

## Formulario di Matematica Finanziaria

|                          |                     |                                                                                                                              |
|--------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Leggi finanziarie</b> | Legge lineare       | $W(t) = W(0)(1 + it)$<br>$i' = iq$                                                                                           |
|                          | Legge esponenziale  | $W(t) = W(0)(1 + i)^t$<br>$W(t) = W(0)e^{\delta t}$<br>$\delta = \ln(1 + i)$<br>$i' = (1 + i)^q - 1$<br>$\delta' = \delta q$ |
|                          | Valore di un flusso | $\sum_{k=1}^m x_k(1 + i)^{t-t_k}$                                                                                            |

|                |                         |                                                           |
|----------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Rendite</b> | immediata e posticipata | $Ra_{\overline{m} i} = R \frac{1-(1+i)^{-m}}{i}$          |
|                | immediata e anticipata  | $R\ddot{a}_{\overline{m} i} = Ra_{\overline{m} i}(1 + i)$ |
|                | perpetua posticipata    | $R \frac{1}{i}$                                           |
|                | perpetua anticipata     | $R \frac{1}{i}(1 + i)$                                    |
|                | montante                | $s_{\overline{m} i} = a_{\overline{m} i}(1 + i)^m$        |

|                     |                      |                                    |
|---------------------|----------------------|------------------------------------|
| <b>Ammortamenti</b> | chiusura elementare  | $C_1 + C_2 + \dots + C_n = S$      |
|                     | chiusura finanziaria | $\sum_{k=1}^n R_k(1 + i)^{-k} = S$ |
|                     | amm. italiano        | $C = \frac{S}{n}$                  |
|                     | amm. francese        | $R = \frac{S}{a_{\overline{n} i}}$ |

|            |           |                                      |
|------------|-----------|--------------------------------------|
| <b>TIR</b> | equazione | $\sum_{k=0}^m x_k(1 + i^*)^{-k} = 0$ |
|------------|-----------|--------------------------------------|

|                  |                         |                                                                                                                                                   |
|------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Struttura</b> | prezzo di uno ZCB       | $v(t, t_k) = \frac{V(t, x_k)}{x_k}$                                                                                                               |
|                  | prezzo di un TCF        | $V(t, \underline{x}) = \sum_{k=1}^m x_k v(t, t_k)$                                                                                                |
|                  | prezzi impliciti        | $v(t, T, s) = \frac{v(t, s)}{v(t, T)}$                                                                                                            |
|                  | relazioni tra grandezze | $i(t, t_k) = \left[ \frac{1}{v(t, t_k)} \right]^{\frac{1}{t_k - t}} - 1$ $i(t, T, s) = \left[ \frac{1}{v(t, T, s)} \right]^{\frac{1}{s - T}} - 1$ |

|                 |                         |                                                                                                 |
|-----------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Duration</b> | duration di un TCF      | $D(0, \underline{x}) = \frac{\sum_{k=1}^m (t_k - t) x_k v(t, t_k)}{\sum_{k=1}^m x_k v(t, t_k)}$ |
|                 | duration di una rendita | $D(0, \underline{r}) = \frac{1+i}{i} - \frac{m}{(1+i)^m - 1}$                                   |