

5 marzo 2008 0:00

## Le obbligazioni senza cedola ed i rating

di Nicola Zanella



*Si riporta un colloquio tra Marco, il consulente di investimento protagonista dei dialoghi pubblicati per Aduc, e Maria, sua amica e cliente, che ha trentacinque anni, lavora come impiegata ed e' sposata.*

**- Maria.** Ciao Marco. Sono qui, come al solito, per chiederti un consiglio finanziario. Hai qualche minuto?

**-Marco.** Ciao Maria. Entra pure e dimmi in che cosa posso esserti utile.

**-Maria.** A fine mese credo di entrare in possesso di un piccolo gruzzoletto che non vorrei lasciare nel conto corrente. Vorrei scegliere una obbligazione che mi assicuri un buon rendimento, con la sicurezza pero' di riavere a scadenza i miei sudati risparmi. Non ho bisogno di incassare delle cedole periodiche, ma voglio sapere in anticipo che tasso di interesse ricevero' alla scadenza. Non ci penso nemmeno ad investire in azioni! Esiste qualche titolo che potrebbe essermi utile?

**-Marco.** Sì, esistono le obbligazioni *zero coupon*, ossia senza stacco della cedola, che sono titoli che vengono emessi a sconto e rimborsate alla pari, cioè al valore nominale. Queste obbligazioni garantiscono dunque la restituzione del capitale investito, dato che sono emesse ad un prezzo minore di 100 e sono rimborsate proprio alla pari, ossia a 100. Il rendimento di una obbligazione priva di cedole e' dato perciò dalla differenza tra prezzo di rimborso e prezzo di acquisto. Di fatto, questi titoli eliminano il rischio di reinvestimento. Sono stato chiaro?

**-Maria.** Cosa intendi con rischio di reinvestimento?

**-Marco.** A differenza delle altre obbligazioni con cedola, gli *zero coupon* non hanno flussi intermedi, cioè non forniscono interessi durante la loro vita, per cui non vi e' il rischio di reinvestire le cedole ottenute nel medesimo titolo a tassi decrescenti, ossia a tassi di rendimento meno convenienti di quelli iniziali. Ricordati che se si mantiene un titolo senza cedola fino alla scadenza, il rendimento ex ante, cioè pari a quanto previsto al momento dell'acquisto, e' uguale a quello ex post, ossia effettivamente ottenuto a scadenza. Investendo in queste obbligazioni si e' certi di ricevere a scadenza un capitale predeterminato nell'importo.

**-Maria.** Interessanti. Sono proprio gli strumenti finanziari che cerco. Ma sono piu' rischiosi dei titoli con cedola?

**-Marco.** Maria, bisogna accordarsi su cosa intendiamo per "rischio". Escludiamo - per il momento - il rischio di mancato rimborso del titolo. Da tali rischi si deve cercare di sfuggire utilizzando titoli con rating molto affidabili, parliamone meglio dopo. Sul piano piu' tecnico finanziario, per rischio intendiamo l'ampiezza delle oscillazioni di prezzo del titolo. Gli *zero coupon* bonds hanno una vita media finanziaria o *duration* pari alla durata temporale del titolo. Mi spiego?

**-Maria.** Devo essere sincera? Non molto.

**-Marco.** Non c'e' problema, facciamo qualche esempio. Un titolo con cedole puo' essere scomposto in piu' obbligazioni prive di cedola di durata pari al tempo che manca al momento dell'incasso della cedola. La *duration* di un titolo e' la media ponderata della vita residua di ogni *zero coupon* che compone il titolo, diviso il prezzo di acquisto. Se, ad esempio, un titolo scade tra due anni, ha cedola del 6%, la frequenza della cedola annuale, prezzo di 103 e rendimento del 4,41%, per ottenere la *duration* si devono effettuare le seguenti operazioni:  $6/(1+0,0441)^1=5,75$ ;  $106/(1+0,0441)^2=97,25$ ;  $[(1)*(5,75)+(2)*(97,25)]/103=1,94$ . La *duration* e' espressa in anni e decimali di anno, anche se i giornali la indicano in anni e giorni, per cui 1,94 sono 1 anno e 343 giorni. Risulta dunque che la durata finanziaria non coincide con la durata temporale, che e' di 2 anni. Nel caso degli *zero coupon* la *duration* e' uguale invece alla durata temporale, come si vede dal seguente esempio: durata 2 anni, prezzo di rimborso pari a 100, prezzo di acquisto di 93 e quindi rendimento pari a 3,6952%. La *duration* si ottiene così:  $100/(1+0,036952)^2=93$ ;  $[(2)*(93)]/93=2$ . Quindi la durata finanziaria e' di 2 anni. A parita' di scadenza dunque un titolo senza cedola e' piu' rischioso di una obbligazione con cedola.

