

EX. 12

Mario, a partire da 5 anni fa, ha versato in un fondo che riconosceva il 3% annuo rate mensili anticipate di importo:

$R_1=50$ € per i primi due anni;

R_2 per i due anni successivi;

$R_3=2R_2$ per l'ultimo anno.

1. Determinare R_2 sapendo che l'importo oggi accumulato è pari a $S=5000$ €.

L'importo S viene oggi usato come anticipo per l'acquisto di un'automobile che ha prezzo 25000 €.

Per la parte residua, Mario può accedere a due finanziamenti:

- a) Versamento di 12 rate quadrimestrali posticipate di cui 10 di preammortamento e ultime 2 di importo 10500 €.
 - b) Versamento di 23 rate bimestrali posticipate di importo 200 € e maxirata finale di 20200 € all'epoca 24 bimestri.
2. Determinare il finanziamento preferito da Mario in base al criterio del t.i.r.
 3. Subito dopo il pagamento della sesta rata dell'alternativa prescelta, Mario ha la possibilità di rimborsare il debito residuo mediante 36 rate mensili posticipate con quota capitale costante al tasso del 5% annuo. Determinare la 30^a rata del nuovo finanziamento.
 4. Determinare la maxirata finale di b) in modo che le due alternative siano indifferenti per Mario.

EX. 13

Il signor Rossi intende prendere a prestito all'epoca $t_0=0$ la somma $S=12.000$ € per l'acquisto di un garage di pari valore. A tal fine valuta i seguenti tre finanziamenti alternativi:

• **Finanziamento A:** 24 rate immediate posticipate mensili R_1 pari ad un trentesimo dell'importo preso a prestito e 2 versamenti semestrali anticipati pari a 2.000€ a partire dal tempo $t_3=3$ anni;

• **Finanziamento B:** 10 rate semestrali immediate posticipate di preammortamento di importo $R_2=720$ € ed una maxi-rata di importo $S=12.000$.

• **Finanziamento C:** pagamento, al tasso annuo del 12%, di un importo pari al 50% del valore del garage all'epoca 1 anno, in aggiunta al pagamento di 12 rate quadrimestrali posticipate a partire da $t_2=2$ anni, le prime 10 delle quali di importo R_3 e le ultime due di importo $R_3/4$.

1. Calcolare la rata R_3 del finanziamento C.
2. Indicare l'operazione di finanziamento più conveniente in base al criterio del TIR, spiegandone la motivazione.
3. Al tempo $t_1=1$ anno, il signor Rossi accetta la proposta della banca di ripagare il debito residuo con un ammortamento a rata bimestrale costante di durata 10 anni e TIR relativo all'operazione ritenuta più conveniente al punto b). Indicare il valore delle ultime tre quote capitali versate.

EX. 14

Un individuo ha oggi a disposizione una somma $S=20000$ che ha accumulato negli ultimi 4 anni tramite il versamento periodico del 20% del proprio stipendio nel primo anno, e del 30% del proprio stipendio nei successivi 3 anni su un conto corrente remunerato al tasso del 1% semestrale.

1. Sapendo che lo stipendio gli viene corrisposto bimestralmente in modo anticipato, se ne determini l'importo.

Oggi l'individuo vuole investire la somma a disposizione per l'acquisto di un portafoglio formato da 5 quote del Titolo 1 e 3 quote del Titolo 2 dove:

- Titolo 1: TCF con valore nominale pari a 3000 Euro, tasso cedolare del 3%, cedole semestrali e scadenza 1.5 anni;
 - Titolo 2: TCF con valore facciale pari a 2500 Euro, tasso nominale 4%, cedole trimestrali e scadenza a 1 anno.
2. Si determini il TIR su base annua del portafoglio.