

## Tassi effettivi e nominali

Se non viene specificato nulla, il tasso si intende effettivo.

Un tasso effettivo può essere: annuale ( $i$ ), semestrale ( $i_2$ ), quadrimestrale ( $i_3$ )

trimestrale ( $i_4$ ) bimestrale ( $i_6$ ) mensile ( $i_{12}$ ) ....

Nel tasso generico  $i_k$   $k$  indica quante volte in un anno avviene la capitalizzazione.

Dato che la capitalizzazione, per un tasso  $i_k$  avviene  $k$  volte in un anno, il capitale  $C$ , dopo un anno, sarà equivalente a:  $C(1+i_k)^k$

Lo stesso capitale  $C$ , impiegato al tasso annuale  $i$ , dopo un anno sarà equivalente a:

$$C(1+i)$$

Quindi il tasso  $i_k$  è equivalente al tasso annuale  $i$  se:  $(1+i_k)^k = 1+i$

L'equivalenza  $(1+i_k)^k = 1+i$  serve quindi a trasformare i tassi frazionati in tassi annuali e viceversa

Esempi:

Qual è il tasso quadrimestrale corrispondente al tasso annuale del 3% ?

$$(1+i_3)^3 = 1,03 \quad \text{quindi:} \quad (1+i_3) = (1,03)^{1/3} \quad 1+i_3 = 1,009902 \quad i_3 = 0,9902 \%$$

Qual è il tasso annuale corrispondente al tasso mensile di 0,5% ?

$$(1+i_{12})^{12} = 1+i \quad \text{quindi} \quad (1,005)^{12} = 1+i \quad 1+i = 1,061678 \quad i = 6,1678 \%$$

I tassi nominali ( $J_k$ ) devono sempre essere trasformati in effettivi prima di utilizzarli nei calcoli.

Per un tasso nominale deve essere sempre specificato quante volte è convertibile in un anno, quindi, ad esempio, si troverà scritto:

tasso nominale (annuo) convertibile 3 volte all'anno, oppure tasso nominale convertibile quadrimestralmente ( $J_3$ )

tasso nominale convertibile mensilmente oppure tasso nominale convertibile 12 volte all'anno ( $J_{12}$ )

Se il testo dice solo convertibile, si intende che sia nominale.

L'equivalenza tra tasso nominale ed effettivo è  $J_k = k \cdot i_k$

quindi un tasso nominale si trasforma in effettivo mediante la formula  $i_k = \frac{J_k}{k}$

Esempio: il tasso convertibile trimestralmente del 2% corrisponde al tasso trimestrale  $i_4 = 0,5\%$

E quindi corrisponde al tasso effettivo annuale  $i = 2,01505\%$  (cioè 0,0201505)

## Esercizi

- 1) Trasforma il tasso annuale del 5% in:  
mensile ( $i_{12}$ )      bimestrale ( $i_6$ )      trimestrale ( $i_4$ )      quadrimestrale( $i_3$ )      semestrale( $i_2$ )
- 2) Trasforma il tasso mensile  $i_{12}=0,5\%$  in tasso annuale e successivamente in tasso trimestrale
- 3) Trasforma il tasso quadrimestrale del 2% in tasso annuale e successivamente in tasso mensile
- 4) Trasforma il tasso semestrale del 3% in tasso annuale e successivamente in tasso bimestrale
- 5) Trasforma il tasso nominale annuo convertibile trimestralmente (quindi quattro volte all'anno) del 4% in tasso effettivo annuo
- 6) Trasforma il tasso nominale annuo convertibile mensilmente del 3% in tasso effettivo annuo
- 7) Trasforma il tasso nominale annuo convertibile sei volte all'anno del 3% in tasso effettivo annuo
- 8) Calcola, valutandolo al tasso annuale del 4% il valore attuale di un capitale di 5000 euro disponibile fra 3 anni e 3 mesi, utilizzando prima il tasso annuale, successivamente ripeti il calcolo utilizzando il tasso trimestrale e poi utilizzando il tasso mensile. Confronta i risultati.
- 9) Calcola, valutandolo al tasso annuale del 5% il valore attuale di un capitale di 7000 euro disponibile fra 2 anni e 2 mesi, utilizzando prima il tasso mensile, successivamente ripeti il calcolo utilizzando il tasso bimestrale. Confronta i risultati.
- 10) Calcola, valutandolo al tasso nominale annuo convertibile trimestralmente del 6% il valore attuale di un capitale di 3500 euro disponibile fra 1 anni e 9 mesi
- 11) Due anni fa Lorenzo ha versato 2500 euro presso una banca che applica il tasso nominale annuo convertibile semestralmente del 2% . Di quanto potrà disporre tra un anno e tre mesi?
- 12) Michela ha contratto un debito che deve saldare mediante la restituzione di 5000 euro fra 11 mesi; decide di saldare subito il suo debito al tasso effettivo annuale del 2%. Quanto deve pagare?

### Risultati:

- 1)  $i_{12}=0,4074\%$        $i_6=0,8165\%$        $i_4=1,2272\%$        $i_3=1,6396\%$        $i_2=2,4695\%$
- 2)  $i=6,16778\%$        $i_4=1,5075\%$
- 3)  $i=6,1208\%$        $i_{12}=0,49629\%$
- 4)  $i=6,09\%$        $i_6=0,99016\%$
- 5)  $i=4,0604\%$                       6)  $i=3,0416\%$                       7)  $i=3,03775\%$
- 8) 4401,61 euro                      9) 6297,79 euro                      10) 3153,59 euro
- 11) 2667,04 euro                      12) 4910,06 euro