**-Maria.** Perche' sono piu' rischiosi? Che cosa comporta una *duration* maggiore?

**-Marco.** Dalla *duration* si ottiene quella che viene chiamata *duration* modificata, ottenuta dal rapporto tra la *duration* e il fattore  $(1+r)$ , dove  $r$  e' il rendimento dell'obbligazione. La *duration* modificata e' chiamata anche

volatilità, la quale indica la variazione del prezzo di un'obbligazione al variare del tasso di interesse. Se, ad esempio, un'obbligazione ha prezzo pari a 105 e *duration* modificata di (1,85), una diminuzione del tasso di interesse dell'1%, determina una variazione di prezzo pari a:  $-(1,85) \cdot (105) \cdot (-0,01) = 1,94$  o  $(1,85) \cdot (105) = 1,94$ . Il nuovo prezzo è dunque 106,94.

**-Maria.** Ma da che cosa dipende soprattutto la *duration* dei titoli senza cedola?

**-Marco.** La *duration* modificata è tanto maggiore quanto è più elevata la vita residua del titolo e quanto minore è il tasso di rendimento. In generale, a parità di rendimento e scadenza, una uguale variazione di tasso fa muovere maggiormente il prezzo dello *zero coupon* che non quello del titolo con cedola, proprio perché la durata finanziaria dei titoli senza cedola è pari alla durata temporale. Di rado conviene negoziare queste obbligazioni prima della scadenza, soprattutto se di lungo termine, proprio per non incorrere nel rischio prezzo. Ti faccio un esempio: prendiamo uno *zero coupon* con durata di 5 anni, prezzo di 80, valore finale di 100 e rendimento pari a 4,56%. Se dopo 3 anni i rendimenti di mercato per investimenti di 2 anni sono saliti al 6%, il titolo quota a 89, valore ottenuto dalla formula:  $100/(r+1)^t$ . Se si vendesse questa obbligazione prima della scadenza, 2 anni prima, si otterrebbe un rendimento del 3,62% e non del 4,56%. Si avrebbe una perdita sul rendimento ipotizzato pari a 2,45 (91,45- 89) e quindi un guadagno totale di 9, invece che di 11,45. Quindi, proprio come i titoli con cedole, anche le obbligazioni *zero coupon* soffrono del rischio prezzo.

**-Maria.** Come si calcola il rendimento per questi bonds?

**-Marco.** Considerando il valore attuale (VA) del capitale futuro pari al prezzo di acquisto o di sottoscrizione, Vr il rimborso a scadenza, i il tasso di rendimento effettivo, e t la durata espressa in anni, la formula da cui iniziare è la seguente:  $VA = Vr / (1+i)^t$ . Il rendimento effettivo di uno *zero coupon* bond della durata di 10 anni, prezzo d'acquisto pari a 70 e prezzo di rimborso di 100 si ottiene in questo modo:  $i = (100/70)^{1/10} - 1$ , cioè 3,63%. Nei titoli senza cedola, il rendimento è il tasso a cui si investono i risparmi per ottenere il montante finale, cioè 100. Infatti,  $70 \cdot (1+0,0363)^{10} = 100$ . Ma il rendimento negli *zero coupon* bonds è anche il tasso che si deve utilizzare per scontare il valore di rimborso per avere il capitale impiegato. Infatti,  $100 / (1+0,0363)^{10} = 70$ .

**-Maria.** Quindi una volta che si sono acquistati questi titoli si è certi di ricevere un tasso di ritorno positivo. Vero?

**-Marco.** Un tasso di ritorno **nominale** positivo, ma non necessariamente un rendimento reale positivo. Queste obbligazioni, a differenza delle obbligazioni indicizzate all'inflazione non proteggono dal rischio di perdita del potere d'acquisto. Non è un piccolo problema, se consideri che l'unico rendimento a cui i risparmiatori dovrebbero porre attenzione è quello reale, cioè al netto dell'inflazione. Come puoi ben capire, per un investimento di lungo termine, un'inflazione elevata inattesa può portare a risultati disastrosi. Come per i titoli a cedola fissa non agganciati all'inflazione, anche nei titoli senza cedola non si è protetti dall'inflazione inattesa, ma solo da quella che il mercato si aspetta. Il problema è che maggiore è l'orizzonte temporale e minori sono le probabilità di prevedere con accuratezza la crescita dei prezzi.

