



I PROBLEMI FINANZIARI CON EXCEL

Con l'aiuto di Excel si possono risolvere molti dei problemi che abbiamo visto in questo capitolo; nel foglio di lavoro che vogliamo preparare, risolveremo semplici problemi relativi al calcolo del montante, del capitale, del tasso e del tempo, in regime di interesse composto. Ti invitiamo ad usare la figura come guida per la preparazione del foglio, noi ti daremo solo le informazioni sulle formule da usare.

Nelle celle della riga 3 inseriremo i dati del problema; nelle celle della colonna B scriveremo le formule per il calcolo del risultato richiesto. La relazione che useremo è quella relativa al montante

$$M = C(1 + i)^t$$

ricavando di volta in volta la variabile obiettivo del problema. In questa prima esercitazione risolveremo ciascun problema scrivendo la formula appropriata in ogni cella; vedremo nelle prossime esercitazioni metodi alternativi per risolvere i problemi inversi. La logica di progettazione del foglio è la seguente: dopo aver inserito i dati nella riga 3, inseriamo un "?" nella cella a lato del nome della variabile che si deve trovare. Per esempio, se vogliamo trovare dopo quanto tempo un capitale C di € 1 000 ad un tasso annuo del 4,3% produce un montante di € 1 300 (esempio 4 di pag. 333), metteremo il "?" nella cella a lato della stringa "TEMPO" (osserva la figura).

Nelle celle della colonna B, accanto al nome di ciascuna delle variabili, usiamo una formula di selezione per calcolare la variabile con quel nome se nella cella corrispondente dei dati c'è il simbolo "?". Ecco le formule da inserire:

B5: = SE(B3 = "?" ; K3 / ((1 + E3) ^ H3) ; "") formula per il calcolo del capitale $C = \frac{M}{(1 + i)^t}$

B6: = SE(E3 = "?" ; POTENZA (K3/B3; 1/H3)-1; "") formula per il calcolo del tasso $i = \sqrt[t]{\frac{M}{C}} - 1$

B7: = SE(H3 = "?" ; (LN(K3)-LN(B3))/LN(1+E3); "") formula per il calcolo del tempo $t = \frac{\ln M - \ln C}{\ln(1 + i)}$

B8: = SE(K3 = "?" ; B3*(1+E3)^H3; "") formula per il calcolo del montante $M = C(1 + i)^t$

Prova adesso a risolvere i problemi che abbiamo man mano presentato negli esempi del paragrafo 3.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	RISOLUZIONE DI PROBLEMI IN REGIME DI INTERESSE COMPOSTO										
2											
3	CAPITALE	1 000		TASSO	0,043		TEMPO	?		MONTANTE	1 300
4											
5	CAPITALE										
6	TASSO										
7	TEMPO	6,23175619									
8	MONTANTE										

IL CONFRONTO TRA I REGIMI DI INTERESSE SEMPLICE E COMPOSTO CON EXCEL

Nella seconda esercitazione che ti proponiamo vogliamo confrontare il valore del montante in regime di interesse semplice e di interesse composto. Puoi continuare nella stessa cartella di lavoro, spostandoti sul foglio 2, oppure, se preferisci, puoi cambiare cartella.

Anche in questo caso lasciamo a te la preparazione delle parti descrittive e diamo le indicazioni sulle formule da usare.

Prepara la colonna relativa al tempo (misurato in anni) riempiendola con valori che partono da 1 e arrivano a 10 con passo 1. Per farlo opera in questo modo:

A6: 1

A7: 2

Seleziona le celle A6 e A7 col mouse; punta il mouse sul quadratino in basso a destra della selezione appena fatta e, premendo il tasto sinistro, trascinalo fino a leggere il numero 10 che viene generato; rilascia il tasto.

	A	B	C	D	E	F	G
1	CONFRONTO FRA REGIME DI INTERESSE SEMPLICE E INTERESSE COMPOSTO						
2			CALCOLO DEL MONTANTE				
3	CAPITALE	100		TASSO	0,08		
4							
5	tempo		int. semplice	int. composto			
6	1		108	108			
7	2		116	116,64			
8	3		124	125,9712			
9	4		132	136,048896			
10	5		140	146,9328077			
11	6		148	158,6874323			
12	7		156	171,3824269			
13	8		164	185,093021			
14	9		172	199,9004627			
15	10		180	215,8924997			
16							
17	CONFRONTO DI MONTANTI						
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							

In questo modo si genera una successione di numeri in cui il primo termine è 1 e gli altri si ottengono da questo aumentando ogni volta di 1 unità; in sostanza, il passo di incremento è la differenza fra il valore della cella A7 e il valore della cella A6 (se avessimo messo 1 nella cella A6 e 4 nella cella A7, la successione avrebbe avuto passo 3).

Proseguiamo ora calcolando i valori dei montanti. Nella colonna C riporteremo i montanti in regime di interesse semplice calcolati con la formula $M = C(1 + it)$, nella colonna D i montanti in regime di interesse composto calcolati con la formula $M = C(1 + i)^t$.

C6: `=B$3 * (1+$E$3 * A6)`

Copia C6 nelle celle da C7 a C15.

D6: `=B$3 * (1+$E$3)^A6`

Copia D6 nelle celle da D7 a D15.

Nella videata precedente abbiamo inserito anche il grafico relativo ai due montanti. Per realizzarlo seleziona le zone del foglio di lavoro che contengono i dati; apri poi il menu *Inserisci* e dal gruppo dei grafici seleziona quello a dispersione che interpreta i dati della prima colonna (la A) come valori sull'asse delle ascisse e i dati delle altre due (C e D) come valori sull'asse delle ordinate. Scegliendo tra i layout puoi aggiungere titoli e legende.

La procedura di costruzione può essere diversa da quella descritta a seconda della versione di Excel che si usa. In ogni caso, al termine delle operazioni, il grafico viene inserito nel foglio di lavoro.

Osserva che, il grafico del montante in regime di interesse semplice è una semiretta, in regime di interesse composto è un arco di curva esponenziale; il capitale accumulato, come è evidente, cresce più in fretta in regime di interesse composto.

ESERCIZI

1. Calcola il montante in capitalizzazione semplice di un capitale di € 3 000 al tasso annuo del 3% per sei mesi.
 2. Calcola l'interesse prodotto da un capitale di € 10 000 al tasso annuo composto del 5% in 3 anni e 9 mesi.
 3. Calcola lo sconto commerciale che si ottiene anticipando di 4 mesi il pagamento di € 8 000 al tasso di sconto del 3,5%.
 4. Calcola lo sconto a cui si ha diritto se si anticipa il pagamento di € 12 000 per 2 anni e 8 mesi al tasso semestrale del 2% in regime di sconto composto.
-