

Appendici analitico-formali

(con la collaborazione di Marco Passarella*)

Appendice 1. Il prezzo dei beni capitali e il doppio rischio legato all'investimento

Per Minsky il livello reale dell'investimento effettuato dalla singola impresa viene determinato dall'incontro della curva di prezzo di domanda dei beni capitali, modificata per tener conto del rischio del debitore, con la curva del prezzo di offerta dei nuovi beni capitali, modificata in funzione del rischio del creditore. Nel prosieguo si indicheranno con i un generico tasso di interesse determinato sui mercati finanziari, con ρ una funzione che incorpora il rischio del debitore, con I_R^* l'investimento reale compiuto dalla singola impresa, con \hat{I}_R la parte di investimento coperta da risorse interne, con w il salario monetario unitario, con π_I il prodotto medio per lavoratore nel settore che produce beni capitali, con r_I il ricarico sui costi applicato dai produttori dei beni capitali e con σ una funzione che incorpora il rischio marginale del creditore. In regime di oligopolio, si può supporre in prima approssimazione che il prezzo di offerta dei nuovi beni capitali (al pari del prezzo dei beni di consumo) venga fissato secondo la regola del 'costo pieno':

$$(1.1) P_I = \frac{w}{\pi_I} (1 + r_I)$$

Il prezzo 'effettivo' pagato da ciascuna impresa acquirente oltre la soglia di autofinanziamento include però il rischio crescente del creditore. La (1.1) deve dunque essere riscritta come segue:

$$(1.1') P_I' = P_I + \sigma \quad \text{con } \sigma = \begin{cases} 0 & \text{se } I_R \leq \hat{I}_R \\ \sigma(I_R) & \text{se } I_R > \hat{I}_R, \text{ con } \frac{d\sigma}{dI_R}, \frac{d^2\sigma}{dI_R^2} > 0 \end{cases}$$

D'altra parte, il prezzo monetario dei *capital assets* è funzione diretta sia dell'offerta di moneta che delle quasi rendite attese dall'investimento. In particolare, se il flusso di quasi-rendite viene assimilato ad una rendita perpetua di ammontare Q , il prezzo di domanda dei beni capitali è dato da:

$$(1.2) P_K = P_K(M^s, Q) \quad \text{con } \frac{\partial P_K}{\partial M^s} > 0 \text{ e } \frac{\partial^2 P_K}{\partial M^s{}^2} < 0$$

Date le aspettative di profitto, tale prezzo aumenta al crescere della quantità di moneta, sia pure ad un saggio decrescente. In figura 1 è rappresentato il prezzo dei *capital assets* come funzione dell'offerta di moneta. Anche in questo caso, però, nella misura in cui l'impresa investitrice faccia ricorso a fonti esterne di finanziamento, il prezzo di domanda deve essere modificato per tener conto del rischio crescente del debitore. In particolare, data l'offerta di moneta, il prezzo di domanda dei beni capitali può essere riscritto come segue:

$$(1.2') P_K' = \frac{Q}{i} - \rho \quad \text{con } \rho = \begin{cases} 0 & \text{se } I_R \leq \hat{I}_R \\ \rho(I_R) & \text{se } I_R > \hat{I}_R, \text{ con } \frac{d\rho}{dI_R}, \frac{d^2\rho}{dI_R^2} > 0 \end{cases}$$

* Assegnista di ricerca in Economia Politica presso il Dipartimento di Scienze Economiche 'Hyman P. Minsky' dell'Università di Bergamo (e-mail: marco.passarella@unibg.it).

Infine, indicando con \hat{Q} i fondi interni che l'impresa si attende siano disponibili per l'investimento (autofinanziamento), deve valere la seguente:

$$(1.3) \hat{Q} = P_I \cdot \hat{I}_R$$

dove \hat{I}_R è il volume reale dell'investimento, incognito e atteso, che l'impresa è in grado di coprire con i profitti non distribuiti generati dall'investimento stesso.