**-Maria.** Ho capito. Lo stato italiano emette questi titoli?

**-Marco.** Sì. Ne avrai già sentito parlare. Sono i famosi BOT e i CTZ, chiamati anche super BOT. Entrambi sono titoli che non distribuiscono cedole, se non alla scadenza, attraverso il rimborso del valore nominale.

**-Maria.** Mi puoi spiegare come funzionano nello specifico e quali sono le differenze?

**- Marco.** I BOT o buoni ordinari del Tesoro sono le più famose obbligazioni emesse dallo stato italiano, perché negli anni passati, quando i rendimenti erano a due cifre, riempivano i portafogli dei risparmiatori italiani, denominati appunto "BOT people". Tali titoli hanno scadenze a tre, sei e dodici mesi. Sono emessi a un valore inferiore di 100 e rimborsati alla pari, cioè a 100. Ricordati che il prezzo a cui viene scambiato il BOT è un prezzo *tel quel*, ossia include anche il rateo d'interessi, anche se non sono previste cedole durante la vita del titolo. Il rateo d'interesse giornaliero si ottiene rapportando l'interesse che verrà concesso a scadenza, pari alla differenza tra 100 e prezzo di emissione, per il numero di giorni di vita del BOT. Il prezzo dei BOT è determinato però anche dal mercato, ma in misura assai contenuta, essendo titoli di breve periodo. Per tale motivo teoricamente il prezzo dei BOT dovrebbe incrementare ogni giorno, dal prezzo di collocamento al prezzo nominale di rimborso (100), salendo quasi i gradini di una scala: l'andamento dei prezzi di questi titoli viene definito infatti gradino matematico. Per determinare il rendimento semplice lordo di un BOT acquistato in asta, il cui prezzo medio ponderato è di 97, prezzo di rimborso pari a 100 e che presenta una durata di 92 giorni, si deve calcolare:  $[(100-97)/97] \cdot 360/92 \cdot 100 = 12,1\%$ . Per il rendimento netto semplice si deve prima calcolare l'imponibile lordo ( $100-97=3$ ) e l'imposta su quest'ultimo ( $0,125 \cdot 3 = 0,375$ ); quindi il prezzo più la tassazione è pari a ( $97+0,375=97,375$ ) e il rendimento semplice netto è:  $[(100-97,375)/97,375] \cdot 360/92 \cdot 100 = 10,55\%$ . Al contrario degli altri titoli di stato, quindi l'imposta sostitutiva del 12,5% viene applicata all'emissione. Il rendimento composto lordo è pari a:  $[(100/97)^{360/92} - 1] \cdot 100 = 12,65\%$ ; il rendimento composto netto è:  $[(100/97,375)^{360/92} - 1] \cdot 100 = 10,97\%$ . Negli esempi di prima non ho tenuto conto delle commissioni bancarie, le quali si aggiungono al prezzo netto di assegnazione

(prezzo medio ponderato d'asta piu' ritenuta fiscale operata all'emissione), per ottenere il prezzo percentuale di acquisto. Aggiungendo dunque una commissione pari a 0,10% al prezzo netto di assegnazione si ottiene il prezzo di acquisto di 97,475. Se si decidesse di acquistare all'emissione 10.000 euro di valore nominale di BOT, si pagherebbero 9.747,5 euro. Cosa diversa invece se si decide di acquistare il BOT non al momento dell'emissione. Se, ad esempio, si acquistasse un BOT non al momento dell'asta, al prezzo lordo di negoziazione di 97, quando restano 200 giorni alla scadenza, con durata all'emissione di 363 giorni, prezzo di emissione di 96 e prezzo di rimborso a 100, il rendimento semplice netto si ottiene attraverso le seguenti formule: prezzo netto di negoziazione:  $97 + 0,125 * [(100 - 96) / 363] * 200 = 97,275$ . Rendimento semplice netto:  $[(100 - 97,275) / 97,275] * 360 / 200 * 100 = 5,04\%$ . Per calcolare il rendimento dei BOT occorre servirsi del calendario commerciale, per cui l'anno dura 360 giorni, in cui ogni mese comprende 30 giorni.

