

RISULTATI E COMMENTI

Tasso Interno di Rendimento

In ambito finanziario, il TIR è una misura utilizzata per valutare la redditività di un impegno di capitale. Esso indica il tasso di rendimento (i) e il fattore di attualizzazione (v) che rende nulla la somma dei valori attuali di tutti i flussi di cassa di un investimento

$$\sum_{s=0}^T x_s (1+i)^{-s} = \sum_{s=0}^T x_s v^s = 0$$

Questa grandezza, nel lavoro svolto, è stata calcolata su Excel attraverso la funzione TIR.X che prende in ingresso i flussi di cassa e le rispettive date. I flussi di cassa e, di conseguenza, il TIR sono stati calcolati prendendo in considerazione due diverse casistiche: la prima considerando i flussi lordi, mentre la seconda tenendo in considerazione l'incidenza delle imposte. In quest'ultima modalità le cedole semestrali sono state ridotte poiché si è tenuto conto della tassazione; invece, al saldo finale, coincidente con la scadenza del titolo, è stata detratta una quota dovuta al prodotto tra la tassazione e la somma tra plusvalenza e il disaggio di emissione. Grazie al TIR calcolato sono stati poi attualizzati i flussi di cassa ($\text{flusso}/(1+\text{TIR})^t$) ed è stato effettuato un controllo sul TIR (check TIR), ottenuto mediante la somma dei flussi attualizzati.

Questa operazione è stata prima effettuata singolarmente per tre diversi titoli, ed in seguito per tre diversi portafogli composti da essi.

-
- *Calcolo del TIR al netto delle tasse per il titolo usato a lezione nel foglio "MAGGIO tax"*

$$\text{TIR} = 0,02785349$$

Si può notare che, acquistando il titolo a maggio, si ottiene un tasso interno di rendimento del 2,785349%. Confrontando il valore trovato con quelli trovati a laboratorio ci accorgiamo che il TIR calcolato al netto delle imposte risulta essere più basso rispetto a quello lordo (0,032456) e notiamo che una scelta di investimento compiuta a maggio risulta essere meno conveniente rispetto ad una effettuata a giugno visto il TIR del 0,028387.

- *Calcolo del TIR per i titoli A, B e C riportati: A=0,0388036 B=0,019451 C=0,034749*
- *TIR di A, B e C al netto delle tasse: A=0,0339229 B=0,01074286 C=0,02835631*

Qualora ci si trovi davanti a una scelta di investimento, il calcolo del TIR permette di valutare quale titolo si rivela più redditizio. Difatti, un tasso interno di rendimento elevato è da preferire in quanto garantisce un più alto rendimento dell'investimento a parità di investimento iniziale.

Per tale motivo, da questi risultati, osserviamo che investire nel titolo A garantisce un rendimento maggiore rispetto al titolo C, a sua volta più redditizio del titolo B. Inoltre, si nota che, considerando le imposte, i valori dei tassi diminuiscono e questo è intuitivamente dovuto alla riduzione dei flussi.

- *Calcolo del TIR per un portafoglio composto da 1 unità del titolo A ed 1 unità del titolo C al netto delle tasse: **$TIR = 0,028921303$***
- *Calcolo del TIR per un portafoglio composto da 1 unità del titolo B ed 1 unità del titolo C al netto delle tasse: **$TIR = 0,02260927$***
- *Calcolo del TIR per un portafoglio di 1 milione di euro composto al 15% dal primo titolo, al 45% dal secondo e al 40% dal terzo al netto delle tasse: **$TIR = 0,022631755$***

Una volta calcolato il TIR dei portafogli composti dalla combinazione dei titoli precedentemente analizzati, ci accorgiamo che questo risulta essere diverso dalla semplice media ponderata dei TIR dei singoli titoli. Tale discrepanza è dovuta alla non linearità della formula. Anche in questo caso possiamo notare come il primo portafoglio garantisce un rendimento maggiore.

Questo criterio, tuttavia, risulta affetto da alcune criticità: nonostante in questo caso la relazione $TIR(A) > TIR(B) \Rightarrow TIR(A + C) > TIR(B + C)$ sia verificata, essa non risulta valida in generale. Il criterio inoltre risulta applicabile solamente ad operazioni o di investimento o di finanziamento ma non ad operazioni che prevedono un insieme delle due (dette operazioni miste). Infine, come osservato a lezione, il calcolo del TIR è particolarmente sensibile al fattore di scala: dal punto di vista teorico, questo si traduce in una variazione significativa della grandezza calcolata al variare dell'ordine di grandezza dei flussi monetari. Tuttavia, una volta stimato il TIR mediante metodi numerici, la verifica del valore attuale nullo dell'investimento rimane soggetta ad un errore costante all'aumentare dei flussi di denaro, come evidenziato dagli errori percentuali calcolati per ciascun portafoglio.