

RENDIMENTO EFFETTIVO MEDIO
DI UN GRUPPO DI
TITOLI DI STATO E DI OBBLIGAZIONI

RENDIMENTO EFFETTIVO MEDIO
DI UN GRUPPO DI
TITOLI DI STATO E DI OBBLIGAZIONI

a cura di MEDIOBANCA

Copyright © 1999 by Mediobanca - Via Filodrammatici 10 - Milano

Internet: <http://www.mbres.it>

E-mail: ufficio.studi@mediobanca.it

1. *Obiettivi della rilevazione*

È evidente la rilevanza di un indice che riassume il rendimento medio dei titoli a reddito fisso quotati in Borsa. Sotto un aspetto più generale, si tratta di individuare un indicatore del saggio di interesse. Sotto un aspetto più operativo, si tratta di predisporre un parametro che possa risultare utile sia a coloro che impiegano fondi, sia a coloro che li raccolgono.

Mediobanca intese soddisfare tali esigenze già nei primi mesi del 1966, calcolando il rendimento medio di un gruppo di titoli obbligazionari. Nel corso degli anni, tuttavia, il mercato si è sensibilmente evoluto, esprimendo nuove forme di raccolta e di remunerazione dei capitali di debito. In particolare, notevole è l'importanza assunta dai titoli indicizzati, le cui cedole e il cui valore di rimborso sono legati alla dinamica dei prezzi. Tali titoli, offerti per la prima volta al mercato dall'Enel nel 1974, hanno ricevuto un notevole impulso a partire dal 1977 con l'emissione dei Certificati di Credito del Tesoro a tasso variabile. Nè vanno infine tralasciate le dimensioni del mercato: nel 1966 erano in circolazione 15.834 miliardi in titoli; questo importo è salito nel 1985 a 637.461 miliardi di lire, con un incremento di 40 volte, largamente superiore a quello del PIL (pari a 16 volte).

Alla luce di questa evoluzione, è sembrato opportuno procedere ad una revisione dell'elaborazione sul rendimento medio obbligazionario predisponendo due nuovi indicatori (uno per i titoli a tasso fisso, l'altro per quelli indicizzati) che, oltre a recepire i mutamenti intervenuti nel mercato, si avvalessero anche di una metodologia più atta a rappresentarli. I nuovi indicatori vengono ancora riferiti ai prezzi espressi dalla Borsa Valori che, nell'ambito delle negoziazioni dei valori mobiliari, rappresenta una sorta di mercato al dettaglio. Anche se le quotazioni che ivi si formano non possono concettualmente essere identificate con il più vasto monetario, esse risultano non di meno sufficientemente indicative del livello dei saggi di interesse.

2. *La formula matematica*

Il rendimento effettivo viene calcolato utilizzando la seguente formula, nella quale si ricerca il tasso (saggio di interesse, ovvero rendimento effettivo) che uguaglia al valore di mercato del prestito il valore attuale dei proventi futuri da incassare a titolo di capitale, interessi e premi:

$$C_o = \sum \frac{S_k}{(1 + i)^k}$$

dove:

C_o = valore di mercato del prestito alla data di rilevazione del rendimento (corso tel quel);

$S_1, S_2, \dots, S_k, \dots, S_n$ = somme da incassare per capitale, interessi, premi (future prestazioni del titolo);

$K = 1, 2, \dots, n$ = numero degli anni (o frazioni di anno calcolate sulla base dei giorni di calendario) intercorrenti tra la data di riferimento del corso (data di calcolo del rendimento) e le scadenze delle singole prestazioni S_k ;

i = tasso di rendimento effettivo.

Nella formula anzidetta l'incognita « i » che si trova al denominatore viene ricavata mediante processo iterativo.

Ai fini del calcolo del rendimento effettivo, il corso secco rilevato dal listino viene portato a corso tel quel tenendo conto del rateo di interesse maturato dalla scadenza dell'ultima cedola fino al giorno considerato (c.d. dietimo di interesse). Viene usato il tasso nominale della cedola corrente. Conformemente agli usi di Borsa, il calcolo del dietimo viene fatto con decorrenza 4-1-1999 con riferimento ai giorni effettivi (modalità «Act/Act»); precedentemente è stato invece considerato l'anno commerciale (12 mesi per 360 giorni). La valuta dell'operazione viene riferita alla data di calcolo del rendimento.