**-Maria.** E cosa mi dici dei CTZ?

**-Marco.** I CTZ hanno durata pari a 24 mesi, pagano interessi solo alla scadenza e il loro prezzo include sia il corso secco sia il rateo d'interessi, anche se di fatto non distribuiscono cedole durante la loro vita. Proprio come per i BOT, il prezzo di questi titoli dipende da quanti giorni vengono detenuti dall'acquirente. Il loro valore pero', essendo obbligazioni di durata doppia rispetto ai BOT, e' influenzato anche dal mercato, per cui non e' detto che il prezzo segua costantemente quel gradino matematico che va dal prezzo di emissione al prezzo di rimborso di cui ti ho parlato per i BOT. Se si effettuano compravendite di CTZ prima della scadenza, si rischia di vedere il valore del titolo minore del gradino matematico, se i tassi richiesti dal mercato sono diventati superiori a quelli riconosciuti dal bond al momento del collocamento. A differenza dei BOT, la ritenuta sullo scarto di emissione e' pagata alla scadenza, attraverso una riduzione del prezzo di rimborso, che non sara' dunque a 100. Il dipartimento del Tesoro emette tali titoli attraverso un'asta marginale, a differenza dei BOT, che sono emessi tramite asta competitiva. Per determinare, ad esempio, il rendimento lordo e netto di un CTZ sottoscritto all'emissione con durata di due anni (729 giorni), con prezzo di assegnazione di 92, e' necessario calcolare lo scarto di emissione ( $100 - 92 = 8$ ), successivamente la ritenuta sullo scarto di emissione ( $0,125 * 8 = 1$ ), cosicche' da ottenere il prezzo netto di rimborso ( $100 - 1 = 99$ ). Il rendimento lordo si ha calcolando:  $[(100 / 92)^{365 / 729} - 1] * 100$ , pari a 4,26%. Il rendimento netto si ottiene:  $[(99 / 92)^{365 / 729} - 1] * 100$ , ed e' pari a 3,73%. Nel caso invece di un CTZ avente durata all'emissione di 729 giorni, prezzo di emissione di 92, prezzo di rimborso alla pari (cioe' a 100), che e' acquistato sul mercato secondario, ossia dopo l'emissione, al prezzo lordo di negoziazione di 94 a 400 giorni dalla scadenza, il rendimento si calcola in questo modo (nel caso di soggetto nettista, cioe' una persona fisica): prezzo netto di rimborso:  $100 - [0,125 * (100 - 92)] = 99$ ; il prezzo netto di negoziazione si ottiene in questo modo:  $94 - [0,125 * ((8 / 729) * 329)] = 93,5487$ . Il rateo d'interesse ( $8 / 729$ ) si ottiene dividendo gli interessi che vengono pagati alla scadenza per i giorni di durata del titolo. Il rendimento netto:  $(99 / 93,5487)^{365 / 400} - 1 * 100 = 5,30\%$ .

**-Maria.** Le banche quanto fanno pagare di commissioni?

**-Marco.** Per la **sottoscrizione** dei BOT le banche possono richiedere ai propri clienti delle commissioni massime fissate per legge: in particolare, non devono essere superiori allo 0,05% per i titoli con durata inferiore a 80 giorni, non possono superare il tetto dello 0,10% per i titoli con durata compresa tra 81 e 170 giorni, dello 0,20% per i BOT con durata tra i 171 e i 350 giorni e dello 0,30% per i titoli con vita residua superiore ai 350 giorni. Per i restanti titoli di Stato (CTZ, BTP, CCT, BTPei) gli intermediari sono obbligati ad applicare alla clientela il prezzo d'asta, senza alcuna maggiorazione, poiche' e' il Ministero del Tesoro che remunera le banche collocatrici. Il prezzo d'asta dunque per questi ultimi e' gia' comprensivo delle commissioni. In generale, conviene sempre comprare i BOT in asta, poiche' commissioni richieste dagli intermediari superiori a quelle massime stabilite per le aste, deprimerebbero eccessivamente i rendimenti di questi titoli. Sia per i BOT che per i CTZ, la vendita prima della scadenza porterebbe a pagare una commissione di negoziazione alle banche, anche intorno allo 0,7% allo sportello, che per titoli di cosi' breve durata quasi sempre non conviene pagare. Quindi, questi titoli quando si acquistano si devono portare a scadenza. Per poter comprare queste obbligazioni e' necessario aprire un dossier titoli, che e' un deposito per la custodia e amministrazione dei titoli, che oggi sono dematerializzati, da affiancare al proprio conto corrente e che se contiene solo titoli di stato, non puo' costare piu' di dieci euro a semestre, esclusa ovviamente l'imposta di bollo annuale di 34,2 euro per il conto corrente.

**-Maria.** Quando ci sono le aste per questi due titoli?

**-Marco.** Le aste dei BOT annuali e dei CTZ si tengono a meta' mese.

**-Maria.** Ci sono anche altre obbligazioni senza cedola di durata maggiore?

**-Marco.** Di solito gli *zero coupon* di lunga durata sono emessi da organismi sovranazionali, come la Bei o banca europea degli investimenti, la Bers o banca europea per la ricostruzione e la Birs o banca internazionale per la ricostruzione e lo sviluppo. Godono tutte e tre della massima affidabilita', infatti il loro rating e' AAA, secondo l'agenzia di rating S&P.

**-Maria.** Mi puoi spiegare bene cosa e' il rating di una obbligazione?

**-Marco.** I ratings sono giudizi emessi da agenzie internazionali sulla solidita' finanziaria e reddituale delle societa' e delle nazioni, ossia sulla loro capacita' di rimborsare le obbligazioni che hanno contratto, in particolare gli interessi e il capitale. Vengono cioe' dati i voti attraverso delle lettere, che vanno, ad esempio, per Standard&Poor's dalla tripla A (massima solidita') fino alla D (default). I titoli fino alla tripla B fanno parte dell'*investment grade*, mentre quelli al di sotto rientrano nello *speculative grade*. Evidentemente piu' basso e' il rating, maggiore e' il rendimento che tali obbligazioni devono offrire ai loro sottoscrittori o compratori. Questo accade perche' i rating piu' alti sono associati ad una minore probabilita' di fallimento, e vice versa. Inoltre, rating piu' alti sono piu' stabili rispetto, ad esempio, ai rating sotto la tripla B, che in genere sono piu' volatili. L'analisi piu' recente dei rating finanziari e' datata 5 Febbraio 2008 ed e' opera di S&P ed utilizza una serie storica che va dal 1981 al 2007. E' intitolata "*2007 Annual global corporate default study and rating transitions*" ([clicca qui](#)). Da questa analisi, risulta che a 1 anno vi e' l'88,53% che un rating AAA rimanga AAA, ma a 7 anni diventa il 43,06%. Per un rating AAA la probabilita' di trasformarsi in default e' stata a 1 anno pari allo 0%, cosi' come al secondo anno, al quinto anno e' dello 0,28%, a dieci anni e' pari a 0,67% e a quindici anni e' dello 0,79%. Per un rating AA la probabilita' di andare in default e' stata pari allo 0% a 1 anno, dello 0,18% a cinque anni, pari a 0,72% a dieci anni e di 1,14% a quindici anni. Per un rating A la probabilita' di andare in default e' stata pari allo 0,07% a 1 anno, dello 0,6% a cinque anni, pari a 1,73% a dieci anni e di 2,61% a quindici anni. Per un rating BBB la probabilita' di andare in default e' stata pari allo 0,23% a 1 anno, dello 1,95% a cinque anni, pari a 4,44% a dieci anni e di 6,5% a quindici anni. Per un rating B la probabilita' di andare in default e' stata pari allo 6,27% a 1 anno, dello 23,84% a cinque anni, pari a 30,43% a dieci anni e di 35,04% a quindici anni. Aspetta, ti stampo questa tabella che riporta tutte le probabilita' di default dei vari rating su piu' orizzonti temporali (si veda file allegato). Ricordati che queste probabilita' sono frutto dei dati storici, in futuro potrebbero variare.

**-Maria.** Attualmente nel mercato finanziario, che rendimenti si riescono ad ottenere con queste obbligazioni?

**-Marco.** In base ai prezzi di sabato 1 Marzo 2008, il BOT con scadenza 16/02/2009 rende il 3,14% netto, mentre il CTZ che scade il 31/12/2009 offre il 2,9% netto. La Bei ha diverse emissioni, per esempio, quella con scadenza nel 2026, rende il 4,26% lordo, la Birs ha una sola emissione che scade nel 2016 e rende il 4,36% lordo, mentre la Bers ha emesso una obbligazioni con lunghissima scadenza, che e' nel 2048. Questa obbligazione rende il 5,46% lordo e quota al prezzo di 11,96. Cioe' si compra a 12 e si riceve nel 2048 il prezzo di 100. Se tu investissi 50mila euro nel 2048 ritiresti 419.258 euro. Sembra molto, in realta' ipotizzando una inflazione al 3%, tale cifra corrisponderebbe al potere di acquisto di circa 130.000 euro di oggi. C'e' quindi il problema che in questi 40 anni l'inflazione potrebbe aumentare ed erodere il rendimento nominale del titolo piu' di quanto si puo' ragionevolmente prevedere ora.

**-Maria.** Ok Marco. Mi sei stato davvero utile. Ho capito cosa sono le obbligazioni senza cedola. A fine mese ti chiamo e decidiamo cosa fare.

**-Marco.** Perfetto! Aspetto una tua telefonata. Ciao.

Allegato: [Rating Default.pdf](#)