

---

# MS-Excel avanzato per lo studio del commercialista

## Le funzioni finanziarie alla luce dei nuovi Principi Contabili



## OBIETTIVI

- Introdurre i concetti principali che entrano in gioco nella valutazione finanziaria di un investimento o progetto, qualsiasi sia il metodo adottato
- Illustrare le logiche alla base dei principali metodi di valutazione di un investimento (o di investimenti alternativi), evidenziando le diverse variabili da prendere in considerazione, i punti di forza e di debolezza di ciascun metodo.
- Comprendere il significato, la sintassi e le potenzialità delle principali funzioni di Excel per l'analisi finanziaria
- Sviluppare la capacità di eseguire calcoli finanziari attraverso formule semplici e brevi
- Indagarne le possibilità di applicazione nell'ambito dell'Area Funzionale Amministrazione – Finanza – Controllo

### COS'E' UN INVESTIMENTO?

- Secondo la definizione scolastica, un investimento è una  
**“operazione di trasferimento di risorse finanziarie nel tempo, caratterizzata dal prevalere di uscite monetarie, in una prima fase, e di entrate monetarie, in una fase successiva, dalla quale, se vantaggiosa, si ottiene un ritorno economico”**
- Perché è importante valutarlo?

Per verificarne la convenienza economica e la fattibilità finanziaria, ma soprattutto per evitare di «navigare a vista».

Infatti non è detto che un investimento non «conveniente» dal punto di vista finanziario debba essere rifiutato (possono esserci priorità strategiche o altri motivi che spingono comunque ad accettarlo). L'importante è avere le idee chiare sulle conseguenze!

## DIMENSIONI RILEVANTI DELLA VALUTAZIONE DEGLI INVESTIMENTI

### CONVENIENZA ECONOMICA

- verifica che nel tempo i ricavi originati dall'investimento siano superiori al costo dello stesso.

### FATTIBILITA' FINANZIARIA

- analizza le conseguenze dell'investimento in termini di flussi finanziari.

È importante supportare le decisioni di investimento con opportune "misurazioni" economiche e/o finanziarie tali da garantire la convenienza della scelta.

**NB** Nella realtà aziendale entrano in gioco però anche **altri fattori di più ampio respiro**: ad esempio è possibile dover acquistare un macchinario innovativo – anche se non conveniente dal punto di vista strettamente economico – per tenere testa a una concorrenza sempre più agguerrita.

### QUALE MODELLO DI VALUTAZIONE UTILIZZARE?

Esistono vari metodi per valutare una strategia, un investimento o un progetto, riconducibili principalmente a due famiglie:

#### **Modello contabile:**

basato su indicatori di bilancio come il ROI, il ROE e altri simili.

☺ Il modello contabile ha il pregio della semplicità dei metodi di misurazione oltre che della diffusione delle conoscenze occorrenti per capirli ed interpretarli.

☹ Nonostante ciò sono esprimibili alcune critiche sostanziali che, talvolta, possono condurre a negare l'efficacia valutativa del modello.

#### **Modello finanziario:**

basato su metodi di valutazione che prendono in considerazione **il valore finanziario del tempo**.

## IL VALORE FINANZIARIO DEL TEMPO

Il concetto di valore finanziario del tempo si associa a quello di tasso di interesse, ovvero la «ricompensa» per la rinuncia al consumo immediato.

Le principali motivazioni che concorrono a spiegare il valore del tempo sono:

- Preferenza per il consumo presente piuttosto che futuro
- Inflazione
- Incertezza.

**È preferibile disporre di una determinata somma oggi o domani?**

Un euro domani vale meno di un euro oggi...

