

# Matematica Finanziaria

12 Febbraio 2003

Cognome e Nome: .....

Matricola: ..... Anno di Corso: ..... Firma: .....

1. La Herzel Bank ha in portafoglio dei titoli indicizzati che garantiscono un rendimento, su base annuale, pari all'EURIBOR a sei mesi + 40 basis points. Gli analisti della banca prevedono una riduzione dei tassi e decidono di entrare in uno swap per un nozionale  $C = 10,000,000 \text{ €}$ . A tal fine è stato individuato uno swap fixed/float (2Y/6M) sull'EURIBOR flat i cui tassi (bid-ask) sono riportati nella seguente tabella:

	bid	ask
2Y/6M	3.2	3.35

- a. Descrivere la strategia di protezione tramite lo swap;  
b. determinare il tasso netto  $i_n(t)$ ;  
c. determinare il flusso netto in  $t = 0.5$ ,  $V_n(0.5)$ , essendo noto che il tasso EURIBOR a sei mesi è  $l(0, 0.5) = 2.6\%$  su base annua, e che al primo pagamento mancano esattamente 183 giorni.
2. In  $t = 0$ , il CCT ISIN IT00003474829 ha una vita a scadenza pari a 1.8 anni e paga cedole semestrali indicizzate al tasso dei BOT a sei mesi. Il pagamento della prossima cedola avverrà esattamente fra 0.3 anni e la cedola è pari a  $c = 2.8\%$ . Nell'istante di valutazione,  $t = 0$ , la struttura dei prezzi a pronti osservata è riportata nella tabella di seguito:

$t$	0.3	0.8	1.3	1.8
$B(0, t)$	0.994	0.982	0.968	0.942

Determinare:

- a. il prezzo del CCT nell'istante di valutazione  $t = 0$ ;  
b. il prezzo del CCT nell'istante di valutazione  $t = 0$  nel caso in cui la cedola sia maggiorata di uno spread  $\sigma = 0.3\%$ .
3. Al MOT sono quotati il BTP ISIN IT0003345747 ed il BOT ISIN IT000958437773. I parametri caratteristici dei due titoli sono:

**BTP:** scadenza  $m_1 = 1.7$  anni; prezzo  $\bar{B}(0, 1.7) = 106.462$ ; cedola  $c = 5.6\%$  annuale; yield-to-maturity  $YTM = 2.718\%$  annuale.

**BOT:** scadenza  $m_2 = 1.2$  anni; prezzo  $B(0, 1.2) = 97.6$ .

Determinare:

- a. la modified duration dei due titoli;  
b. i prezzi (approssimati) dei due titoli nel caso in cui lo  $YTM$  dei due titoli subisse una variazione pari a  $-40$  bp.
4. La Dardanoni s.r.l intende finanziare un investimento di  $100,000 \text{ €}$  tramite una cambiale finanziaria. Il tasso praticato è pari a  $d = 3.7\%$  annuale (base [Act/360]). La Dardanoni s.r.l decide di restituire il prestito in 250 giorni. Determinare:
- a) il valore facciale della cambiale finanziaria;  
b) gli interessi in euro pagati;

Se il possessore della cambiale finanziaria decide di rivendere il titolo dopo 78 giorni, a che prezzo dovrà vendere per realizzare un holding period return su base annua pari al  $2\%$  (base [Act/365])?