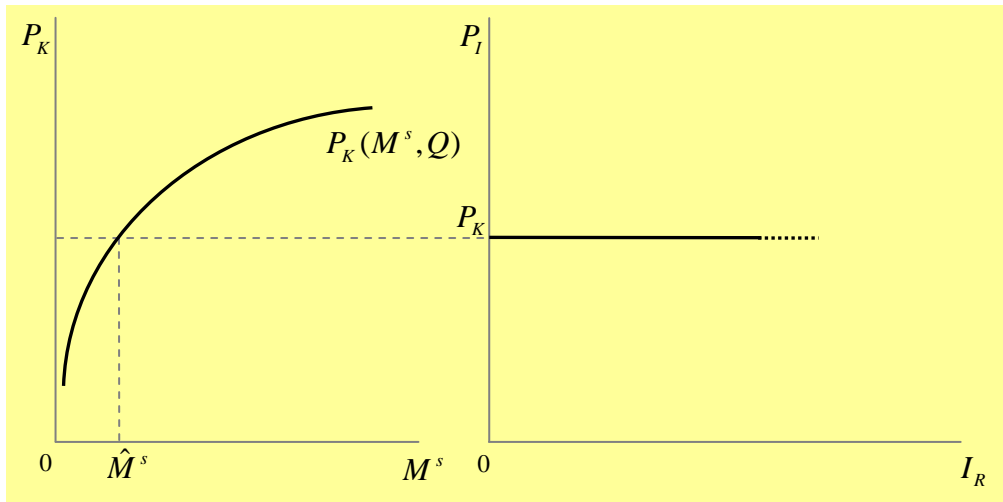


Figura 1 Il prezzo dei *capital assets* (o prezzo di domanda dei beni capitali) cresce al crescere della quantità di moneta, sia pure ad un saggio decrescente.

In figura 2 è riportata la ben nota raffigurazione minskiana del processo di determinazione del volume reale dell'investimento compiuto dalla singola impresa.

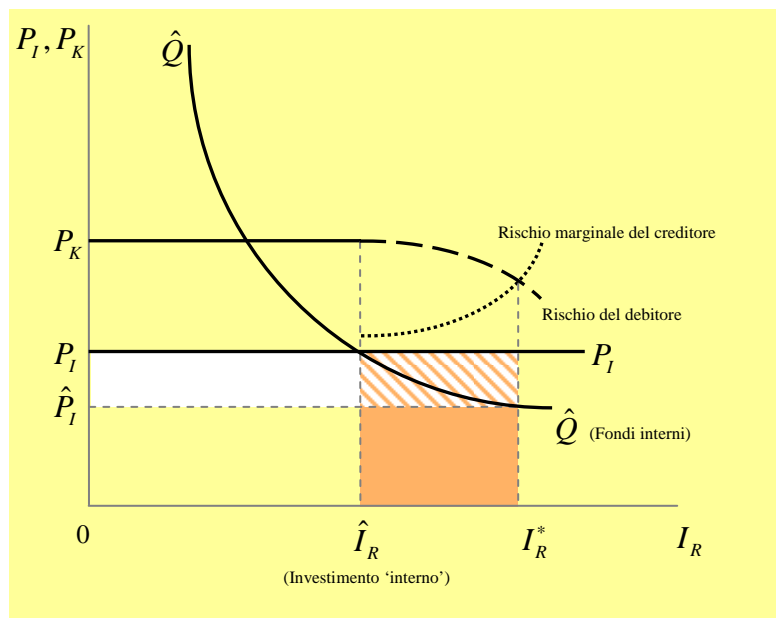


Figura 2 La consueta rappresentazione grafica minskiana della determinazione del livello dell'investimento deciso dalla singola impresa rappresentativa.

