



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI

Lezioni di Matematica Finanziaria

**A cura di
Beatrice Venturi**

Leggi di capitalizzazione composta

3

Il regime finanziario a interesse composto

- Nel **regime finanziario a interesse composto** si considera che, alla fine di ogni periodo, l'interesse maturato nel periodo debba essere sommato al capitale, per costituire così un nuovo capitale su cui calcolare gli interessi nel periodo successivo.

Il regime finanziario a interesse composto

- Considerando che il **montante** è proprio la **somma di capitale e interessi maturati**, possiamo dire che nel regime a interesse composto il **montante al tempo t** viene assunto come **nuovo capitale per il periodo successivo**.

Il regime finanziario a interesse composto

- Assumiamo ogni periodo di durata unitaria.
- Alla fine del primo periodo avremo:

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

alla fine del secondo periodo avremo

$$M(2) = M(1)(1 + i) = C(1 + i)^2$$

.....

alla fine dell'ennesimo periodo avremo

Il regime finanziario a interesse composto

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

Valore attuale nel regime di capitalizzazione composta

- Per calcolare la formula del valore attuale, si procede come nel regime finanziario dell'interesse semplice.
- L'operazione di attualizzazione è logicamente l'operazione inversa di quella di capitalizzazione e dunque la formula del capitale iniziale (o valore attuale) si ricava dalla formula del montante vista sopra.

Regime di capitalizzazione composta

- $M = C(1+i)^t$
- Fattore di capitalizzazione : $(1+i)^t = r_t$
- $VA = C = M/(1+i)^t$
- se $M=1$

Fattore di attualizzazione: $v_t = 1/(1+i)^t$

Fattore di interesse composto

- l'interesse maturato in capitalizzazione composta
- essendo $I = M - C$, si ha:
- $I = C(1+i)^t - C = C [(1+i)^t - 1]$
- Il fattore $[(1+i)^t - 1]$ è detto anche fattore di interesse composto.

Il tasso di capitalizzazione composta

- Il tasso di capitalizzazione composta
- $M = C (1+i)^t$
- dividendo per C si ha $M / C = (1+i)^t$;
- adesso, estraendo la radice t -esima del primo e del secondo membro si ottiene: ;

$$\sqrt[t]{\frac{M}{C}} = 1 + i \quad \sqrt[t]{\frac{M}{C}} - 1 = i$$

Il tempo di capitalizzazione composta

- Il tempo di capitalizzazione composta
- essendo $M = C (1+i)^t$, dividendo per C si ha:
- $M / C = (1+i)^t$
- adesso, passando al logaritmo del primo e del secondo membro si ottiene:
- $\text{Log } M / C = \log (1+i)^t$ $\text{Log } M / C = t \log (1+i)$
- $\text{Log } M - \log C = t \log (1+i)$
- $(\text{Log } M - \log C) / \log (1+i) = t$