

1,2,3

\item
Calcolare il tasso effettivo equivalente al tasso nominale annuo
 $r=10\%$ nel caso di capitalizzazione degli interessi
\begin{enumerate}
\item mensile
\item semestrale
\item biennale
\end{enumerate}

r
10,00%
m
12
 $r_e=(1+r/m)^m-1$
10,47%

\item
Calcolare il tasso nominale equivalente al tasso effettivo annuo
 $r=10\%$ nel caso di capitalizzazione degli interessi
\begin{enumerate}
\item mensile
\item semestrale
\item biennale
\end{enumerate}

r_e
10,00%
m
12
 $r=[(1+r_e)^{1/m}-1]m$
9,57%

Quanto tempo occorre attendere per un capitale SC depositato in un conto corrente triplichi se il conto paga interessi con tasso $r=8\%$ secondo la legge

\begin{enumerate}
\item degli interessi semplici
\item degli interessi composti
\item degli interessi composti con capitalizzazione degli interessi mensile
\end{enumerate}

r	N	m	
0,08	3	12	1,1

T
25,00 interessi semplici
14,27 interessi composti
13,78 capitalizzazione m

1,2,3

4,5,6

Una banca paga interessi a un tasso nominale annuo $r_1=8.2\%$, con capitalizzazione mensile. Un'altra paga interessi a un tasso nominale annuo $r_2=8.6\%$, con capitalizzazione semestrale. Dove vi conviene depositare i vostri soldi se li volete tenere investiti per due anni?

R_1	$m1$	R_2	$m2$	
8,20%		12	8,60%	2
$V_1(2)$		$V_2(2)$		
1,1776		1,1834		

Confronto I valori dopo due anni. Dato che $V_2(2)$ e' maggiore, scelgo la seconda opportunita'

Calcolare il valore x che rende i flussi $(1,0,2)$ e $(0,1,x)$ equivalenti rispetto a un tas
Quindi determinare la trasformazione per rendere il primo flusso uguale al secondo.

r
10,00%
 d
0,91
VA flusso 1
2,65
 x
2,11

a	1	0	2
b	0	1	2,11
B-a	-1	1	0,11

Scrivere il cash flow corrispondente a un prestito di un capitale C dietro rimborsi ciascuna di importo pari a $C/3$.

Trovare il tasso di interesse implicito (cioè il TIR) dell'operazione. Determinare u equivalente in due rate uguali annuali.

-C	C/3	C/3	C/3	C/3		
TIR (semestrada)	Rata	N_{rate}	$a(N,r)$	VA		
12,59%	0,89	0,33	4	3	1	

soluzione ottenuta tramite risolutore (Tools, goal seek)

Rata equivalente annuale
0,71

4,5,6

so $r=10\%$.

o di $\$4$ rate semestrali

n piano di rimborso

Fare almeno tre esempi di flussi equivalenti a
 $\$ \$ \{0,5,10,15\} | \{0,1,2,3\} \$ \$$
 dove il tempo \square misurato in **mesi**, rispetto ad un tasso
 di interesse
annuo $r=8\%$ e capitalizzazione degli interessi
 mensile

x	0	5	10	15
T (mesi)	0	1	2	3
d(0,T)	1,0000	0,9934	0,9868	0,9803
x*d	0	4,97	9,87	14,7

VA
 29,54

Esempio 1					
x1	29,54				x1 e' equivalenter
T (mesi)	0				
Esempio 2					
z	-99,34	100	0	0	z e' un flusso c
T	0	1			
Esempio 3					
x2	-99,34	105	10	15	x2 e' equivalenter
T (mesi)	0	1	2	3	
Esempio 3					
z1	100	0	0	-102,01	z1 e' un flusso
T	0	1	2	3	
Esempio 3					
x3	100	5	10	-87,01	x3 e' equivalenter
T (mesi)	0	1	2	3	

r (annuo)
8,00%
d (mensile)
0,9934

rate a x

di valore 0

rate a x

di valore 0

rate a x

Considerare il flusso di cassa
 $\{-100, 5, x, 115\}$ in $\{0, 2, 4, 5\}$
 dove il tempo t misurato in mesi.

Per quale valore di x il VAN
 del flusso è zero, rispetto al tasso annuo $r=12\%$ e
 regime di
 capitalizzazione mensile?

Quale valore deve avere x per il TIR
 risulti uguale a 12% annuo?

Calcolando il VAN del flusso rispetto a un tasso
 r maggiore del TIR si troverebbe un valore maggiore o
 minore di zero?
 (Rispondere senza eseguire i calcoli).

y	-100	5	-14,9	115	r	
t	0	2	4	5		0,12
$d(0,t)$	1	0,98	0,96	0,95		
$y \cdot d$	-100	4,9	-14,32	109,42		0
$VA(x)$	-14,32					
x	-14,9					

La duration del flusso (escluso il pagamento in 0) è
 5,00

Quindi all'aumentare di r il valore attuale dei pagamenti futuri diminuisce e quindi il VAN risulterà min

r_m	d_m
0,01	0,99

ore di zero.

Il canone di affitto annuale di un albergo \square $\$C$ euro. Ogni mese contiamo di ricavare dalla sua gestione $\$D$ euro e sappiamo che si spenderanno $\$E$ euro ogni semestre per manutenzione.

\backslash begin{enumerate}

\item Se $\$D=10000$ e $\$E=2000$, assumendo un tasso di interesse annuo $\$r=12\%$ con capitalizzazione mensile, qual \square il valore massimo che pu \square assumere $\$C$ perch \square l'investimento risulti vantaggioso?

\item Se il TIR dell'investimento \square $\$6\%$ annuo (con capitalizzazione mensile), quanto vale $\$C$?

Se $\$C=50000$ e possiamo scegliere tra questo progetto ed un secondo che ha un TIR di $\$8\%$ annuo, quale dei due sceglieremo nel caso adottassimo il criterio del TIR?
(Rispondere senza calcolare il TIR del progetto).

D	E	r_a	r_m	d_m	$a(12,r_m)$
10000	2000	8,00%	0,67%	0,99	11,5

Val. Attuale (D-E)

111189,26

C_{max} (si suppone un unico pagamento annuale anticipato)

111189,26

Il valore di C con TIR=6% si trova sostituendo 6% nella cella di r_a (C=112364.47)

Valutando rispetto al tasso 8% si trova C=111189.26, quindi se C=50000 il TIR e' sicuramente piu' altc

1

o dell'8%.