Nel corso del ciclo, date le aspettative sulle quasi rendite, la pendenza dei prezzi di domanda e di offerta dei beni capitali si modifica sulla base della variazione dei rischi del debitore e del creditore,

rispettivamente. In particolare, nel corso di una fase di *boom* la percezione del rischio di debitori e creditori si riduce, sicché le curve di domanda e di offerta dei beni capitali divengono via via meno ripide e cresce il livello reale dell'investimento compiuto dalla singola impresa. In figura 3 l'investimento passa progressivamente da I'_R a I'''_R . Il contrario accade nel corso di una fase di recessione, con un aumento dei rischi percepiti e una riduzione dell'investimento in termini reali. Si noti che nel corso della fase ascendente (discendente) del ciclo il miglioramento (peggioramento) nelle aspettative di profitto si tradurrà in termini grafici in uno spostamento verso l'alto (il basso) della curva del prezzo dei *capital assets* (P_K), con un aumento (una diminuzione) ulteriore dell'investimento reale compiuto dalla singola impresa.

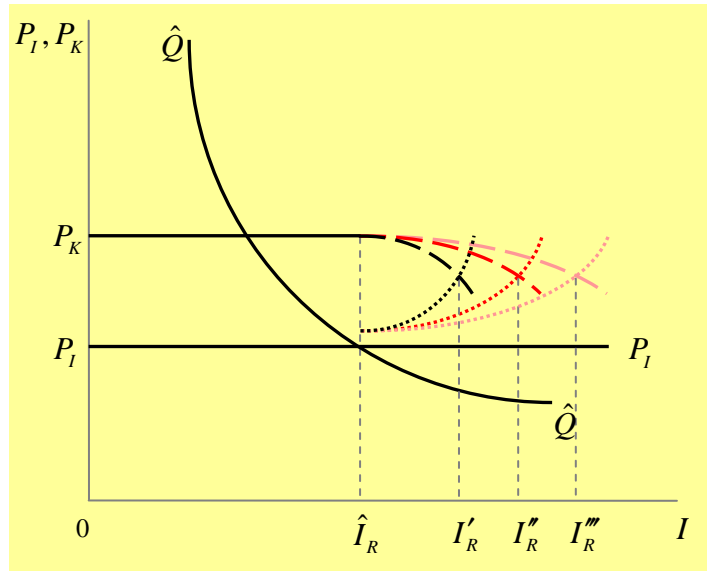


Figura 3 La variazione dei rischi del creditore e del debitore nel corso del ciclo economico (date le aspettative sulle quasi-rendite e le condizioni di produzione).

Appendice 2. La tassonomia delle strutture debitorie

Si indichino con Q_t le quasi rendite, ossia i flussi di cassa in entrata (attesi da ciascun bene capitale) al netto delle spese correnti, con CC_t gli impegni di pagamento (certi) legati al debito e con n il numero dei periodi nel corso dei quali l'investimento genererà flussi di cassa.

a) *Unità coperta*. Per Minsky l'investimento compiuto da una unità (impresa, banca o famiglia) coperta è caratterizzato, in ogni periodo di tempo, da un'eccedenza dei flussi di cassa in entrata attesi su quelli in uscita, ossia:

$$(2.1) (Q_t - CC_t) \geq 0, \quad \forall t \text{ e } t = 1, 2, 3, \dots, n$$

Il valore attuale V di un investimento realizzato con finanza coperta è sempre non negativo, qualunque sia il livello del tasso di interesse:

$$(2.2) V = \sum_{t=1}^n \frac{(Q_t - CC_t)}{(1+i)^{t-1}} \geq 0, \quad \forall i \in \mathbb{R}_0^+$$

Si noti che $P_K = \sum_{t=1}^n \frac{Q_t}{(1+i)^{t-1}}$, e si riduce a $P_K = \frac{Q}{i}$ nel caso di rendita perpetua.

