

## ESEMPIO

### CALCOLO DELLA DURATION MODIFICATA

11.9B

Si consideri un titolo obbligazionario con un tasso nominale annuo pari al 5%, cedola annua e durata pari a 10 anni. Supponendo un tasso di rendimento atteso pari al 7% si stimi la variazione del prezzo dell'obbligazione utilizzando la duration modificata e il nuovo prezzo dell'obbligazione nel caso in cui il tasso di interesse di mercato subisca un aumento di mezzo punto percentuale.

t	cf	VA(cf)	t × VA(cf)
1	5	4,67	4,67
2	5	4,37	8,73
3	5	4,08	12,24
4	5	3,81	15,26
5	5	3,56	17,82
6	5	3,33	19,99
7	5	3,11	21,80
8	5	2,91	23,28
9	5	2,72	24,48
10	105	53,38	533,77
Somma =		85,95	682,04

$$Duration = \frac{682,04}{85,95} = 7,94$$

La variazione stimata di prezzo risulta:

$$dP \cong -\frac{7,94}{1,07} \times 0,005 = -0,04$$

$$dP = -0,04 \times 85,95 = -3,11$$

Il nuovo prezzo sarà:

$$85,95 - 3,11 = 82,84$$

Si confronti questo dato con il risultato che si otterrebbe calcolando il prezzo dell'obbligazione applicando la formula dell'attualizzazione dei flussi con il nuovo tasso di interesse.

Il nuovo tasso di interesse risulta:

$$re = 7\% + 0,5\% = 7,5\%$$

$$P = \sum_{t=1}^{10} \frac{5}{(1 + 0,075)^t} + \frac{100}{(1 + 0,075)^{10}} = 82,84$$