

## CRITERI DI VALUTAZIONE DEGLI INVESTIMENTI

I metodi “discounted cash flow”. Si definisce investimento qualsiasi decisione di impiego di risorse finanziarie destinata a creare valore nel medio-lungo termine. Può quindi essere considerato investimento la sostituzione di un macchinario, l'introduzione di un nuovo prodotto, l'espansione in una nuova *business area* ecc. Per valutare correttamente l'attrattività di un investimento, coerentemente con la teoria del valore economico, è necessario stimare il suo contributo al valore d'impresa. Questo è possibile tramite le tecniche di tipo *discounted cash flow* (DCF): il *Net Present Value* (NPV), il *Profitability Index* (PI), l'*Internal Rate of Return* (IRR).

In particolare, l'NPV misura proprio la creazione di valore conseguente all'effettuazione dell'investimento. In termini analitici, la sua espressione è la seguente:  $NPV = \sum NCF(t)/\alpha = \sum CF(t)/\alpha - \sum I(t)/\alpha$ ; con  $\alpha = (1+k)^t$ ; in cui  $NCF(t) = Net\ cash\ flow$  generati nell'anno  $t$ ,  $k =$  tasso di attualizzazione. Come si nota dalla seconda espressione, i *net cash flow* sono pari alla differenza tra i flussi di cassa “operativi” (ricavi-costi) (CF) generati dall'investimento e gli investimenti effettuati (I) in ciascun anno  $t$ , mentre il tasso di attualizzazione è pari al costo del capitale (in caso di investimento finanziato esclusivamente con capitale di rischio, è pari al rendimento minimo richiesto dagli azionisti). In base a tale criterio, l'investimento verrà realizzato se crea valore, quindi se il suo NPV è superiore a 0.

Gli altri indicatori (PI e IRR) sono:  $PI = [\sum CF(t)/\alpha]/[\sum I(t)/\alpha]$ ;  $IRR = \bar{k}$  tale che  $NPV(\bar{k}) = 0$ . In base a questi criteri, la proposta di investimento verrà accettata se PI è superiore al valore unitario, o se l'IRR è superiore al costo-opportunità del capitale ( $IRR > k$ ). Da notarsi il fatto che l'IRR può non essere unico (nel qual caso perde di significatività).

**Il contrasto tra i metodi DCF.** Nel caso di più investimenti alternativi vi possono essere indicazioni contrastanti tra i diversi metodi DCF.

Tra NPV e PI l'incoerenza è dovuta essenzialmente al fatto che il primo rappresenta una misura assoluta di valore, il secondo di tipo relativo. Pertanto, il PI tende a privilegiare gli investimenti di dimensione minore, in quanto più spesso caratterizzati da rendimenti superiori (tab. A).

Tra NPV e IRR il contrasto, a parte la diversa dimensione, può essere dovuto ad altri due fattori: a) la diversa vita utile degli investimenti, b) la diversa distribuzione temporale dei flussi. Infatti, nel calcolo dell'IRR si fa l'ipotesi (implicita) che i flussi positivi generati nei vari anni siano reinvestiti a un tasso pari a IRR, mentre l'NPV ipotizza che il rendimento di tale reinvestimento sia pari a  $k$ . Pertanto, l'IRR penalizza maggiormente gli investimenti con ritorni finanziari concentrati verso la fine della vita utile (e quindi anche quelli caratterizzati da una vita più lunga). Come si vede nella figura B, nel caso dei due investimenti A e B, per valori di  $k < F$  si ha contrasto tra le indicazioni fornite dai due criteri ( $NPV_A > NPV_B$  e  $IRR_A < IRR_B$ ), mentre tale contrasto non si verifica se  $k > F$ .

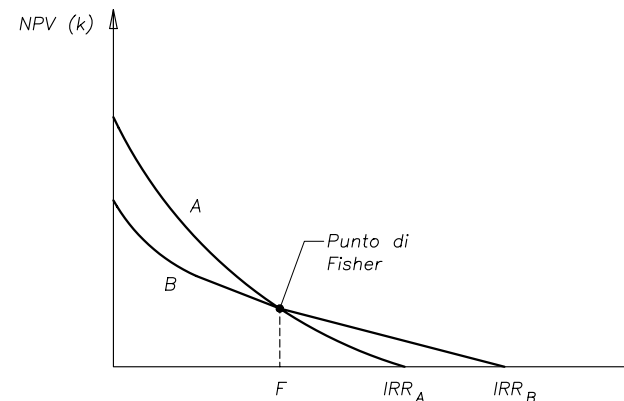
Questo problema si risolve esplicitando un tasso di reinvestimento dei flussi  $r$  e calcolando il *terminal value* (TV) dell'investimento:  $TV = \sum CF(t)(1+r)^{T-t}$ .

È possibile a questo punto calcolare dei valori di NPV e IRR “modificati”, i quali sono perfettamente coerenti fra loro, e possono quindi essere utilizzati indifferentemente. In particolare:  $NPV^* = TV/(1+k)^T - I$ ;  $IRR^* = k^*$  tale che  $TV/(1+k^*)^T = I$ , ove I rappresenta, per semplicità, l'investimento concentrato nell'istante iniziale (tab. C).

## A Contrasto tra PI e NPV

|  | Alternativa A | Alternativa B |
|--|---------------|---------------|
| CF totali attualizzati (migliaia €)                | 120           | 440           |
| Investimento complessivo attualizzato (migliaia €) | 100           | 400           |
| PI   | <b>1,2</b>    | 1,1           |
| NPV (migliaia €)                                   | 20            | <b>40</b>     |

## B Contrasto tra NPV e IRR

C Contrasto tra NPV e IRR e coerenza tra NPV\* e IRR\* (esempio con  $r=15\%$  e  $k=10\%$ )

|               | Inv. A           | Inv. B       |
|---------------|------------------|--------------|
| $I(1)$        | 250.000 €        | 250.000 €    |
| $CF(2)=CF(3)$ | 130.000 €        | 200.000 €    |
| $CF(4)=CF(5)$ | 200.000 €        | 100.000 €    |
| NPV           | <b>238.623 €</b> | 218.673 €    |
| IRR           | 48,1%            | <b>57,3%</b> |
| NPV*          | <b>263.240 €</b> | 259.328 €    |
| IRR*          | <b>33,7</b>      | 33,1         |

