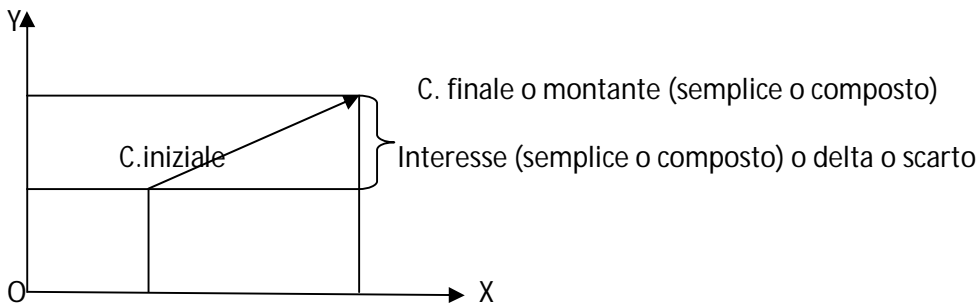


Matematica finanziaria (Fabriziomax alla lavagna – lezione di matematica finanziaria del 03/10/14)

Interesse semplice e composto:



Interesse composto: è il compenso che spetta a chi cede temporaneamente una determinata quantità (q) di denaro al tasso di interesse (i).

Capitalizzazione semplice:

Posto t, il tempo unitario espresso in anni:

Interesse semplice dopo 1 anno: $I = (C \cdot i) / 100$

Montante semplice dopo 1 anno: $M = C + Ci = C + ((C \cdot i) / 100)$

Interesse semplice dopo t anni: $I = C \cdot r$ ossia: $I = (C \cdot i \cdot t) / 100$ con $t = mm / 12$ o $gg / 365$ se frazione di anno!

Montante semplice dopo t anni: $M = C + Cit$ (n.b.: il capitale iniziale non entra in gioco, ossia non è incrementato dal tasso di interesse semplice!)

Capitalizzazione composta: Montante composto per 2 anni: $M_c = C + Ci + i(C + Ci) =$

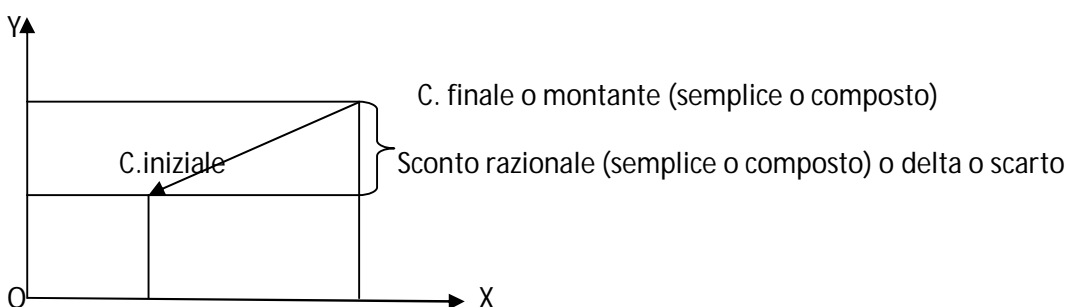
$= C + Ci + Ci + C(i^2) = C + 2Ci + C(i^2) = C(1 + 2i + i^2) = C(1 + i)^2$.

Ossia, nell'anno t-ennesimo:

$M_c = C(1 + i)^n$ o, parimenti: $M_c = C(1 + i)^t$ (n.b.: il capitale iniziale è incrementato anch'esso dal tasso i in funzione del tempo t durante la capitalizzazione composta!)

Lo sconto (commerciale, razionale semplice e razionale composto):

Sconto razionale semplice e composto:



Sconto razionale: si tratta del compenso che spetta a chi paga un debito prima della scadenza:

(1) Sconto razionale semplice =C.finale-C.iniziale

Nel momento in cui si chiede lo sconto il capitale disponibile è quello iniziale al periodo (t) e pertanto chi ci anticipa la somma rispetto ad una scadenza futura (t+1) farà suoi gli interessi che sarebbero stati nostri se avessimo aspettato il termine del titolo di riferimento (ad esempio, causa scarsa liquidità corrente, chiediamo ad un nostro cliente di anticiparci l'importo da noi fatturato a suo debito!). Potremmo anche aver cartolarizzato l'importo a nostro credito presso una banca per paura, ad esempio, di non riuscire ad incassarlo alla scadenza dovuta. Sarà poi compito della banca occuparsi del relativo recupero del credito (cessione del credito).

Pertanto mentre con l'interesse il fine ultimo è quello di giungere al capitale finale con lo sconto commerciale è tutto l'opposto, ossia lo scopo è quello di ricavare il valore (o: capitale) iniziale come da (1).

(2) C.iniziale=C.finale - Sconto - da cui: Sconto=C.finale-C.iniziale

(3) C.finale=C.iniziale+Interesse

Posto C= capitale iniziale e il capitale finale = C+Cit=C(1+it), avremo, risolvendo il sistema (2) e (3):

(3) $C(n+1) = C(n)(1+it)$; Risolvendo per C(n), avremo: $C(n)(1+it) = C(n+1)$; $C(n) = C(n+1)/(1+it)$.

(2) **Scontorazionalesemplice=C-C/(1+it)=(C(1+it)-C)/(1+it)=(C+Cit-C)/(1+it)=Cit/(1+it).**

Sconto razionale composto:

Se riprendiamo la formula della capitalizzazione composta: $M_c = \text{Capitale finale} = \text{Capitale iniziale} \cdot (1+i)^t$,

risolvendo in funzione del capitale iniziale:

Capitale iniziale = capitale finale / $(1+i)^t$ o ancora meglio: **Scontorazionalecomposto=C(1+i)^-t**