Le cedole dei titoli indicizzati non ancora determinate sono calcolate sulla base dei parametri di riferimento più recenti. Più in particolare, le

cedole che matureranno nel corso della vita residua del prestito sono determinate come segue:

- *cedole definitive*: nei casi in cui siano noti i valori di tutti i parametri che concorrono alla determinazione della cedola, si fa riferimento ad essi (è questo il caso della cedola corrente e, talvolta, di quella immediatamente successiva);
- *cedole approssimate*: nei casi in cui siano noti solo alcuni dei valori dei parametri che concorrono alla determinazione della cedola, si fa riferimento ad essi, ripetendoli in modo opportuno allo scopo di approssimare la procedura di determinazione della cedola definitiva (spesso, è questo il caso della cedola immediatamente successiva a quella corrente); il calcolo viene aggiornato ogni volta che divengono noti nuovi valori dei parametri di riferimento ai fini della determinazione della cedola definitiva;
- *cedole tendenziali*: nei casi in cui nessuno dei valori dei parametri che concorrono alla determinazione della cedola sia noto, si fa riferimento ai valori più recenti che tali parametri hanno assunto (è questo il caso della gran parte delle cedole successive a quella corrente); il calcolo viene aggiornato ogni volta che divengono noti nuovi valori dei parametri di riferimento, tenendo conto, per quelli riferiti ai rendimenti dei Buoni Ordinari del Tesoro, delle sole aste di fine mese che si ritengono più significative di quelle inframensili.

Una procedura analoga viene applicata nei casi di indicizzazione delle rate capitale.

3. Scelta del campione di titoli

Concorrono alla formazione del rendimento medio i titoli con vita residua superiore a 2 anni il cui trattato in valore assoluto risulti superiore ad un miliardo di lire (516.457 Euro) su base annua. La verifica dei quantitativi trattati sul mercato ai fini dell'inclusione di nuovi titoli viene fatta ogni 3 mesi. Vengono eliminati i titoli la cui vita residua sia divenuta inferiore ai due anni ed il cui trattato sia divenuto poco significativo.

Restano in ogni caso esclusi dall'indice i titoli i cui piani di ammortamento sono caratterizzati da incertezze tali da impedire un corretto calcolo del rendimento (come talune serie aperte), le obbligazioni convertibili (fin quando sono convertibili), quelle con warrant (fin quando hanno il warrant incorporato) e quelle in valuta estera.

4. *Ponderazione*

Il rendimento medio viene ricavato ponderando i titoli del campione sulla base dei quantitativi trattati (al valore nominale), i quali – in ultima analisi – sono il riferimento più sicuro per il rendimento che essi stessi determinano sul mercato. I pesi vengono determinati mediante una media mobile dei quantitativi degli ultimi 5 giorni operativi. I pesi sono in definitiva costruiti con la seguente formula:

$$W_h = \frac{Q_h}{\sum Q_h}$$

dove:

W_h = peso del titolo h;

Q_h = quantità trattate del titolo h negli ultimi 5 giorni operativi

e dove h rappresenta il generico titolo incluso nel campione.

Il metodo di ponderazione descritto viene sottoposto ad un duplice vincolo:

- a) il peso dei titoli con vita residua compresa tra 2 e 3 anni (il cui rendimento potrebbe risultare in qualche modo anomalo) non deve superare il 25%;
- b) il peso dei titoli di un singolo emittente (le cui sorti e le cui politiche potrebbero condurre a medie anomale) non deve superare il 50%.

Il vincolo legato alla scadenza viene soddisfatto anticipando, ove il caso lo richieda, l'eliminazione dal campione dei titoli di minor durata. Il vincolo legato all'emittente viene soddisfatto riducendo d'imperio al 50% il peso complessivo dei titoli dell'emittente predominante fin quando tale situazione si verifichi, e riproporzionando opportunamente i pesi degli altri emittenti.

5. *Calcolo del rendimento*

L'Ufficio Studi di Mediobanca elabora giornalmente i tassi di rendimento medio dei titoli a tasso fisso e quelli dei titoli indicizzati, tutti al lordo di imposte. Tali rendimenti concorrono quindi a formare la media settimanale (pari alla media aritmetica dei rendimenti giornalieri).

Per ognuno dei due gruppi di titoli vengono resi disponibili con cadenza settimanale i seguenti dati:

- tasso di rendimento medio di tutti i titoli del campione;
- tasso di rendimento medio dei titoli raggruppati per durate residue come segue:
 - da più di 3 anni fino a 5 anni;
 - da più di 5 anni fino a 7 anni;
 - oltre 7 anni;
- concorso percentuale dei singoli emittenti alla formazione del tasso di rendimento medio di tutti i titoli del campione.

È stato infine ritenuto opportuno elaborare una media mobile retrocalcolata dei rendimenti settimanali riferendola convenzionalmente ad un periodo di 13 settimane. Ciò allo scopo di temperare le oscillazioni che dovessero contraddistinguere gli indici in periodi particolari.

Il tasso di rendimento medio di tutti i titoli del campione, rispettivamente per quelli a tasso fisso e per quelli indicizzati, viene reso disponibile anche con cadenza giornaliera.