



Capitolo 15 – I titoli obbligazionari

Obiettivi del capitolo: Determinazione del prezzo di una obbligazione sul mercato secondario

- Illustrare la relazione inversa esistente tra prezzo dell'obbligazione e tasso di interesse
- Spiegare la struttura dei tassi di interesse secondo la scadenza
 - Esiste un tasso di interesse specifico alla vita residua dei titoli che scadono ad una data futura
 - La forma della curva dipende dalle aspettative e dalla «segmentazione» degli investitori

Il prezzo sul mercato secondario

Corso secco – prezzo che non considera la cedola in corso

Prezzo tel-quel – corso secco + interessi maturati sino al giorno in cui si liquida l'operazione di compravendita (rateo)

Esempio: obbligazione in scadenza 31/12/25 paga una cedola di €20 e ha un prezzo sul mercato secondario (corso secco) pari a €98 il 31/03/2024

- Al 31/3/24 l'obbligazione ha maturato €5 di cedola (rateo)
- Chi acquista l'obbligazione al 31/3/24 paga (prezzo tel-quel): $98+5= €103$

Il prezzo sul mercato secondario / 2

Il prezzo di una obbligazione T periodi prima della scadenza sarà:

$$P = \sum_{t=1}^T \frac{C}{(1+i)^t} + \frac{FV}{(1+i)^T}$$

Dove $c = \frac{C}{FV}$ è il «coupon rate» (tasso cedolare); ovvero:

Annuity factor – valore presente di un pagamento costante per T anni

$$P = C \frac{1}{i} \left[1 - \frac{1}{(1+i)^T} \right] + FV \frac{1}{(1+i)^T}$$

Face value factor – valore presente del pagamento finale

Per i titoli irredimibili ($T \rightarrow \infty$) sarà:

$$P_{t,\infty} = \frac{C}{1+i} + \frac{C}{(1+i)^2} + \frac{C}{(1+i)^3} + \dots \equiv \frac{C}{i}$$

Il prezzo sul mercato secondario / 3

$$P = C \frac{1}{i} \left[1 - \frac{1}{(1+i)^T} \right] + FV \frac{1}{(1+i)^T}$$

Si può anche scrivere:

$$\begin{aligned} P &= cFV \frac{1}{i} \left[1 - \frac{1}{(1+i)^T} \right] + FV \frac{1}{(1+i)^T} \\ &= FV \left\{ c \frac{1}{i} \left[1 - \frac{1}{(1+i)^T} \right] + \frac{1}{(1+i)^T} \right\} \end{aligned}$$

Per cui se $c=i$ allora $P=FV$

- Se il tasso di interesse aumenta, gli investitori saranno disposti a pagare di meno una obbligazione già emessa che paga un tasso cedolare più basso

Il rendimento periodale

Quando una obbligazione è detenuta per un periodo inferiore alla sua durata (*maturity*; e.g.: un titolo decennale detenuto per un anno), il rendimento comprende il rateo acquisito e la variazione percentuale del prezzo del titolo

Rendimento periodale (*holding period return*) di una obbligazione che scade a T , viene acquistata a t e venduta a $t+1$

$$h(t, t + 1, T) = \frac{c + P_{t+1,T} - P_{t,T}}{P_{t,T}}$$

Siccome a scadenza il titolo avrà un valore corrispondente al valore nominale, il prezzo converge al valore nominale (*price drift*)

- Titolo a premio – prezzo di mercato superiore al valore di mercato
- Titolo a sconto – prezzo di mercato inferiore al valore di mercato

Il rendimento alla scadenza (*YTM – Yield to maturity*)

E' un indicatore di redditività media di una obbligazione detenuta sino a scadenza

E' un tasso di sconto che rende il valore attuale delle cedole e del valore nominale pari al prezzo dell'obbligazione

$$P = \sum_{t=1}^T \frac{C}{(1+y)^t} + \frac{FV}{(1+y)^T}$$

E' il tasso di crescita medio annuo composto di un investimento iniziale pari al prezzo della obbligazione, compreso il reinvestimento di tutti i flussi intermedi

- ❖ Ipotesi: tutte le cedole ottenute durante la vita dell'obbligazione vengono reinvestite allo stesso YTM

La struttura dei tassi secondo la scadenza

Titoli con identico grado di rischio, di liquidità e trattamento fiscale, ma con scadenza diversa, hanno tassi di interesse diversi

- La durata dei titoli ha influenza sul livello dei tassi di interesse
- La curva che rappresenta i tassi di interesse di titoli con scadenza diversa è la curva dei rendimenti per scadenza ovvero curva della struttura temporale dei tassi di interesse [sito ecb](#)

Possono essere inclinate:

- ❖ Positivamente – i tassi a breve sono bassi e ci si aspetta un aumento nei tassi a l.t. (per contrastare inflazione)
- ❖ Negativamente – i tassi a breve sono elevati (stretta monetaria) e ci si aspetta una diminuzione a l.t.

La struttura dei tassi secondo la scadenza / 2

Siano:

- ❖ $i_{1,1}$ il tasso sui titoli ad 1 anno nel periodo 1
- ❖ $i_{1,2}$ il tasso sui titoli ad 1 anno nel periodo 2
- ❖ $i_{2,1}$ il tasso sui titoli a 2 anni nel periodo 1

Gli investitori possono seguire due strategie, tra acquistare titoli a breve o lungo termine:

- ✓ Investire in una obbligazione a due anni: $(1 + i_{2,1})^2$
- ✓ Investire per due anni di seguito in una obbligazione a 1 anno: $(1 + i_{1,1})(1 + E i_{1,2})$

Gli investitori sono indifferenti tra queste due strategie quando:

$$(1 + i_{2,1})^2 = (1 + i_{1,1})(1 + E i_{1,2})$$
$$1 + 2i_{2,1} + i_{2,1}^2 = 1 + E i_{1,2} + i_{1,1} + i_{1,1} E i_{1,2}$$

La struttura dei tassi secondo la scadenza / 3

Gli investitori sono indifferenti tra queste due strategie:

$$(1 + i_{2,1})^2 = (1 + i_{1,1})(1 + Ei_{1,2})$$

$$1 + 2i_{2,1} + i_{2,1}^2 = 1 + Ei_{1,2} + i_{1,1} + i_{1,1}Ei_{1,2}$$

$$i_{2,1} \approx \frac{i_{1,1} + Ei_{1,2}}{2}$$

- Il tasso a lungo termine è la media aritmetica del tasso corrente a breve termine e del tasso futuro atteso a breve termine

Generalizzando per un titolo con durata n-periodi:

$$i_{n,1} \approx \frac{i_{1,1} + Ei_{1,2} + Ei_{1,3} + \dots + Ei_{1,n-1}}{n}$$

La struttura dei tassi secondo la scadenza / 4

La teoria della segmentazione («habitat preferito») sostiene che gli investitori hanno una preferenza per l'investimento in determinate scadenze

- Preferenza per la liquidità – per detenere obbligazioni a l.t. gli investitori vogliono un premio

$$(1 + i_{2,1})^2 > (1 + i_{1,1})(1 + E i_{1,2})$$

$$i_{2,1} > \frac{i_{1,1} + E i_{1,2}}{2}$$

- Preferenza per obbligazioni a l.t. – per indurre acquisto obbligazioni a b.t. bisogna assicurare un premio

$$(1 + i_{2,1})^2 < (1 + i_{1,1})(1 + E i_{1,2})$$

$$i_{2,1} < \frac{i_{1,1} + E i_{1,2}}{2}$$