

## TITOLI A CEDOLA NULLA

Abbiamo introdotto l'**operazione finanziaria su due date**:

$$\mathbf{x/t} = \{x_1, x_2\}/\{t_1, t_2\} \quad \text{con } t_1 < t_2$$

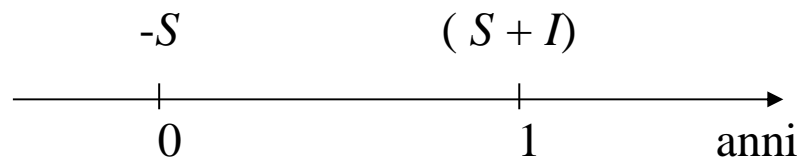
dove  $\{x_1, x_2\}$  è il flusso dei pagamenti

se  $x_i > 0$ , in  $t_i$  si ha una entrata; se  $x_i < 0$  in  $t_i$  si ha una uscita di importo  $-x_i$

$\{t_1, t_2\}$  è lo scadenziario

Es. di operazione finanziaria su due date:

**operazione di investimento**  $\{-S, +(S+I)\}/\{0, 1\}$



L'acquisto di un titolo a cedola nulla sul mercato finanziario è un esempio di operazione di investimento su due date.

v. **Cap. 2 – I contratti, lo scambio, i prezzi** (Castellani, De Felice, Moriconi)

Mutui e obbligazioni come operazioni di investimento/indebitamento

Il rating (merito di credito) esprime il giudizio di affidabilità dell'ente emittente il prestito obbligazionario

I mercati finanziari costituiscono il luogo (virtuale) in cui si scambiano i titoli finanziari; devono garantire la quotazione dei titoli, la raccolta degli ordini di acquisto e vendita, la formazione del prezzo sulla base degli ordini.

Il mercato primario è il “luogo” ove vengono collocati i titoli di nuova emissione e viene fissato il prezzo di emissione.

Il mercato secondario è il “luogo” ove vengono scambiati i titoli già emessi; il mercato fissa il prezzo di scambio e consente al detentore del titolo di liquidare l'investimento.

V.

<http://www.borsaitaliana.it/obbligazioni/formazione/ititolidistatoitaliani/letipologiedititolidistatoitaliani/letipologiedititolidistatoitaliani.htm>

### **I titoli a cedola nulla** (*zero-coupon bond*)

Garantiscono al portatore il pagamento, da parte dell'emittente, di un importo fissato  $C$  in una fissata data futura  $s$ .

Per acquistare tale diritto, l'investitore deve pagare nell'istante corrente  $t$  un prezzo  $P$ .

$C$  è detto valore facciale o valore nominale del titolo

La data  $s$  è detta scadenza o *maturity* del titolo.

Se  $t$  è la data di emissione  $P$  è il prezzo di emissione pagato all'emittente;

$C - P$  è detto premio o scarto di emissione.

Se l'emissione è avvenuta prima di  $t$ , l'acquisto avviene sul mercato secondario;

il prezzo di acquisto  $P$ , pagato al detentore il titolo, è detto corso o quotazione;

la durata  $s - t$  è detta vita residua o vita a scadenza del titolo.

Operazione di investimento relativa all'acquisto di un titolo a cedola nulla (TCN)

$$\{-P, C\}/\{t, s\} \quad \text{con } P, C > 0 \text{ e } t < s$$

I TCN sono anche detti “titoli di puro sconto” o “titoli a capitalizzazione integrale” o “*zero-coupon bond*”.

Il TCN introduce una legge di equivalenza intertemporale che può essere espressa mediante la seguente funzione valore

$$W(t) = P$$

$$W(s) = C$$

Si definisce **interesse** relativo all'intervallo  $[t, s]$

$$W(s) - W(t) = C - P$$

Si definisce **tasso di interesse** relativo all'intervallo  $[t, s]$

$$j(t, s) = \frac{W(s) - W(t)}{W(t)} = \frac{C - P}{P}$$

## ESEMPI

BOT(Buono Ordinario del Tesoro) a 3 mesi<sup>1</sup> emesso il 12/2/2007

Scadenza 15/5/2007

Data asta 12/2/2007

Data regolamento 15/2/2007

Durata in giorni (EFF): 89

Prezzo: 99.098  $\{-99.098, 100\} / \left\{0, \frac{89}{365}\right\}$

$$W(0) = 99.098$$

$$W\left(\frac{89}{365}\right) = 100$$

Interesse  $W\left(\frac{89}{365}\right) - W(0) = 100 - 99.098 = 0.902$

Tasso di interesse  $j\left(0, \frac{89}{365}\right) = \frac{W(98/365) - W(0)}{W(0)} = \frac{100 - 99.098}{99.098} = 0.0091021 \cong 0.91\%$

Tasso di sconto  $\frac{W(98/365) - W(0)}{W(98/365)} = \frac{100 - 99.098}{100} = 0.00902 \cong 0.902\%$

---

<sup>1</sup> Data dell'ultima emissione di BOT a tre mesi: 12/4/2013.

BOT a 6 mesi emesso il 26/1/2007

Scadenza 31/7/2007

Data asta 26/1/2007

Data regolamento 31/1/2007

Durata in giorni (EFF): 181

Prezzo: 98.150  $\{-98.150, 100\} / \left\{0, \frac{181}{365}\right\}$

$$W(0) = 98.150$$

$$W\left(\frac{181}{365}\right) = 100$$

Interesse  $W\left(\frac{181}{365}\right) - W(0) = 100 - 98.150 = 1.85$

Tasso di interesse  $j\left(0, \frac{181}{365}\right) = \frac{W(181/365) - W(0)}{W(0)} = \frac{100 - 98.150}{98.150} = 0.0188487 \cong 1.88\%$

Tasso di sconto  $\frac{W(181/365) - W(0)}{W(181/365)} = \frac{100 - 98.150}{100} = 0.0185 \cong 1.85\%$

Titoli a cedola nulla

BOT annuale emesso il 12/2/2007

Scadenza 15/2/2008

Data asta 12/2/2007

Data regolamento 15/2/2007

Durata in giorni (EFF): 365

Prezzo: 96.180  $\{-96.180, 100\}/\{0, 1\}$

$$W(0) = 96.180$$

$$W(1) = 100$$

Interesse  $W(1) - W(0) = 100 - 96.180 = 3.82$

Tasso di interesse  $j(0, 1) = \frac{W(1) - W(0)}{W(0)} = \frac{100 - 96.180}{96.180} = 0.0397172 \cong 3.97\%$

Tasso di sconto  $\frac{W(1) - W(0)}{W(1)} = \frac{100 - 96.180}{100} = 0.0382 \cong 3.82\%$

CTZ (Certificato del Tesoro Zero coupon bond) a 24 mesi emesso il 26/1/2007

Scadenza 31/12/2008

Data asta 26/1/2007

Data regolamento 31/1/2007

Durata in giorni (EFF): 700

Prezzo: 92.895  $\{-92.895, 100\} / \left\{0, \frac{700}{365}\right\}$  NB: convenzione EFF/365

$$W(0) = 92.895$$

$$W\left(\frac{700}{365}\right) = 100$$

Interesse  $W\left(\frac{700}{365}\right) - W(0) = 100 - 92.895 = 7.105$

Tasso di interesse  $j\left(0, \frac{700}{365}\right) = \frac{W(700/365) - W(0)}{W(0)} = \frac{100 - 92.895}{92.895} = 0.076484202 \cong 7.65\%$

Tasso di sconto  $\frac{W(700/365) - W(0)}{W(700/365)} = \frac{100 - 92.895}{100} = 0.07105 \cong 7.1\%$



Alcuni dati

TITOLO	Emissione	Scadenza	Prezzo
BOT 3 mesi	16/2/2009	15/5/2009	99,706
BOT 3 mesi	12/4/2013	12/7/2013	99,939
BOT 6 mesi	30/1/2009	31/7/2009	99,258
BOT 6 mesi	30/1/2013	31/7/2013	99,634
BOT 6 mesi	29/1/2016	29/7/2016	100,040
BOT 6 mesi	31/1/2017	31/7/2017	100,144
BOT 12 mesi	16/2/2009	15/2/2010	98,630
BOT 12 mesi	14/2/2013	14/2/2014	98,903
BOT 12 mesi	12/2/2016	14/2/2017	100,033
BOT 12 mesi	14/2/2017	14/2/2018	100,251

[http://www.dt.mef.gov.it/it/debito\\_pubblico/emissioni\\_titoli\\_di\\_stato\\_interni/risultati\\_aste/](http://www.dt.mef.gov.it/it/debito_pubblico/emissioni_titoli_di_stato_interni/risultati_aste/)