

MATEMATICA FINANZIARIA – AULA M-Z

Cognome | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Nome | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Matricola | | | | | | | | | |

Lo studente è tenuto a riportare sul presente foglio il procedimento essenziale seguito nella risoluzione di ciascun esercizio ed i relativi risultati. Al termine della prova la Commissione non ritirerà null'altro all'infuori del presente foglio.

ESERCIZIO 1

Il sig. Rossi oggi, epoca $t_0 = 0$, vuole chiedere in prestito l'importo $S = 110000$ euro e può scegliere tra i due seguenti finanziamenti:

- Pagamento immediato di rate posticipate e bimestrali di importo $R_1 = 1500$ euro per 5 anni e, a partire dall'epoca $t = 5$ anni, di rate posticipate e quadrimestrali di importo R_2 non superiore a 3000 euro.
- Pagamento immediato di rate trimestrali e a quota capitale costante al tasso annuo del 2.2% per 25 anni.

1. Sapendo che il tasso annuo del primo finanziamento è $i = 2.5\%$, determinare il numero minimo di versamenti della seconda rata R_2 e l'importo di tale rata.

2. Per il secondo finanziamento, determinare l'80-esima rata e il debito residuo all'epoca $t = 20$ anni.

3. In base al criterio del TIR il sig. Rossi sceglie il secondo finanziamento.
Trascorsi vent'anni, il sig. Rossi ha la possibilità di rimborsare il debito residuo del prestito attraverso il pagamento di 5 rate posticipate e semestrali. Sapendo che le prime due sono di importo $R' = 4600$ euro e le restanti tre di importo $R'' = 4700$ euro, stabilire in base al criterio del TIR se il sig. Rossi deciderà di cambiare la modalità di rimborso del debito residuo.

4. Stilare il piano di ammortamento del debito residuo al punto 3. rimborsato attraverso le 5 rate semestrali.

ESERCIZIO 2

All'epoca **0** sono presenti sul mercato i tre seguenti titoli obbligazionari:

- **T1**: Prezzo $P_1=100$ e flusso di pagamenti $\{C_1, C_1, C_2\}/\{1, 2, 3\}$ semestri;
- **T2**: Prezzo P_2 e flusso di pagamenti $\{I, I, 200+I\}/\{1, 2, 2.5\}$ anni;
- **T3**: Prezzo $P_3=100$ e flusso di pagamenti $\{5, 105\}/\{3, 6\}$ quadrimestri.

I tre titoli sono caratterizzati dallo stesso TIR.

1. Determinare gli importi C_1 e C_2 del titolo **T1** in modo tale che la duration sia **3** quadrimestri.

2. Il portafoglio composto da **10** quote del titolo **T2** e **20** quote del titolo **T3** ha prezzo **3980 €**. Determinare la cedola **I** presente nel flusso di pagamenti del titolo **T2**.

3. Determinare in modo **APPROSSIMATO** all'epoca **1 trimestre** la Variazione Percentuale del Prezzo del Portafoglio del punto 2. a seguito di una variazione del **tasso trimestrale** pari a **0.15%**.

4. Determinare in modo **ESATTO** all'epoca **1 trimestre** la Variazione Percentuale del Prezzo del Portafoglio del punto 2. a seguito di una variazione del **tasso trimestrale** pari a **0.15%**.