

Calcolo del Valore Attuale Netto (VAN)

Il calcolo del valore attuale netto (VAN) serve per determinare la redditività di un investimento. Si tratta di utilizzare un procedimento che può consentirci di valutare se e quanto è utile realizzare quell'operazione finanziaria. Infatti una volta determinato il tasso di redditività, potremo confrontarlo con altri tipi di investimenti e valutarne così la convenienza.

I casi cui potremmo trovarci di fronte sono i più vari e pertanto dovremo aiutarci di volta in volta con le regole di matematica finanziaria. Il tutto verrà elaborato con il foglio elettronico EXCEL.

Iniziamo da un caso semplice: l'investimento in un nuovo progetto

Il sig. Giorgio possiede € 100.000 investiti in titoli a reddito fisso che gli fruttano un tasso di interesse del 3,5% su base annua. Gli si presenta l'opportunità di investire in un nuovo progetto che produrrà inizialmente un esborso di € 100.000 e negli anni successivi dei flussi finanziari come dalla tabella:

Periodo	Flusso
0	-€ 100.000
1	€ 40.000
2	€ 30.000
3	€ 20.000
4	€ 10.000
5	€ -
6	€ 10.000
7	€ 5.000

Giorgio si domanda: qual è la soluzione più conveniente? Mi conviene restare sui titoli a reddito fisso o è più conveniente investire nel nuovo progetto?

Per risolvere questo calcolo di convenienza abbiamo bisogno di attualizzare i flussi di cassa che prevediamo di ottenere negli anni successivi: calcolare il valore attuale di questa rendita che riscuoteremo in via posticipata (al termine di ogni periodo).

Le formule da utilizzare per risolvere il nostro problema sono due:

❶ Per attualizzare un euro disponibile posticipatamente dopo n anni: $v^n = (1 + i)^{-n}$

❷ Per attualizzare una rendita costante: $\frac{1 - v^n}{i}$

Il nostro caso prevede però che i flussi di cassa non siano costanti negli anni considerati e quindi abbiamo difficoltà ad usare la formula ❷ e quindi dovremo attualizzare i singoli flussi di cassa:

$$VAN = -100000 + \frac{40000}{1+3,5} + \frac{30000}{(1+3,5)^2} + \frac{20000}{(1+3,5)^3} + \frac{10000}{(1+3,5)^4} + \frac{0}{(1+3,5)^5} + \frac{10000}{(1+3,5)^6} + \frac{5000}{(1+3,5)^7}$$

Per fare tutto questo in maniera molto veloce possiamo utilizzare una delle tante funzioni di EXCEL.

Andiamo a cercare tra quelle finanziarie la funzione VAN. L'argomento di questa funzione è

$$VAN=(\text{tasso di interesse}; \text{valore 1}; \text{valore 2}; \dots; \text{valore n})$$

Facendo riferimento alla figura che segue, il tasso è il 3,5% e i valori da attualizzare si trovano nelle celle B3:B9

	A	B
1	Periodo	Flusso
2	0	-€ 100.000
3	1	€ 40.000
4	2	€ 30.000
5	3	€ 20.000
6	4	€ 10.000
7	5	€ -
8	6	€ 10.000
9	7	€ 5.000
10	tasso di interesse	3,50%
11	VAN	€ 5.470,90
12		
13		
14	=VAN(B12;B3:B9)+B2	
15		

A tutto ciò dobbiamo poi sottrarre l'investimento iniziale (già inserito in negativo); per cui la formula sarà:

$$=VAN(B12;B3:B9)+B2$$

Risolvendo questo calcolo avremo che il VAN ha un valore pari a € 5.470,90. Ciò significa che il nuovo investimento ci rende il 5,47% in più rispetto all'investimento in titoli a reddito fisso.

