

## LABORATORIO DI MATEMATICA

## LA CAPITALIZZAZIONE CON EXCEL

## Esercitazioni

Per ognuno dei seguenti problemi svolgi un'analisi matematica al fine di realizzare un foglio elettronico, che permetta l'inserimento dei dati, determini i risultati e svolga una verifica.

Costruisci e prova poi il foglio con i valori proposti.

- 1** Michele ha versato  $2 \cdot t$  anni fa la somma di € 100 e  $t$  anni fa la somma di € 50 sempre al tasso composto del 7,5% annuo. Noto il montante odierno  $M$ , determina il tempo  $t$  espresso in anni, mesi e giorni. Prova con  $M = € 300$ ,  $M = € 150$ ,  $M = € 140$ .  
[5<sup>a</sup> 7<sup>m</sup> 8<sup>g</sup>, 0<sup>a</sup> 0<sup>m</sup> 0<sup>g</sup>; il dato non è accettabile]
- 2** In regime di capitalizzazione semplice, siano  $C$  il capitale,  $M$  il montante ed  $I$  l'interesse espressi in euro,  $r$  il tasso d'interesse annuo e  $t$  il tempo d'investimento espresso in anni, mesi e giorni. Nei seguenti esercizi assegnate le tre variabili indicate nel primo gruppo, determina quelle del secondo. Prova con i valori indicati corrispondenti ordinatamente alle tre variabili assegnate.
- |               |            |   |  |
|---------------|------------|---|--|
| 1. $M, I, r.$ | 2. $C, t.$ | 1500, 150, 6%.                                | [1350; 1 <sup>a</sup> 10 <sup>m</sup> 7 <sup>g</sup> ] |
| 2. $C, I, r.$ | $M, t.$    | 100, 20, 16,74%.                              | [120; 1 <sup>a</sup> 2 <sup>m</sup> 10 <sup>g</sup> ]  |
| 3. $I, t, r.$ | $C, M.$    | 22500, 8,25%, 6 <sup>a</sup> 3 <sup>m</sup> . | [43 636,36; 66 136,36]                                 |
- 3** Giovanni compie le seguenti operazioni all'interesse dell'8% annuo semplice:  
deposita € 1000 12 anni e 6 mesi fa;  
dopo 4 anni, preleva il montante, spende  $S$  euro e investe il rimanente;  
dopo altri 6 anni aggiunge all'investimento i due terzi di  $S$ .  
Dopo aver assegnato  $S$ , trova la somma  $M$  di cui Giovanni può disporre oggi.  
Prova con  $S = € 500$ ,  $S = € 1500$ ,  $S = € 1330$ .  
[€ 1856,32; Giovanni non può prelevare  $S$ ; € 1075,52]
- 4** Ho impiegato 10 anni fa un capitale  $C$  al tasso semestrale composto del 2%. Dopo  $a$  anni,  $m$  mesi e  $g$  giorni prelevo la somma maturata e la investo all'1,5% trimestrale composto. Dati  $a, m, g$  e il montante  $M$ , che posso prelevare oggi, determina  $C$ .  
Prova con  $M = € 10\,000$  e  $a = 6, m = 3$  e  $g = 15$ ; con  $M = € 5000$  e  $a = 10, m = 1$  e  $g = 15$ .  
[€ 6249,83; un dato non è accettabile]
- 5** Dati il tasso  $s$  di sconto annuo e il valore nominale  $C$  del capitale, determina lo sconto commerciale, lo sconto razionale e lo sconto composto al tempo  $t$ .  
Prova con  $s = 6,5\%$ ,  $C = € 16\,000$  e  $t = 10$  mesi.  
[€ 866,67; € 876,16; € 871,48]
- 6** Assegnati il capitale  $C$  e il tasso  $s$  di sconto annuo, redigi una tabella nelle colonne della quale compaiano rispettivamente: i tempi da 0 a 4 anni con intervalli di 4 mesi, lo sconto commerciale, lo sconto razionale, lo sconto composto, il valore attuale commerciale, il valore attuale razionale, il valore attuale composto, il capitale nominale (per verifica) e l'indicazione di quale fra i tre sconti presenta l'importo maggiore.  
Prova con  $C = € 1000$ ,  $s = 6\%$ .
- 7** Dato un capitale di  $C \in \mathbb{O}$ , un tasso d'interesse di capitalizzazione semplice  $r_1\%$  e un tasso d'interesse di capitalizzazione composta  $r_2\%$ , redigi una tabella nelle colonne della quale appaiano rispettivamente il tempo  $t$  d'investimento da 0 a 12 anni con incrementi di un anno, il montante semplice, il montante composto e la loro differenza arrotondata all'€.
- Prova con  $C = € 1000$ ,  $r_1 = 8\%$  ed  $r_2 = 6\%$ .

**8** Tre capitali  $C_1$ ,  $C_2$ , e  $C_3$  sono impiegati rispettivamente al tasso annuo composto del 5%, del 7% e del 9%. Redigi una tabella nelle colonne della quale appaiano rispettivamente il tempo  $t$  d'investimento da 0 a 8 anni con incrementi di 4 mesi, il montante dei tre capitali, il montante della loro somma, calcolato al tasso annuo composto dell' $r\%$ , e, nell'ultima colonna, l'indicazione se la somma dei tre investimenti separati è superiore o meno dell'investimento della somma dei capitali.  
Prova con  $r = 7,6\%$ .

**9** Una persona investe una somma di € 1000 al tasso annuo composto del 5%. Al termine di ogni anno ritira dal montante la somma di  $S$  € e lascia il rimanente investito al medesimo interesse. Redigi una tabella nella quale, dopo che hai assegnato il valore della somma  $S$ , appaia l'andamento dell'investimento in un periodo di 10 anni.  
Prova con  $S = € 45$ ,  $S = € 50$ ,  $S = € 55$ .