

Valutazione di rendite

Consideriamo una **rendita perpetua**, cioè costituita da infinite rate

$$\mathbf{r} / \mathbf{t} = \{R, R, \dots, R, \dots\} / \{1, 2, \dots, n, \dots\}$$

Consideriamo in particolare una **rendita perpetua unitaria**.

$$\mathbf{r} / \mathbf{t} = \{1, 1, \dots, 1, \dots\} / \{1, 2, \dots, n, \dots\}$$

Determiniamo il valore attuale un anno prima della scadenza della prima rata, cioè in 0.

Definizione

Si definisce **valore attuale della rendita perpetua unitaria posticipata**

$$a_{\infty|i}^- = W(0, \mathbf{r}) = \lim_{n \rightarrow +\infty} a_{n|i}^- = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} = \frac{1}{i}$$

Determiniamo il valore attuale alla scadenza della prima rata, cioè in 1.

Definizione

Si definisce **valore attuale della rendita perpetua unitaria anticipata**

$$\ddot{a}_{\infty|i}^- = W(1, \mathbf{r}) = \lim_{n \rightarrow +\infty} \ddot{a}_{n|i}^- = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1 - (1+i)^{-n}}{d} = \frac{1}{d}$$

Si ha $\ddot{a}_{\infty|i}^- = \lim_{n \rightarrow +\infty} \ddot{a}_{n|i}^- = \lim_{n \rightarrow +\infty} a_{n|i}^- (1+i) = \frac{1+i}{i} = 1 + a_{\infty|i}^-$

Valutazione di rendite

Esempio: calcolare il valore attuale di una rendita annua perpetua posticipata con rate da 530 euro al tasso annuo $i=0,02$.

Esempio: calcolare il valore attuale di una rendita annua perpetua anticipata con rate da 270 euro al tasso annuo $i=0,02$.

Valutazione di rendite

Se le **rate**, invece di essere annue, sono **periodiche**, con periodicità di pagamento $\frac{1}{m}$ -esimo d'anno (es. se $m = 2$ abbiamo rate semestrali), si possono usare le formule già viste adeguando però il tasso.

Consideriamo una rendita costituita da s rate costanti con periodicità di pagamento $\frac{1}{m}$ -esimo d'anno

$$\mathbf{r} / \mathbf{t} = \{R, R, \dots, R\} / \{1, 2, \dots, s\}$$

NB: l'unità di misura delle durate sullo scadenzario coincide con la periodicità di pagamento delle rate.

Il valore attuale un periodo prima della scadenza della prima rata (valore attuale della rendita posticipata) è.

$$W(0, \mathbf{r}) = R \sum_{k=1}^s (1 + i_m)^{-k} = R a_{\overline{s}|i_m}$$

Esercizi

- 1) Calcolare il valore attuale di una rendita semestrale anticipata costituita da 27 rate da 630 euro al tasso annuo $i=0,02$.
- 2) Calcolare il montante di una rendita trimestrale posticipata costituita da 16 rate da 250 euro al tasso annuo $i=0,02$.
- 3) Calcolare il montante di una rendita mensile anticipata costituita da 24 rate da 150 euro al tasso annuo $i=0,02$.
- 4) Calcolare il valore attuale di una rendita quadrimestrale perpetua anticipata con rata da 600 euro al tasso annuo $i=0,02$.