$$\text{Tasso di rendimento} = \frac{5.470,90 * 100}{100.000} = 5,47$$

Mettiamo ora a confronto due investimenti che hanno una certa variabilità di ritorno e che saranno finanziati con capitale preso a prestito al tasso del 9%. Supponiamo che il primo abbia un investimento iniziale di € 50.000 mentre il secondo di € 60.000 e i flussi netti siano evidenziati dalla tabella:

Periodo	Flusso di cassa primo investimento	Flusso di cassa secondo investimento
0	-€ 50.000	-€ 60.000
1	€ 10.000	€ 1.000
2	€ 9.000	€ 9.000
3	€ 8.000	€ 12.000
4	€ 13.000	€ 14.000
5	€ 14.000	€ 15.000
6	€ 11.000	€ 16.000
7	€ 10.000	€ 20.000
Tasso:	9,00%	9,00%
VAN	€ 3.264,75	-€ 2.093,36

I risultati ottenuti indicano che il primo investimento ha un VAN positivo di € 3.264,75 e ciò significa che nell'arco dei sette anni considerati il capitale investito ci rende un profitto pari a

$$\text{Tasso di rendimento} = \frac{3.264,75 * 100}{50.000} = 6,53$$

Il secondo investimento invece comporta una perdita di € 2.093,36.

La formula utilizzata può essere usata anche nel caso in cui in uno o più anni si ritenga di ottenere dei flussi negativi di reddito.

Ad esempio se l'investimento di € 50.000 comportasse nei primi tre anni delle perdite e poi degli utili crescenti nell'arco di 10 anni al tasso del 9% con i dati di cui alla tabella seguente avremo un VAN positivo pari a € 1.886,14

Periodo	Flusso di cassa
0	-€ 50.000
1	-€ 8.000
2	-€ 5.000
3	-€ 1.000
4	€ 10.000
5	€ 13.000
6	€ 15.000
7	€ 18.000
8	€ 20.000
9	€ 22.000
10	€ 23.000
Tasso:	9,00%
VAN	€ 1.886,14

Il tasso di attualizzazione

Il tasso di attualizzazione è quel tasso d'interesse da impiegare per trasferire al tempo 0, ossia "ad oggi", un capitale finanziario esigibile ad una certa data futura, in modo che quel capitale attualizzato, esigibile oggi, sia finanziariamente equivalente al capitale esigibile in data futura. Per semplicità nei calcoli di cui sopra abbiamo utilizzato lo stesso tasso che dovremo corrispondere alla banca che concede il prestito necessario per poter effettuare l'investimento.

Ma se oggi, disponendo di una certa somma di denaro, volessi valutare due tipi di investimento con diverso grado di rischio come posso procedere? Quale tasso inserire nella formula del VAN?

Un punto iniziale di cui non si può non tener conto è il rendimento offerto sul mercato finanziario da investimento con rischio prossimo allo zero. Ci riferiamo al rendimento dei titoli dello Stato Italiani di cui conosciamo i rendimenti sia in fase di emissione che in fase di negoziazione sul mercato. Se ad esempio stiamo valutando la bontà di un investimento a 10 anni allora prenderemo il rendimento offerto dai Titoli di Stato con scadenze a 10 anni. Per trovare i tassi ufficiali con cui questi titoli sono stati offerti al pubblico dalla Banca d'Italia possiamo scaricarci l'ultimo bollettino trimestrale pubblicato dal Dipartimento del Tesoro (http://www.dt.mef.gov.it/it/debito_pubblico/dati_statistici/bollettino_trimestrale/).

Quello che segue è un estratto della pagina del bollettino di ottobre 2012.