b) *Unità speculativa*. L'investimento è speculativo se nei primi m periodi iniziali le entrate correnti non coprono interamente gli impegni di pagamento:

$$(2.3) (Q_t - CC_t) < 0, \text{ per } t = 1, 2, \dots, m \text{ con } m < n$$

mentre:

$$(2.4) (Q_t - CC_t) \geq 0, \text{ per } t = m+1, m+2, \dots, n$$

I flussi (di reddito) in entrata sono però sempre sufficienti a coprire i flussi di bilancio in uscita, ossia la quota interessi sul debito contratto dall'unità:

$$(2.5) (Q_t - iD') \geq 0, \quad \forall t$$

dove i è il tasso di interesse e D' è l'ammontare di debito contratto dall'impresa per finanziare l'acquisto di una unità di bene capitale.

c) *Unità ultraspeculativa o 'Ponzi'*. L'investimento è di tipo Ponzi se in tutti i periodi, tranne l'ultimo (nel caso limite), le entrate correnti non sono sufficienti nemmeno a coprire la quota interessi sul debito:

$$(2.6) (Q_t - iD') < 0 \quad \text{per } t = 1, 2, \dots, n-1$$

Si noti che nei casi (b) e (c), oltre un certo livello del tasso di interesse, il valore attuale dell'investimento diviene negativo. Esiste, dunque, un $i_0 \in \mathbb{R}_0^+$ tale che:

$$(2.7) V = \sum_{t=1}^n \frac{(Q_t - CC_t)}{(1+i_0)^{t-1}} < 0$$

Appendice 3. Due indici dell'esposizione finanziaria dell'impresa

a) *Il leverage ratio*. In figura 2 un investimento lordo pari a I_R^* comporta un indebitamento (addizionale) per la parte non coperta da capitale proprio nella misura di:

$$(3.1) D = P_I (I_R^* - \hat{I}_R) \quad \text{o anche} \quad I_R^* (P_I - \hat{P}_I)$$

Il *leverage* (o leva finanziaria) marginale dell'investimento (ℓ) è dunque misurato da:

$$(3.2) \ell = \frac{D}{D + \hat{Q}} = 1 - \frac{\hat{I}_R}{I_R^*} \quad \text{o anche} \quad 1 - \frac{\hat{P}_I}{P_I} \quad (\text{con } 0 \leq \ell \leq 1)$$

Dati i fondi interni disponibili per l'autofinanziamento, la leva cresce al crescere dell'ammontare di investimenti reali compiuti dall'impresa.

b) *Il mismatching ratio.* Più recentemente, Corbisiero¹ ha proposto l'utilizzo di un indicatore di *mismatching* temporale (τ):

$$(3.3) \quad \tau = \frac{t_K - t_D}{t_K} = 1 - \frac{t_D}{t_K} \quad (\text{con } 0 < t_D \leq t_K \text{ e } 0 \leq \tau < 1)$$

dove t_K indica la durata dell'impegno finanziario connesso all'investimento pianificato dall'impresa e t_D indica la durata del prestito bancario. In termini grafici:

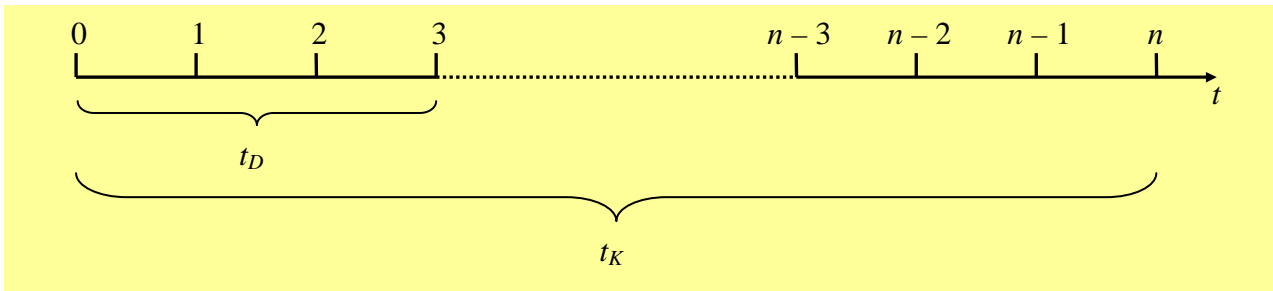


Figura 4 Lo scarto temporale tra la durata del fabbisogno finanziario generato dall'investimento e la durata del prestito contratto per la sua copertura.

La 'vulnerabilità' complessiva dell'impresa (v) è dunque misurata dal seguente indice composto:

$$(3.4) \quad v = \tau \times \ell = \left(1 - \frac{t_D}{t_K}\right) \cdot \left(1 - \frac{\hat{I}_R}{I_R^*}\right) \quad (\text{con } 0 \leq v < 1)$$

Sulla base di tale indice si definisce coperta l'unità che presenta un $v=0$, dato che non è esposta ai rialzi del tasso di interesse, neppure quando $\ell > 0$. Analogamente, è speculativa l'unità che, oltre ad avere un $\ell > 0$, presenta anche un $\tau > 0$ e quindi un $v > 0$. Un aumento di ℓ implica un aumento della sensibilità al rialzo del tasso di interesse, ma, di per sé, non può determinare la trasformazione di una struttura debitoria coperta in una struttura speculativa. A tal fine, è necessario pure che τ si discosti da zero.

Appendice 4. Le equazioni macroeconomiche del profitto

In una economia chiusa e senza spesa pubblica vale la seguente identità macroeconomica tra spesa per consumi ed investimenti e redditi distribuiti:

$$(4.1) \quad C + I = Pr + W$$

dove C , I , Pr e W indicano, rispettivamente, i consumi, gli investimenti, i profitti lordi e il monte salari, tutti espressi in termini monetari aggregati. Isolando a sinistra i profitti si ottiene:

$$(4.2) \quad Pr = C + I - W$$

¹ Si veda G. Corbisiero: 'La problematica della crescente fragilità nella "ipotesi di instabilità finanziaria" da una prospettiva kaleckiana', Banca d'Italia, Temi di discussione del Servizio Studi, n. 330, 1998, p. 28.

da cui:

$$(4.3) Pr = C_w + C_k + I - W = C_k + I - S_w$$

dove C_k , C_w e S_w indicano, rispettivamente, il consumo dei percettori di redditi da capitale, il consumo dei salariati e il risparmio dei salariati in termini monetari aggregati. Se si suppone che i salariati non risparmino e che i percettori di redditi da capitale non consumino, si ottiene:

$$(4.4) Pr = I$$

Nella (4.4) la direzione del nesso causale va dagli investimenti ai profitti, giusta la celebre osservazione di Kalecki secondo cui 'i capitalisti possono decidere di consumare e di investire di più che nel periodo precedente, ma essi non possono decidere di guadagnare di più. Sono quindi le loro decisioni circa l'investimento e il consumo che determinano i profitti e non viceversa'². In figura 4 è rappresentato l'aumento dei fondi interni disponibili per il finanziamento degli investimenti (rispetto a quanto previsto da ciascuna singola impresa) a seguito di un aumento di questi ultimi e dunque dei profitti realizzati dalle imprese in termini aggregati. Si noti che ora I_R indica gli investimenti aggregati.

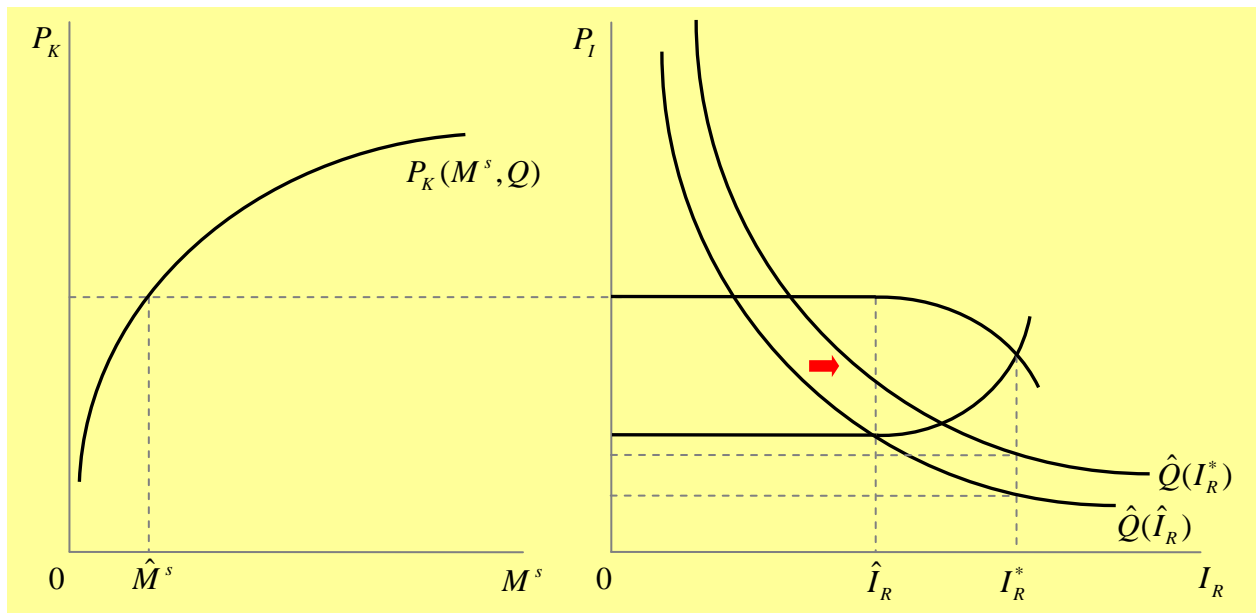


Figura 5 La determinazione dell'investimento aggregato. La decisione delle imprese di investire di più genera un aumento dei profitti realizzati e dunque dei fondi interni disponibili rispetto a quelli attesi (la curva di autofinanziamento si sposta verso destra).

Ovviamente, allo stesso risultato si perviene considerando un'economia in cui si producono due soli beni compositi, beni di consumo e beni capitali (indicati dai pedici C e I rispettivamente). In questo caso, la spesa complessiva per consumi è data da:

$$(4.5) C = W_C + W_I$$

I profitti delle imprese operanti nel settore dei beni di consumo sono pari al monte salari pagato nel settore che produce beni capitali:

² M. Kalecki: 'Selected Essays on the Dynamics of the Capitalist Economy, 1933-1970', Cambridge: Cambridge University Press, 1971 (trad. it.: Sulla dinamica dell'economia capitalistica. Saggi scelti 1933-1970, Torino: Einaudi, 1975, p. 102).

$$(4.6) Pr_C = P_C C_R - W_C = W_I$$

dove P_C è il prezzo dei beni di consumo e C_R la loro quantità. I profitti complessivi per l'insieme delle imprese ammontano quindi al valore monetario della produzione dei beni capitali:

$$(4.7) Pr = Pr_C + Pr_I = W_I + Pr_I$$

ma, per definizione, $W_I + Pr_I = P_I I_R = I$, per cui $Pr = I$, che corrisponde alla (4.4). Rimuovendo le ipotesi restrittive adottate, e considerando esplicitamente l'impatto della spesa pubblica in disavanzo, la bilancia commerciale, il risparmio dei salariati e i consumi dei percettori di redditi da capitale, si ottiene infine:

$$(4.8) Pr = I + C_k - S_w + D_f + X_N$$

dove D_f indica il disavanzo pubblico, mentre X_N indica il saldo commerciale con l'estero. Un aumento degli investimenti, del consumo dei percettori di redditi da capitale, del disavanzo pubblico o dell'avanzo commerciale e una riduzione del risparmio dei salariati generano un aumento dei profitti complessivi delle imprese.