

FORMULARIO DI MATEMATICA FINANZIARIA

1^a PARTE :

◉ LEGGI DI INTERESSE

o

LEGGI DI CAPITALIZZAZIONE

◉ REGIME DELL'INTERESSE
SEMPLICE

◉ REGIME DELLA CAPITALIZZAZIONE
COMPOSTA

◉ REGIME DELLA CAPITALIZZAZIONE
CONTINUA

◉ LEGGI DI SCONTO

o

LEGGI DI ATTUALIZZAZIONE

◉ RENDITE IN CONDIZIONI
DI CERTEZZA

2^a PARTE :

◉ AMMORTAMENTO DI UN PRESTITO

◉ COSTITUZIONE DI UN CAPITALE

◉ PRESTITI DIVISI IN TITOLI

◉ TITOLI E STRUTTURA DEI TASSI

◉ CRITERIO DEL VALORE MEDIO
E DELL'UTILITÀ ATTESA

◉ ASSICURAZIONI SULLA
DURATA DI VITA

PER AFFRONTARE L'ESAME È BENE RIPASSARE

ALCUNE OPERAZIONI SVOLTE NEL CORSO
(PROPRIETÀ)

DI "MATEMATICA GENERALE", IN PARTICOLARE:
LOGARITMI / DERIVATE / INTEGRALI.

PROPRIETÀ DEI LOGARITMI:

$$\bullet \log_a (b^c) = c \log_a (b) \quad !$$

$$\bullet \log_e (b \cdot c) = \log_a (b) + \log_a (c)$$

$$\bullet \log_e \left(\frac{b}{c} \right) = \log_a (b) - \log_a (c)$$

$$\text{INOLTRE} \rightarrow \ln(x) = x \quad / \quad \ln e^{(x)} = x \quad !$$

TASSO DI EFFETTIVO RENDIMENTO

$$C_0 = \sum R_0 (1+x)^{-s}$$

z.c.b →
(SENZA CEDOLE)

↓
VALORE
EMMISSIONE
TITOLO (PREZZO)

c.b

(CON CEDOLE)

METODO DI ITERAZIONE

$$f(x) = \frac{c \cdot i}{c_0} + \frac{\frac{c}{c_0} - 1}{s \cdot (1+x)}$$

SOSTITUISCO A X
IL VALORE DI $\frac{c \cdot i}{c_0}$

TITOLI E STRUTTURA DEI TASSI

$$\cdot) f_0(0, t) = \frac{C}{A} = (1 + r_0(0, t))^t$$

TASSO SPOT

$$\cdot) f_0(t, t_1) = (1 + r_0(t, t_1))^{t_1 - t}$$

TASSO FORWARD

·) MERCATO COERENTE: $f(0, t_1) = f(0, t) f_0(t, t_1)$

ASSICURAZIONI

$$M_{Px} = \frac{l_{x+m}}{l_x}$$

$$M_{qx} = \frac{l_x - l_{x+m}}{l_x}$$

$$m/M_{qx} = \frac{l_{x+m} - l_{x+m+m}}{l_x}$$

$$d_x = v^x \cdot l_x$$
$$M_{Ex} = \frac{D_{x+m}}{D_x}$$

• $l \Rightarrow$ FUNZIONE DI SOPRAVVIVENZA



PROPRIETÀ MINIME:

1) $l(0) > 0$

2) $l'(x) < 0$

• DEFINIAMO ETÀ ESTREMA ∞

$$\left\{ \begin{array}{l} l(w) = 0 \Rightarrow w = \text{FINITA} \\ \lim_{x \rightarrow \infty} l(x) = 0 \Rightarrow w = \text{INFINITA} \end{array} \right.$$

• CAPITALE DIFFERITO $\Rightarrow M\ddot{E}X = \frac{D_{x+m}}{Dx}$

• RENDITA VITALIZIA $\Rightarrow l_w = \sum \frac{D_{x+z}}{Dx} = \frac{Dx}{Dx} + \frac{D_{x+1}}{Dx} + \frac{D_{x+2}}{Dx} + \dots$

• MORTE IMMEDIATA $\Rightarrow A = \sum_{z=1}^{\infty} v^z / q^x$

• MISTA SEMPLICE \Rightarrow CAPITALE + MORTE DIFFERITO IMMEDIATA

CRITERIO VALORÉ MEDIO E UTILITÀ ATTESA

PER CAPIRE SCRIVO UN ESEMPIO: DEFINIRE QUALE SI PREFERISCEⁿ

$$x_1 = \begin{cases} 6 & \frac{1}{6} \\ 30 & \frac{5}{6} \end{cases} \quad \text{e} \quad x_2 = \begin{cases} 10 & \frac{3}{10} \\ 20 & \frac{7}{10} \end{cases}$$

CRITERIO VALORÉ MEDIO

$$\hookrightarrow E[x_1] = 6 \cdot \frac{1}{6} + 30 \cdot \frac{5}{6} = 26$$

$$E[x_2] = 10 \cdot \frac{3}{10} + 20 \cdot \frac{7}{10} = 17$$

\Downarrow

$$26 > 17$$

\Downarrow

SI PREFERISCE x_1 A x_2

CRITERIO DELL'UTILITÀ ATTESA CON LA FUNZIONE: QUALE

SI PREFERISCE?

$$u(x) = \ln(x+1)$$

$$\cdot \ln(6+1) \cdot \frac{1}{6} + \ln(30+1) \cdot \frac{5}{6} = 3,186$$

$\Rightarrow x_1$ È PREFERITO A x_2

$$\cdot \ln(10+1) \cdot \frac{3}{10} + \ln(20+1) \cdot \frac{7}{10} \Rightarrow 2,85$$

RENDITE:

RICORDA → (!)

$$u^m = (1+i)^m$$

(!)

$$V^m = (1+i)^{-m}$$

(!)

SE ABBIAMO RATE VARIABILI, LA FORMULA
PER TROVARE IL VALORE È

$$\rightarrow V = \sum R_t (1+i)^{t-t_0}$$

RATE FISSE:

$\alpha \overline{m} | i \rightarrow$ VALORE ATTUALE (1 ANNO PRIMA DELLA
PRIMA DATA DISPONIBILE)

$\ddot{\alpha} \overline{m} | i \rightarrow$ VALORE ATTUALE (LO STESSO ANNO DELLA
PRIMA DATA DISPONIBILE)

UNA RENDITA CON

ESEMPIO: HO 4 RATE Fisse, LA PRIMA DISPONIBILE

È IL 1/1/12

