



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI

# Leggi finanziarie

**MATEMATICA FINANZIARIA**

=

**Studia gli scambi di denaro in qualsiasi forma si  
verifichino in tempi diversi**

**Indipendenti da eventi aleatori**

**Operazione finanziaria**

=

**Qualsiasi atto che produce variazioni di capitali  
nel tempo**

## *Capitale iniziale $C$ e Montante $M$*

- La somma iniziale  $C$  al tempo  $t_0$  diventa  $M$  al tempo  $t_1$
- $C =$  *capitale iniziale investito al tempo  $t_0$*
- $M =$  *montante al tempo  $t_1$  del capitale investito  $C$ .*

# L'interesse I

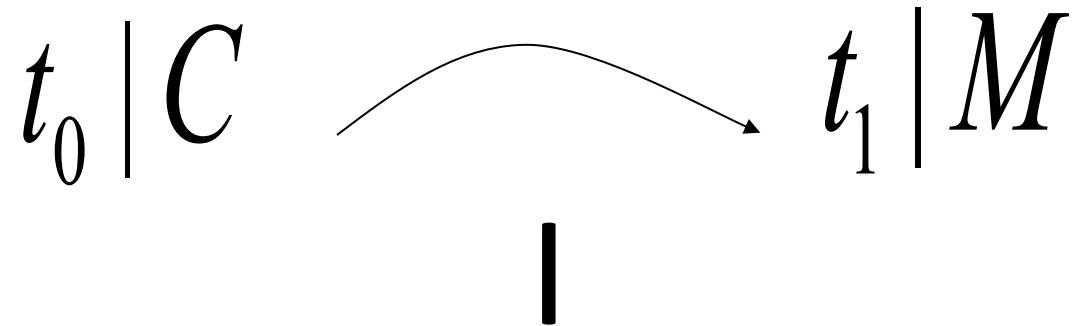
- Si definisce interesse I, maturato al tempo  $t_1$  (quindi funzione di  $t$ ), la differenza tra il montante M accumulato al tempo  $t_1$  e il capitale C calcolato al tempo  $t_0$  iniziale

$$I(t) = M(t) - C$$

$$M = C + I$$

# Operazione di Capitalizzazione

$t_0$



## *Tasso di interesse*

- Rappresenta il rapporto tra l'interesse maturato  $I$  a un dato tempo finale  $t_1$  e il capitale iniziale  $C$  calcolato al tempo  $t_0$

$$i = \frac{I}{C}$$

# *Tasso di interesse*

- Si ha subito che:

$$Ci = I$$

Nota se  $C=1$

$$i = I$$

# Fattore di capitalizzazione

- $r$  = fattore di capitalizzazione

$$r = \frac{M}{C}$$

Da cui il **Montante**  $M$

$$M = Cr$$



# Sconto e Valore attuale

$M$  = il **capitale** che deve essere restituito alla scadenza  $t_1$

$S$  = *Sconto o anticipazione* il compenso che spetta a chi anticipa un pagamento prima della sua scadenza stabilita

$VA$  = il **valore attuale**, cioè la somma che viene restituita anticipatamente al tempo  $t_0$  ;

# Sconto e Valore attuale

*M = capitale disponibile a scadenza*

- *Si definisce* in formule:
- *valore attuale VA:*
  - $VA = M - S$
- *Sconto*
  - $S = M - VA$

# Tasso di sconto relativo

- $d$  = rapporto tra **sconto  $S$**  ed il **capitale dovuto alla scadenza  $M$**  di un periodo determinato e valutato all'inizio del periodo medesimo

$$d = \frac{S}{M}$$

# Fattore di anticipazione (attualizzazione)

- Fattore di attualizzazione  $v$

$$v = \frac{VA}{M}$$

Da cui il **valor attuale** risulta eguale

$$VA = Mv$$

# Relazione che legano le grandezze

$r, v$

- Consideriamo

$$r = M/VA = 1/v$$

da cui

$$v r = 1$$