Risultati Ultimi Collocamenti									
3° TRIMESTRE									
TITOLI	luglio-12			agosto-12			settembre-12		
	Importo (ml. €)	Rendimento	Cover Ratio	Importo (ml. €)	Rendimento	Cover Ratio	Importo (ml. €)	Rendimento	Cover Ratio
BOT									
bot flessibili	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 mesi	-	-	-	-	-	-	3.000	0,702	2,25
6 mesi	9.775	2,469	1,614	10.183	1,591	1,694	10.350	1,509	1,39
12 mesi	7.645	2,697	1,550	8.229	2,767	1,693	10.350	1,692	1,65
CTZ									
24 mesi	2.875	4,860	1,78	3.450	3,064	1,95	3.937	2,532	1,65
CCTeu									
7 anni	-	-	-	-	-	-	942,978	5,33	2,42
off the run	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BTP									
3 anni	4.422	4,65	1,73	-	-	-	4.217	2,75	1,49
5 anni	2.875	5,84	1,54	2.451	5,29	1,34	2.875	4,73	1,46
10 anni	3.373	6,19	1,28	2.773	5,96	1,29	4.517	5,82	1,42
15 anni	-	-	-	-	-	-	1.725	5,32	1,50
30 anni	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Scorrendo la tabella possiamo individuare che il rendimento dei BTP (Buoni del Tesoro Poliennali)¹ 10 anni è pari al 5,82%. Inseriamo ora tutti i dati del nostro problema in una tabella:

Periodo	Flusso
0	-€ 40.000
1	€ 6.500
2	€ 6.000
3	€ 4.000
4	€ 5.000
5	€ 4.000
6	€ 2.000
7	€ 3.000
8	€ 7.500
9	€ 7.500
10	€ 12.500

tasso di interesse **5,82%**
VAN **€ 1.699,01**

Nel caso in esame abbiamo ipotizzato una redditività variabile, partendo da un investimento iniziale di € 40.000 e un introito maggiorato nel corso dell'ultimo periodo derivante dal ricavo ottenuto con la cessione del bene. Il risultato ottenuto è pari ad un VAN positivo di € 1.699,01 a cui corrisponde un tasso di rendimento del

$$\frac{1699,01 * 100}{40000} = 4,25$$

Ciò significa che rispetto all'investimento in BTP avremo un profitto del 4,25% che servirà a ripagarci del rischio d'impresa.

Come valutare questo risultato? È una misura adeguata?

Difficile a dirsi a priori; esistono vari indici di bilancio con cui paragonare questo valore e andrà utilizzato quello inerente la tipologia di investimento che l'azienda sta per effettuare. Un'ultima cosa da aggiungere riguarda il valore dei flussi di cassa attesi. Chi ci garantisce che al quarto o al decimo anno le entrate saranno effettivamente quelle previste? Troppe sono le variabili da prendere in considerazione, molte delle quali vanno al di là delle nostre competenze. Pertanto l'arco temporale su cui valutare la redditività di un investimento aziendale difficilmente supera i 10 anni. I piani ed i programmi pur se a lungo termine vengono aggiornati annualmente per verificarne la bontà ed adeguarli alle nuove realtà.

¹ Per saperne di più sui BTP

http://www.dt.mef.gov.it/export/sites/sitodt/modules/documenti_it/debito_pubblico/titoli_di_stato/BTP_.pdf

Dal punto di vista matematico e sempre a proposito del tasso di interesse possiamo infine notare che quando ci troviamo di fronte a due investimenti con flussi di entrate sensibilmente diversi i risultati risentono e di molto del tasso utilizzato.

Se ad esempio i flussi di cassa fossero i seguenti:

Periodo	progetto A	progetto B
0	-€ 20.000	€ 0
1	€ 5.000	€ 28.000
2	€ 40.000	-€ 30.000
3	-€ 8.000	€ 15.000
Tasso:	5,00%	5,00%

VAN **€ 14.132,38** **€ 12.413,35**

Otterremo che l'investimento nel progetto A ha un valore attuale maggiore rispetto al progetto B e quindi è sicuramente da preferire. Ma se cambiamo il tasso di interesse e ad esempio lo portassimo al 12% che succede?

Tasso: **12,00%** **12,00%**

VAN **€ 10.657,80** **€ 11.760,89**

La soluzione da preferire è in questo caso la seconda. E la situazione migliora ulteriormente a favore del secondo progetto se aumentiamo il tasso d'interesse.