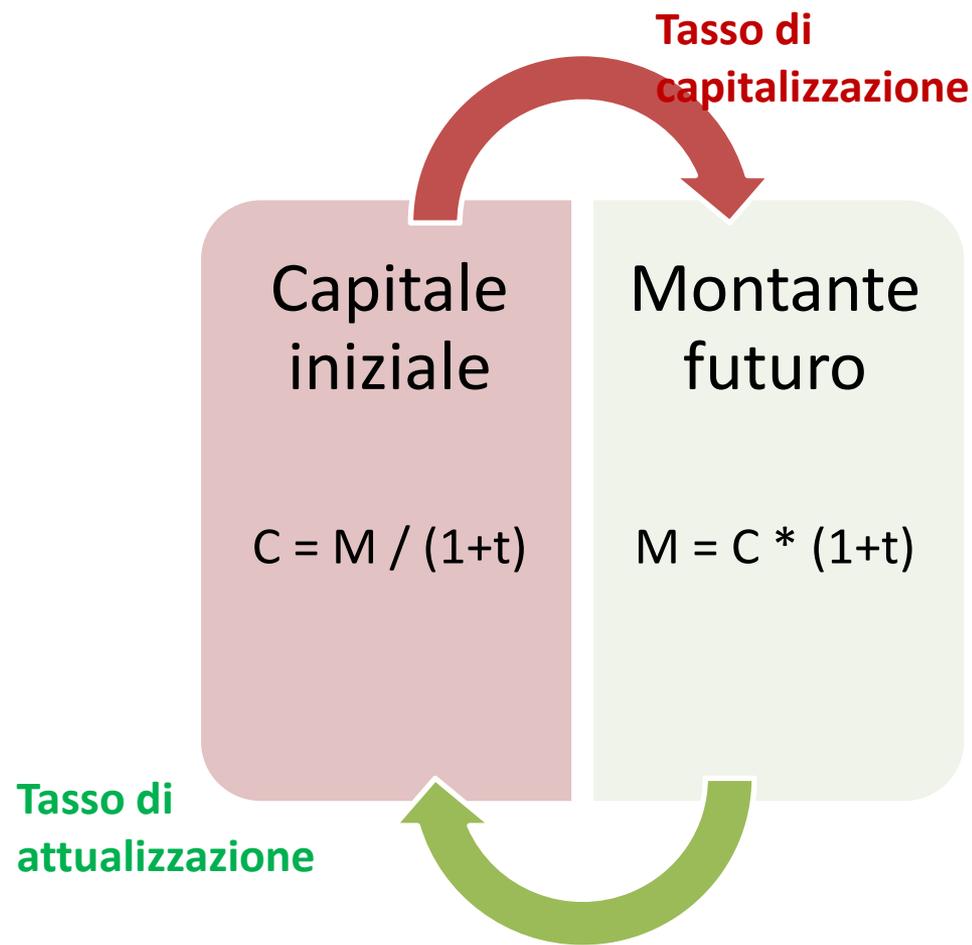
... perché se oggi investissi un euro potrei riceverne in cambio più di uno domani.

**→ Il tempo è denaro!**

## IL VALORE FINANZIARIO DEL TEMPO

A livello matematico-formale, per valorizzare il tempo dal punto di vista finanziario, si applica un tasso.

- **Tasso di attualizzazione:** si applica per trasferire al tempo 0, ossia all'attualità o «a oggi», un capitale finanziario esigibile a una certa data futura (montante).
- **Tasso di capitalizzazione:** si applica per convertire somme disponibili a una data epoca in somme disponibili in epoche future.



## IL VALORE FINANZIARIO DEL TEMPO

Si può parlare anche di:

- **Tasso di sconto:** rappresenta lo sconto sul flusso di cassa futuro.

Nell'esempio:

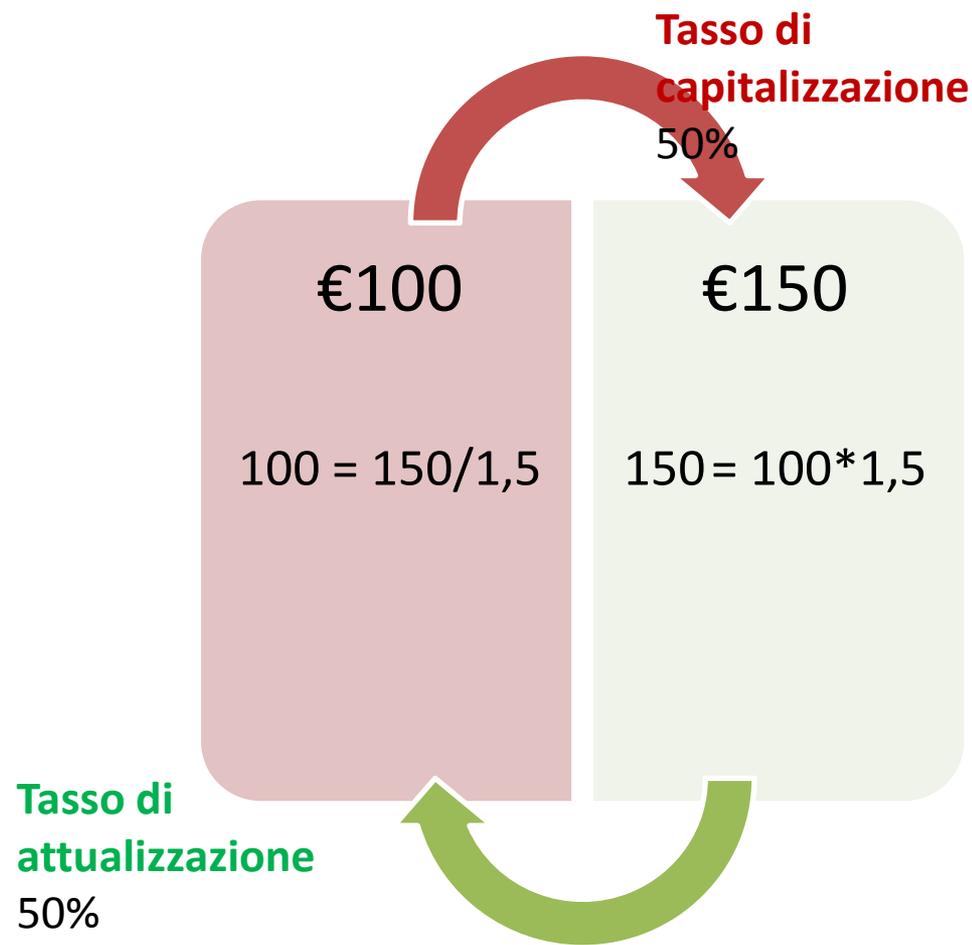
$$(150 - 100) / 150 = 33,3\%$$

- **Tasso di interesse:** rappresenta gli interessi che maturano sul flusso di cassa attuale.

Nell'esempio:

$$(150 - 100) / 100 = 50\%$$

→ Il tasso di sconto ci dice quanta parte di un montante futuro è frutto di interessi (nell'esempio, un terzo!)



## IL VALORE FINANZIARIO DEL TEMPO

Oltre al tasso, è importante sapere se la capitalizzazione avviene in modo:

- **Semplice:** Ogni periodo si calcolano interessi sullo stesso capitale iniziale.

$$M = C + C * t * p$$

- **Composto:** Ogni periodo si calcolano interessi sul capitale maggiorato degli interessi già maturati.

$$M = C * (1 + t) ^p$$

dove:

- » *M = montante*
- » *C = capitale*
- » *t = tasso*
- » *p = numero di periodi*

## LA RENDITA TEMPORANEA

Nel caso di più flussi, occorre applicare l'attualizzazione/capitalizzazione a ciascuno di essi per ottenere il valore attuale/futuro della cosiddetta "rendita temporanea" :

- **Valore attuale** (al periodo 0) =  $CF_1 \cdot (1+r)^{-1} + CF_2 \cdot (1+r)^{-2} + \dots + CF_n \cdot (1+r)^{-n}$
- **Valore futuro** (al periodo  $n+1$ ) =  $CF_1 \cdot (1+r)^{n-1} + CF_2 \cdot (1+r)^{n-2} + \dots + CF_n$

dove

- »  $CF_i$  = flusso finanziario periodo  $i$ -esimo
- »  $r$  = tasso
- »  $n$  = durata della rendita



### QUALE TASSO?

**Una delle considerazioni più delicate da fare nella valutazione degli investimenti riguarda la scelta del tasso**

- da applicare per dare un valore finanziario al tempo
- con cui confrontare il tasso di rendimento che si è calcolato per l'investimento (ad es. nel TIR).

**Per fare solo alcuni esempi, infatti, si potrà scegliere tra:**

- