

LE OPERAZIONI FINANZIARIE

Si definisce *attività finanziaria* un diritto legale a scambiare importi monetari nel tempo, precisamente i calcoli finanziari si occupano proprio degli scambi tra somme di denaro con scadenze differenti.

Esempi significativi di attività finanziarie sono:

- i Buoni Ordinari del Tesoro, i cosiddetti BOT, caratterizzati dallo scambio di due importi monetari, uno esigibile immediatamente, ovvero il *prezzo*, ed uno esigibile in una data futura, ovvero il *valore di rimborso*;
- un prestito da parte di una banca per l'acquisto di una casa, attività finanziaria in cui l'importo finanziato viene scambiato con la successione delle rate previste dal contratto;
- un'azione ordinaria di un'impresa industriale, attività finanziaria che definisce lo scambio di un importo esigibile immediatamente, il prezzo, con la successione dei dividendi, cioè di quella parte degli utili della società che non sono reinvestiti.

Le attività finanziarie sono caratterizzate da:

- *titoli di credito* (o di debito), le cosiddette *obbligazioni*, che obbligano l'emittente a corrispondere gli importi stabiliti dal contratto agli istanti di tempo previsti: i BOT, ad esempio, obbligano lo Stato italiano a corrispondere il valore di rimborso stabilito entro la data prevista dal contratto;
- *titoli azionari* che incorporano dei diritti di proprietà: l'azionista, infatti, in quanto parte integrante della società, in proporzione alla quantità di azioni possedute, partecipa a tutte le attività imprenditoriali.

Le attività finanziarie svolgono due funzioni principali:

- consentono il finanziamento degli operatori in *deficit*, quali gli enti pubblici, attraverso il trasferimento di fondi da parte degli operatori in *surplus*, quali le famiglie;
- consentono la redistribuzione del rischio: il fattore *rischio*, infatti, rappresenta una componente di fondamentale importanza nella teoria finanziaria moderna, a causa della variabilità dei prezzi nel tempo. Del resto oggi la parola *rischio* è divenuta sinonimo del termine *aleatorietà*. Esistono vari tipi di rischi: il *rischio di mercato* dovuto all'aleatorietà della distribuzione temporale degli utili, il *rischio del tasso di cambio* dovuto all'andamento imprevedibile del tasso di cambio, il *rischio del tasso di interesse* (quello che ci interessa più da vicino in quanto influenza maggiormente le varie attività finanziarie) dovuto all'aleatorietà del rendimento del denaro.

In generale, quindi, le attività finanziarie rappresentano le fondamenta sulle quali risulta poi possibile costruire i cosiddetti *titoli derivati*, ovvero quei contratti aventi per oggetto il diritto, ed in taluni casi anche l'obbligo, di acquistare (o vendere) una determinata attività finanziaria, entro una certa data o in una data futura, cui corrisponde l'impegno, da parte della controparte, di vendere (o acquistare).

L'insieme di tutte le istituzioni e procedure che consentono le transazioni aventi come oggetto attività finanziarie costituiscono i *mercati finanziari* che si dividono in:

- *primari*, se trattano i titoli all'emissione;
- *secondari*, se trattano i titoli successivamente all'emissione.

I mercati finanziari, quindi, consentono la determinazione dei prezzi della attività finanziarie poiché, specie in quelli secondari organizzati, i *market makers* espongono in tempo continuo le proposte di acquisto o di vendita, rendendo, così, non solo possibile la liquidazione delle attività finanziarie in qualsiasi istante di tempo, ma riducendo anche i costi di transazione.

Gli investitori che partecipano al mercato si dividono in tre categorie:

- *speculatori*, coloro che creano una posizione di rischio coerente con le proprie aspettative nella speranza di ricavare qualche profitto;
- *immunizzatori* (*hedgers*), coloro che desiderano ridurre il rischio effettuando operazioni di copertura;

- *arbitraggisti*, coloro che cercano di annullare completamente il fattore rischio, casomai operando su più mercati contemporaneamente.

In Italia, il mercato è costituito da:

- Borsa Italiana s.p.a., comprendente il mercato azionario, il mercato obbligazionario telematico (MOT) ed il mercato dei titoli derivati (IDEM);
- il Mercato dei Titoli di Stato (MTS s.p.a.);
- il Mercato Italiano dei Futures (MIF), comprendente il mercato dei futures e quello telematico delle opzioni (MTO).

LE OPERAZIONI FINANZIARIE ELEMENTARI A PRONTI (SPOT)

Si tratta di operazioni finanziarie che prevedono lo scambio di due importi monetari positivi di cui uno, P , esigibile immediatamente al tempo t e l'altro, C , esigibile in una data futura s . Per comodità assumiamo $C - P > 0$, cioè $C > P$.

Ad esempio, se consideriamo un contratto finanziario in base al quale viene effettuato, all'istante $t=0$ un prestito P che dovrà essere restituito, all'istante $s=1 \text{ anno}$, ovvero dopo un anno, aumentato di una quantità I , ci troviamo di fronte ad un'operazione di scambio tra importi monetari, ovvero siamo in presenza di un'operazione finanziaria in base alla quale la somma P , disponibile al tempo $t=0$, viene barattata con la somma $C = P + I$, disponibile al tempo $s=1 \text{ anno}$.

Le operazioni finanziarie elementari si dividono in:

- operazioni elementari di *investimento* ove P rappresenta il capitale investito e C il valore nominale di rimborso, per cui, assumendo negativi gli importi in uscita e positivi quelli in entrata, otteniamo:

$$\tilde{x} = \{-P, C\} \text{ detto scadenza}$$

$$\tilde{t} = \{t, s\} \text{ detto flusso degli importi}$$

- operazioni elementari di *finanziamento* ove P rappresenta l'importo finanziato e C il valore nominale di rimborso, per cui, assumendo negativi gli importi in uscita e positivi quelli in entrata, otteniamo:

$$\tilde{x} = \{P, -C\} \text{ detto scadenza}$$

$$\tilde{t} = \{t, s\} \text{ detto flusso degli importi}$$

In generale, indicato con:

P il prezzo di emissione (o quotazione) dell'obbligazione se l'acquisto avviene alla data di emissione (se l'acquisto avviene in una data successiva a quella di emissione);

C il valore nominale di rimborso;

s la scadenza (maturity);

$s-t$ la vita a scadenza (time to maturity),

possiamo osservare che l'intero ammontare del prestito viene suddiviso in un numero di obbligazioni elementari, i cosiddetti titoli a cedola nulla (TNC) o zero-coupon bonds.

In particolare, definiamo:

$I(t, s) = C - P$ l'interesse periodale che misura il compenso richiesto per rinunciare all'importo P per l'intervallo di tempo $s-t$, ovvero è la differenza tra somma C al tempo s e la somma P al tempo t ;

$j(t, s) = \frac{I(t, s)}{P} = \frac{C - P}{P}$ il tasso di interesse periodale che misura il compenso percentuale richiesto;

$g(t, s) = \frac{j(t, s)}{s-t} = \frac{C - P}{P(s-t)}$ l'intensità di interesse periodale che misura il compenso percentuale richiesto per unità di tempo.

Esempio

Se è $P = €100$ e l'interesse periodale dopo un anno è $I(0, 1) = €10$, allora, dopo un anno, la somma che dovrà essere restituita sarà:

$$C = P + I = €(100 + 10) = €110$$

Ne segue che il tasso di interesse, dopo un anno, sarà:

$$j(t, s) = \frac{I(t, s)}{P} = \frac{110 - 100}{100} = \frac{10}{100} = \frac{1}{10} = 0,1\%$$

Se ora supponiamo che il medesimo contratto prevede che la somma P possa essere restituita anche dopo due anni, allora il debitore dovrà restituire, dopo un anno $t_1 = 1 \text{ anno}$, la somma $C = P + I$ e, dopo $t_2 = 2 \text{ anni}$, la somma $C' = P + I + I'$. In tal caso, ci troviamo di fronte ad un'operazione finanziaria *complessa*, ovvero costituita da due operazioni elementari: la prima, con decorrenza immediata (*a pronti*), consistente nello scambiare il prezzo P , posseduto all'istante $t_0 = 0$, con la somma $C = P + I$ dell'istante $t_1 = 1 \text{ anno}$; la seconda operazione è, invece, differita (*a termine*) in quanto all'istante iniziale $t_0 = 0$ si pattuisce di poter scambiare la somma $K = P + I$ dell'istante $t_1 = 1 \text{ anno}$ con la somma $C = K + I' = (P + I) + I'$ dell'istante $t_2 = 2 \text{ anni}$.

Se indichiamo con:

I l'importo della cedola;

C il valore nominale;

t_m la scadenza (maturity);

$t_m - t$ la vita a scadenza (time to maturity);

t la periodicità di pagamento,

allora possiamo definire un *titolo a cedola fissa (coupon bond)* come un'attività finanziaria caratterizzata dal flusso di importi positivi:

$$x = \{I, I, \dots, I + C\}$$

definiti sullo scadenziario

$$t = \{t_1, t_1 + t, \dots, t_{m-1} + t\} \quad \text{con } t > 0 \text{ e } t < t_1$$

In particolare, se P è il prezzo di emissione o di quotazione, otteniamo:

- 1) il titolo emesso o quotato è *sotto la pari* se $P < C$;
- 2) il titolo emesso o quotato è *sopra la pari* se $P > C$;
- 3) il titolo emesso o quotato è *alla pari* se $P = C$.

Definiamo, inoltre:

$$TC = \frac{1}{C} \text{ il tasso cedolare;}$$

$$TN = \frac{1}{tC} \text{ il tasso nominale ove la quantità } \frac{1}{t} \text{ rappresenta la frequenza delle cedole,}$$

ovvero il numero di cedole staccate in un anno.

Anche in questo caso possiamo osservare che l'acquisto a pronti di un titolo a cedola fissa al prezzo P è un'operazione finanziaria di investimento che prevede lo scambio dell'importo P esigibile al tempo t con il flusso di importi:

$$\tilde{x} = \{-P, I, I, \dots, I + C\}$$

definito sullo scadenziario:

$$\tilde{t} = \{t, t_1, t_1 + t, \dots, t_{m-1} + t\}$$

Per l'emittente, invece, cambiano i segni, cioè otteniamo:

$$\tilde{x} = \{P, -I, -I, \dots, -(I + C)\}$$

$$\tilde{t} = \{t, t_1, t_1 + t, \dots, t_{m-1} + t\}$$

In generale, però, i titoli, sia a cedola nulla che a cedola fissa, costituiscono un sottoinsieme di una classe più ampia di attività finanziarie, ovvero quella caratterizzata da flussi di importi non negativi:

$$x = \{x_1, x_2, \dots, x_m\}$$

sullo scadenziario:

$$t = \{t_1, t_2, \dots, t_m\} \quad \text{con} \quad t_1 < t_2 < \dots < t_m$$

Quindi:

$$\tilde{x} = \{-P, x_1, x_2, \dots, x_m\}$$

$$\tilde{t} = \{t, t_1, t_2, \dots, t_m\}$$

Se ora consideriamo N attività finanziarie:

$$x_1 = \{x_{11}, x_{12}, \dots, x_{1m}\}$$

$$x_2 = \{x_{21}, x_{22}, \dots, x_{2m}\}$$

.....

$$x_N = \{x_{N1}, x_{N2}, \dots, x_{Nm}\}$$

con importi non negativi e definite sul medesimo scadenziario

$$t = \{t_1, t_2, \dots, t_m\}$$

e se $P_1, P_2, \dots, P_N$ sono i prezzi a pronti al tempo $t < t_1$ allora un *portafoglio* di composizione è costituito da a_1 unità del primo titolo, a_2 unità del secondo titolo e così via. Possiamo pertanto considerare la seguente attività finanziaria:

$$z = a_1 x_1 + a_2 x_2 + \dots + a_N x_N$$

In particolare, se è $a_k > 0$ allora il titolo k -esimo è acquistato, altrimenti è in vendita.

Dunque il prezzo del portafoglio sarà dato da:

$$P = \sum_{j=1}^N a_j P_j$$

LE OPERAZIONI FINANZIARIE ELEMENTARI A TERMINE (FORWARD)

Si tratta di operazioni finanziarie elementari in cui una parte acquista (*posizione lunga*) ed una parte vende (*posizione corta*) un'attività finanziaria ad una data futura T (*data di consegna*), $T > t$, e ad un prezzo fissato K (*prezzo a termine*). Nel caso di un contratto a termine, stipulato al tempo t , che prevede consegna in T al prezzo K , di un TCN con valore di rimborso C e scadenza s , ove $t < T < s$, risulta:

$$\tilde{x} = \{0, -K, C\}$$

$$\tilde{t} = \{t, T, s\}$$

In questo caso, quindi, definiamo:

$I(t, T, s) = I' = C - K$ l'interesse periodale a termine che misura il compenso richiesto per rinunciare all'importo K al tempo T per l'intervallo di tempo $s - T$;

$j(t, T, s) = \frac{I(t, T, s)}{K} = \frac{C - K}{K}$ il tasso di interesse periodale a termine che misura il compenso percentuale richiesto;

$g(t, T, s) = \frac{j(t, T, s)}{s - T} = \frac{C - K}{K(s - T)}$ l'intensità di interesse periodale a termine che misura il compenso percentuale richiesto per unità di tempo.

Esempio

Se è $P = €100$ e l'interesse periodale, dopo un anno, è $I(0,1) = €10$ e, dopo due anni, è $I'(0,1,2) = €12$, allora, sulla base del contratto stipulato, la somma P pagabile al tempo $t_0 = 0$ è equivalente alla somma $K = P + I = €110$, dopo un anno ($t_1 = 1$ anno), e alla somma $C = K + I' = (P + I) + I' = €122$, dopo due anni ($t_2 = 2$ anni). Ne segue che il tasso di interesse sarà, dopo un anno:

$$j(t, s) = \frac{I(t, s)}{P} = \frac{110 - 100}{100} = \frac{10}{100} = \frac{1}{10} = 0,1\% \text{ (tasso a pronti)}$$

e, dopo due anni:

$$j(t, T, s) = \frac{I(t, T, s)}{K} = \frac{I'}{K} = \frac{12}{110} \cong 0,11\% \text{ (tasso a termine)}$$