

# REALTÀ E MODELLI

## SCHEDE DI LAVORO

### 1 Investimento in BOT

Un investimento poco rischioso consigliato è l'acquisto di Buoni Ordinari del Tesoro (BOT). Sono zero-coupon bond e il loro acquisto comporta un costo finanziario inferiore al valore nominale del rimborso e lo scarto fra i due valori (scarto d'emissione) rappresenta la remunerazione.

Un risparmiatore investe € 10 000 nell'acquisto di un BOT il cui costo è di € 97 per € 100 di rimborso con scadenza fra un anno, e l'impiegato bancario fa presente che il tasso di rendimento è del 3,09%. L'importo che il risparmiatore trova poi addebitato sul conto corrente è di € 9737,80.

I conti non tornano in quanto al risparmiatore non è stato chiarito che la ritenuta fiscale del 12,5% è applicata al momento dell'acquisto e aggiunta al prezzo di emissione, e che inoltre vi è la commissione bancaria, che per i BOT a un anno è lo 0,3% del valore nominale. Il risparmiatore si chiede:

- ▶ in base a quale calcolo il tasso di rendimento è del 3,09%;
- ▶ a quanto ammonta la ritenuta fiscale;
- ▶ quali elementi costituiscono il prezzo d'acquisto per € 100 di valore nominale di rimborso;
- ▶ qual è il tasso effettivo di rendimento del suo investimento.

- ▶ L'interesse lordo sul prezzo pagato è dato dalla  $\frac{3}{100}$  di € 3 fra il prezzo di emissione e il valore nominale. Indichiamo con  $i_{\text{lordo}}$  il tasso di rendimento lordo; risulta:

$$3 = \frac{3}{100} \cdot i_{\text{lordo}} \cdot 1 \rightarrow i_{\text{lordo}} = \frac{3}{100} \simeq 3,09\% \rightarrow i_{\text{lordo}} = 3,09\%.$$

- ▶ La ritenuta fiscale applicata al momento dell'acquisto è pari a:

$$(100 - 97) \cdot 0,125 = € 0,375.$$

- ▶ Il prezzo totale d'acquisto per € 100 di valore nominale è dato dalla somma del prezzo di emissione, della commissione bancaria (0,3% sul valore nominale) e della ritenuta fiscale:

$$97 + 0,003 + 0,375 = € 97,378.$$

- ▶ Indicando con  $i_{\text{effettivo}}$  il tasso effettivo di rendimento, troviamo:

$$(100 - 97,378) = \frac{2,622}{100} \cdot 1 \rightarrow i_{\text{effettivo}} = 0,0269 \rightarrow i_{\text{effettivo}} = 2,69\%.$$

### 2 Forward Rate Agreement (FRA)

Un'impresa ha in corso un finanziamento di € 2 000 000 per il quale paga trimestralmente un interesse a tasso variabile. Il tasso è rivedibile ogni tre mesi e precisamente l'1/3, l'1/6, l'1/9 e l'1/12.

Temendo un rialzo nei tassi e di conseguenza un aumento dell'importo degli interessi, il giorno 2/3 l'impresa, sfruttando una possibilità offerta dal mercato dei tassi, stipula un contratto in base al quale per il trimestre a partire dall'1/6 pagherà gli interessi in base al tasso fisso corrente del 4,25%. Il giorno 1/6 il tasso variabile è 4,75%.

Questo tipo di contratto (Forward Rate Agreement, FRA) prevede il pagamento, all'inizio del periodo di riferimento, della differenza attualizzata degli interessi sulla base dei giorni effettivi, con l'anno di 360 giorni. Calcola:

- ▶ la differenza fra gli importi degli interessi;
- ▶ l'importo che viene riscosso dall'impresa.

- ▶ I giorni del terzo trimestre sono 92. La differenza fra gli importi degli interessi è pari a:

$$D = (0,0475 - 0,0425) \cdot 2\,000\,000 \cdot \frac{92}{360} = € 2555,56.$$

- L'importo che l'impresa riscuote all'1/6 è:

$$L = \frac{2555,56}{1 + \text{[ ]} \cdot \frac{92}{360}} = \text{€ [ ]}.$$

### 3 I numeri creditori

Il signor Guglielmo ha accettato l'offerta di una banca che ha promesso il 2,5% con convenzione dell'accredito diretto sul conto corrente della propria pensione e di quella della moglie. Nel conto ha depositato anche altre somme, ha fatto prelievi e ha domiciliato l'addebito diretto delle bollette di luce, acqua, gas e telefono.

Alla fine del trimestre ha ricevuto l'estratto conto e rileva alcuni costi: l'imposta di bollo trimestrale di € 8,55, la registrazione delle operazioni di € 19,40 e l'invio estratto conto di € 1,10. Compare il tasso promesso, una cifra indicata come «numeri creditori 678 322,75» e gli interessi creditori di € 46,46, da cui viene subito sottratta una ritenuta del 20% di € 9,29.

- Che cosa sono i numeri creditori?
- Che calcolo occorre fare per determinare l'importo degli interessi?
- Qual è stato il tasso effettivo netto che il signor Guglielmo ha ottenuto?
- Come migliorare la situazione?

- Nella formula dell'interesse  $I = C \cdot i \cdot t$  indichiamo il tempo con  $\frac{gg}{365}$ , dove  $gg$  rappresenta il numero dei giorni presi in esame. La formula diventa  $I = C \cdot gg \cdot \frac{i}{365}$ .

In un deposito di conto corrente gli interessi sono calcolati moltiplicando [ ] per [ ] in cui il conto corrente ha avuto quel saldo. Abbiamo quindi la somma di più interessi parziali per il trimestre:

$$\text{[ ]} \cdot \frac{i}{365} + \text{[ ]} \cdot \frac{i}{365} + \text{[ ]} \cdot \frac{i}{365} + \dots + C_n \cdot gg_n \cdot \frac{i}{365}.$$

Raccogliamo a fattor comune  $\frac{i}{365}$ :

$$(C_1 \cdot gg_1 + C_2 \cdot gg_2 + C_3 \cdot gg_3 + \dots + C_n \cdot gg_n) \cdot \frac{i}{365}.$$

La somma entro parentesi è chiamata «numeri creditori».

- Per calcolare l'interesse è sufficiente moltiplicare il valore dei numeri creditori per  $\frac{i}{365}$ .

Nel nostro caso:

$$I = \text{[ ]} = 46,46.$$

- Il signor Guglielmo al netto ottiene €  $(46,46 - 9,29 - 8,55 - 19,40 - 1,10) = \text{€ } 8,12$ .

Per calcolare il tasso effettivo risolviamo la seguente equazione:

$$8,12 = \text{[ ]} \cdot \frac{i_{\text{effettivo}}}{365} \rightarrow i_{\text{effettivo}} = 0,0044.$$

- Non è possibile agire sull'imposta di bollo; occorre rinegoziare con la banca spese [ ] per la tenuta del conto.