

Soluzioni prima esercitazione “La valutazione dei titoli a reddito fisso”

1.

$$\text{Tassazione} = (100 - 97,5) \times 0,125 = 0,31$$

Prezzo netto = $97,5 + 0,31 + 0,20 = 98,01$ (il prezzo netto è più elevato, il rendimento netto sarà più basso)

$$t = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$$

Rendimento annuo netto semplice

$$\left(\frac{100}{98,01} - 1 \right) \times 2 = 0,0406 \quad (4,06\%)$$

Rendimento annuo netto composto

$$\left(\frac{100}{98,01} \right)^2 - 1 = 0,04102 \quad (4,10\%)$$

Non essendoci cedole intermedie la duration del titolo è pari alla vita residua (6 mesi).

2.

$$\text{Cedola} = 2,5$$

$$\text{Rateo} = 2,5 \times \frac{75}{180} = 1,042$$

$$\text{Corso tel-quel} = 101 + 1,042 = 102,042$$

$$102,042 = \frac{2,5}{(1 + TRES)^{\frac{105}{360}}} + \frac{2,5}{(1 + TRES)^{\frac{285}{360}}} + \frac{2,5}{(1 + TRES)^{\frac{465}{360}}} + \frac{102,5}{(1 + TRES)^{\frac{645}{360}}}$$

3.

Per calcolare il prezzo massimo di acquisto per ottenere un TRES minimo del 6% devo calcolare il prezzo che mi determina un rendimento del 6%. Prezzi più elevati mi permetteranno di ottenere rendimenti più bassi. Il prezzo trovato è quindi il prezzo massimo di acquisto per ottenere un TRES minimo del 6%.

$$\text{Prezzo max} = \frac{3,5}{(1 + 0,06)^{\frac{6}{12}}} + \frac{103,5}{(1 + 0,06)^{\frac{12}{12}}} = 101,04$$

4.

Cedola = 2

$$\text{Prezzo} = \frac{2}{(1+0,05)^{\frac{2}{12}}} + \frac{2}{(1+0,05)^{\frac{8}{12}}} + \frac{2}{(1+0,05)^{\frac{14}{12}}} + \frac{102}{(1+0,05)^{\frac{20}{12}}}$$
$$= 1,9838 + 1,9360 + 1,8893 + 94,0340 = 99,84$$

$$\text{Duration} = \frac{\frac{2}{12} \times 1,9838 + \frac{8}{12} \times 1,9360 + \frac{14}{12} \times 1,8893 + \frac{20}{12} \times 94,0340}{99,84} = 1,608$$

$$\text{Duration modificata} = \frac{1,608}{1+0,05} = 1,531$$

$$\frac{\Delta P}{99,84} = -\frac{1,608}{1+0,05} \times (-0,01)$$

da cui:

$$\Delta P = 1,528$$

quindi

$$\text{Nuovo Prezzo Approssimato} = 99,84 + 1,528 = 101,368$$

$$\text{Nuovo Prezzo Effettivo} = \frac{2}{(1+0,04)^{\frac{2}{12}}} + \frac{2}{(1+0,04)^{\frac{8}{12}}} + \frac{2}{(1+0,04)^{\frac{14}{12}}} + \frac{102}{(1+0,04)^{\frac{20}{12}}} = 101,392$$

5.

$$P. \text{ acquisto} = 98 + 1,5 \times 1/6 = 98,25$$

$$P. \text{ vendita} = 104 + 1,5 \times 1/6 = 104,25$$

Montante delle cedole reinvestite + prezzo di vendita =

$$1,5 \times (1+0,02)^{\frac{7}{12}} + 1,5 \times (1+0,02)^{\frac{1}{12}} + 104,25 = 107,27$$

$$\text{Rendimento} = \left(\frac{107,27}{98,25} \right) - 1 = 0,0918 \quad (9,18\%)$$

6.

Cedola= 1,5

Montante delle cedole reinvestite + prezzo di vendita=

$$1,5 \times (1 + 0,03)^1 + 1,5 \times (1 + 0,035)^{\frac{6}{12}} + 101,5 = 104,571$$

$$\text{Rendimento} = \left(\frac{104,571}{98,5} \right)^{\frac{12}{18}} - 1 = 0,0407 \quad (4,07\%)$$