Y \quad [1.11]$$

Come si è detto precedentemente, la spesa complessiva in beni di consumo  $C'$  è la somma della spesa programmata dalle famiglie  $C$  e dell'investimento involontario in scorte di beni di consumo  $\Delta_C$  (si veda l'identità [1.2]). Analogamente la spesa complessiva in beni di investimento  $I'$  è la somma della spesa programmata  $I$  e dell'investimento involontario in scorte di beni d'investimento  $\Delta_I$

$$I' = I + \Delta_I \quad [1.12]$$

Il seguente esempio chiarirà il concetto.

**Esempio 1.9.** Supponiamo che le imprese produttrici di beni di investimento producano 300 di beni di investimento (da vendere alle imprese utilizzatrici). Supponiamo che le imprese utilizzatrici di beni di investimento (tra le quali ci possono essere anche imprese produttrici di beni di investimento: ci vogliono macchine per produrre macchine) nel loro complesso pianifichino acquisti di beni d'investimento per  $I = 225$ . Le imprese produttrici di beni di investimento, pertanto, accumuleranno scorte involontarie di beni di investimento per  $\Delta_I = 300 - 225 = 75$ . Ne consegue  $I' = I + \Delta_I = 225 + 75 = 300$ .  $\square$

---

<sup>18</sup> Guardando le cose in questo modo, si osserva un unico mercato dei beni finali in cui sul lato della domanda si trovano famiglie (che richiedono beni finali di consumo) e imprese (che richiedono beni finali di investimento). Sul lato dell'offerta si trovano imprese che producono e vendono "prodotto interno lordo" alle due categorie di utilizzatori finali.

Usando [1.2] e [1.12] in [1.11] si ottiene:

$$Y = C + I + \Delta_C + \Delta_I \quad [1.11\text{bis}]$$

Definiamo ora la spesa programmata in questo scenario:

$$Z = C + I \quad [1.13]$$

e indichiamo l'investimento involontario complessivo in scorte con

$$\Delta = \Delta_C + \Delta_I \quad [1.14]$$

Usando [1.13] e [1.14], la [1.11bis] si può scrivere come segue:

$$Y - Z = \Delta \quad [1.15]$$

La [1.15] ci dice che l'investimento involontario in scorte di beni finali (di consumo e di investimento) è la manifestazione di un eccesso del prodotto sulla spesa complessiva. Incontreremo di nuovo questa identità, che caratterizza ogni tipo di flusso circolare del reddito e della spesa<sup>19</sup>.

Usando la [1.4], la [1.11bis] si può scrivere come segue:

$$S = I + \Delta \quad [1.16]$$

La [1.16] ci dice che il risparmio è sempre uguale all'investimento complessivo, pari alla somma dell'investimento programmato e dell'investimento involontario in scorte di beni finali (di consumo e di investimento).

*L'equilibrio sul mercato dei beni finali (di consumo e di investimento)* si verifica quando le decisioni di investimento delle imprese coincidono con le decisioni di risparmio delle famiglie. In equilibrio, infatti

$$Y = Z = C + I \quad [1.17]$$

Da cui, ricordando la [1.4], discende

$$S = Y - C = I \quad [1.17\text{bis}]$$

La [1.17] è la condizione di equilibrio sul mercato dei beni finali in questo scenario. La [1.17bis] è logicamente equivalente alla [1.17]. In altri termini, in equilibrio sul mercato dei beni: (i) la produzione è pari alla spesa complessiva e (ii) il risparmio è uguale all'investimento programmato. Mentre la [1.12] è sempre vera (è un'identità), la [1.17] si avvera solo quando  $\Delta = 0$  ossia quando le imprese non accumulano scorte involontarie di beni finali.

In generale il risparmio delle famiglie è diverso dall'investimento volontario, ossia le decisioni delle famiglie in merito al livello dei risparmi non risultano compatibili con le

---

<sup>19</sup> Nel flusso circolare più semplice con soli beni di consumo:  $Z = C$  e  $\Delta = \Delta_C$ . Pertanto l'identità  $Y - C = \Delta_C$  è una specificazione della [1.15].

decisioni delle imprese in merito al livello degli investimenti. Ma se teniamo conto anche dell'investimento involontario in scorte (di beni di consumo e di beni di investimento) gli investimenti complessivi risultano uguali ai risparmi, come mostrato dalla [1.16]<sup>20</sup>.

Come può verificarsi l'identità tra risparmi ed investimenti se i risparmi vengono effettuati dalle famiglie e gli investimenti dalle imprese? Per rispondere a questa domanda, può essere utile soffermarsi brevemente sul *sistema finanziario*<sup>21</sup> rappresentato nella Figura 1.2 a metà strada tra il blocco delle famiglie e quello delle imprese.

Il sistema finanziario è l'insieme dei canali che “mettono in contatto” *operatori in surplus finanziario* – ossia operatori aventi un eccesso delle entrate sulle uscite – ed *operatori in deficit finanziario* – ossia operatori aventi un eccesso delle uscite sulle entrate. Facendo riferimento al caso italiano, possiamo supporre che gli operatori in surplus finanziario siano le famiglie, le cui entrate (reddito) sono superiori alle uscite (spesa in beni di consumo) mentre gli operatori in deficit finanziario sono le imprese, che, per ipotesi, hanno spese in beni di investimento da finanziare. Il sistema finanziario quindi si incarica di trasferire il surplus finanziario delle famiglie (risparmio) alle imprese perché queste possano colmare il loro deficit finanziario (investimento).

