

FUNZIONI EXCEL UTILI

(AMMORTAMENTO)

{ Notazione : t tasso, k anno, n numero anni , D_0 debito iniziale, D_n debito residuo finale (abitualmente $D_n = 0$) }

A) Ammortamento italiano

Facile il calcolo dei debiti residui e delle quote Q_k

La quota capitale Q_k (costante) puo' essere ottenuta come
= SLN (D_0 , D_n , n) [in italiano SLN = AMMORT.COST]

La quota interessi I_k (anno k) si ottiene come

=ISPMT (t, k-1, n, $-D_0$) [in italiano ISPMT= INTERESSE.RATA]

N.B. gli interessi I_k si calcolano partire dall'anno k-1. Esistono schemi che prevedono pagamento anticipato degli interessi (a inizio di periodo)

B) Ammortamento francese

La rata (costante) R si ottiene come

=PMT(t,n, $-D_0$) [in italiano PMT = RATA]

Calcolo Q_k (quota capitale)

= PPMT(t, k, n, $-D_0$) [in italiano PPMT = P.RATA]

Calcolo I_k (quota interessi)

= IPMT(tasso,k,n, $-D_0$) [in italiano IPMT = INTERESSI]

C) Valore attuale =NPV(t, valori)

valori puo' essere un vettore di arbitraria lunghezza [es NPV(5% , A1:A44)]
o piu' "singoli valori" (max 29) [es NPV(5% , A1,100,A4,....)] .

(BOND A CEDOLA FISSA)

Un bond a tasso fisso e' costituito da una rendita e un pagamento finale

Le funzioni per le rendite prevedono anche questa possibilita'.

I calcoli si presumono sempre al tempo 0

{ Notazione : t tasso, n numero cedole , R cedola periodica , C rimborso , W valore attuale (=prezzo) }

[segni : il segno di W (prezzo) e' l'opposto del segno di R e C (futuri pagamenti)]

b1) Valore attuale (prezzo)

= PV (t,n,-R,-C) (in italiano VA)

b2) tasso interesse

= RATE(n,-R,W,-C) (in italiano TASSO)

FLUSSO QUALSIASI

funzione IRR (in italiano TIR.COST)

argomento di IRR puo' essere

intervallo es IRR(A1:A10) e

un vettore specificato es IRR({-10000,5000,6000})

un ulteriore argomento puo essere un tasso t0 che si suppone prossimo alla soluzione

(excel applica un metodo iterativo) es IRR(A1:A10,1%)

per il valore attuale usare NPV (in italiano VAN)

ESERCIZI (AMMORTAMENTO)

1)

Per un prestito di 15000 da restituire in 10 anni al tasso del 5%

calcolare i piani ammortamento italiano e francese [Rata annua , quota interessi, quota capitale e debito residuo]

2)

Calcolare un piano di ammortamento (50000 tasso 4% , 10 anni) che si ottiene imponendo la seguente condizione sulle quote capitale

= Q per gli anni 1,2

= 2*Q per gli anni 3,4,5

= 3*Q per gli anni da 6 a 10

[determinare il valore Q e calcolare per ogni anno rata , quota interessi, quota capitale e debito residuo]

3)

Si suppone l'ammortamento a due tassi con rata di ricostruzione costante per il problema dell'esercizio 1 (Debito 15000, restituzione in 10 anni) .

Tabulare la rata effettiva supponendo

t= 3.5% ...5% (passo 0.1%) s = t-0.5% , t-1% , t-1.5%

Per ogni rata calcolare anche il tasso effettivamente applicato (= tasso equivalenza capitale rendita)

4)

Nell'ammortamento a due tassi (esercizio 7) nel caso $t=4.7\%$, $s= 3.2\%$ calcolare anno per anno il debito residuo come

- debito originale – capitale ricostruito (a tasso s)
- valore attuale (tasso s) futuri pagamenti
- valore attuale futuri pagamenti al tasso x (tasso realmente applicato)

5)

Dati i tre titoli

Prezzo 127 durata 21 a cedola 4%

Prezzo 154 durata 21 a cedola 4%

Prezzo 115 durata 21 a cedola 4.1 %

Calcolare per ogni titolo

-- rendimento x

-- come si divide il prezzo tra usufrutto (quote interessi attualizzate) e nuda proprietà (quote capitale attualizzate) al tasso di rendimento x

-- valore attuale al tasso 1%