Come avviene questo passaggio? I canali finanziari che mettono in contatto famiglie ed imprese sono di due tipi. In primo luogo abbiamo canali *diretti*, ossia i *mercati* dei diversi tipi di titoli emessi dalle imprese (e quindi rappresentanti una passività delle imprese) e collocati presso le famiglie (e quindi rappresentanti una attività delle famiglie). Ad esempio: il mercato azionario, il mercato obbligazionario, ecc. In secondo luogo abbiamo canali *indiretti*, ossia i canali in cui giocano un ruolo fondamentale gli *intermediari finanziari*. Ad esempio, le famiglie acquistano quote di un fondo di investimento che utilizza le risorse finanziarie così raccolte per acquistare titoli emessi dalle imprese. O ancora: le famiglie aprono depositi presso le banche che raccolgono così risorse finanziarie da utilizzare per effettuare prestiti alle imprese. In entrambi i casi le famiglie non entrano in contatto diretto con le imprese e i fondi trasferiti alle imprese passano attraverso l'intermediario.

Apparentemente, mediante l'introduzione del sistema finanziario abbiamo fornito una risposta al quesito da cui siamo partiti: l'identità tra risparmi ed investimenti è rispettata anche se i risparmi vengono effettuati dalle famiglie e gli investimenti dalle imprese perché i risparmi delle prime servono a finanziare gli investimenti delle seconde.

Approfondiamo questo punto. Come sappiamo, le decisioni delle famiglie in merito al livello dei loro risparmi non sono necessariamente compatibili con le decisioni delle imprese in merito al livello dei loro investimenti (ossia gli investimenti *volontari*). L'eguaglianza tra piani di risparmio e piani di investimento si verifica solo quando il

---

<sup>20</sup> Potremmo a questo punto complicare questo secondo scenario introducendo l'investimento volontario in scorte di prodotti finiti (come abbiamo fatto sopra, si vedano le equazioni da [1.7] a [1.10bis]). Lasciamo questo compito al lettore.

<sup>21</sup> Spesso indicato, con linguaggio improprio dal punto di vista della macroeconomia, con l'espressione “mercato dei capitali”.

mercato dei beni finali è in equilibrio (vedi [1.17] e [1.17bis]) ma, come abbiamo visto, un disequilibrio è perfettamente possibile: la discrepanza tra piani di risparmio e piani di investimento si traduce in investimenti *involontari* in scorte. Dall'identità [1.16]) inferiamo però che le decisioni delle famiglie in merito al livello dei loro risparmi sono necessariamente uguali agli investimenti *complessivi* (volontari e involontari). Se il risparmio delle famiglie fosse impiegato integralmente – per acquistare, ad esempio, obbligazioni emesse dalle imprese – il surplus finanziario delle famiglie finirebbe alle imprese che potrebbero così finanziare tutti gli investimenti (volontari e involontari). Ma non è detto che le famiglie utilizzino tutti i loro risparmi nel sistema finanziario: potrebbero tesoreggiarne una parte, ossia trattenerlo in forma monetaria (le famose banconote nascoste “sotto il materasso”). In caso di *tesoreggiamento*, una parte del risparmio non viene “trasferita” alle imprese per effettuare investimenti mediante il sistema finanziario. Osserviamo ora che tutto il reddito non consumato fa parte del risparmio, indipendentemente dalla sua *utilizzazione* (banconote, depositi, obbligazioni, azioni). I beni che hanno dato origine a quel reddito si sono pur sempre “materializzati”. Accade allora che le imprese si trovano con del prodotto invenduto che si accumula nei loro magazzini, si genera cioè un *investimento involontario in scorte*. In altri termini, a fronte del risparmio tesoreggiato, si materializza un investimento involontario in scorte di identico ammontare.

**Esempio 1.10.** Supponiamo che le imprese nel loro complesso producano  $Y = 1.000$  di cui 700 di beni di consumo (da vendere alle famiglie) e 300 di beni di investimento (da vendere alle imprese). Supponiamo che le famiglie pianifichino di acquistare soltanto  $C = 650$  di beni di consumo, mentre le imprese pianifichino acquisti di beni d'investimento per  $I = 300$ . La spesa programmata per consumi e investimenti sarà quindi  $Z = C + I = 650 + 300 = 950$ . Le imprese, pertanto, accumuleranno scorte involontarie di prodotti finiti in magazzino per un ammontare pari a 50, ossia i beni di consumo prodotti ed invenduti:  $\Delta = Y - Z = 1.000 - 950 = 50$ . L'investimento complessivo pertanto è  $I + \Delta = 350$ . Il risparmio delle famiglie, pari a  $S = Y - C = 1.000 - 650 = 350$  è identico all'investimento complessivo, come sappiamo.

Se tutto il risparmio delle famiglie fosse impiegato per acquistare obbligazioni emesse dalle imprese, il surplus finanziario delle famiglie finirebbe alle imprese che potrebbero così finanziare l'investimento complessivo. Supponiamo però che dei loro risparmi le famiglie tengano 50 sotto il materasso e trasferiscano alle imprese 300 attraverso il sistema finanziario. Supponiamo che le imprese effettuino investimenti solo nella misura in cui ricevono fondi – attraverso il sistema finanziario – dalle famiglie. In questo caso, gli investimenti volontari saranno pari a 300. Pertanto le imprese accumuleranno scorte involontarie di beni di consumo in magazzino per un ammontare pari a 50. L'investimento involontario in scorte è pari, in questo esempio, al risparmio tesoreggiato.  $\square$

Concludiamo quindi che la presenza del sistema finanziario è un'utile metafora per descrivere le relazioni finanziarie tra famiglie ed imprese. L'equazione [1.16] tuttavia, vale anche in presenza di tesoreggiamento.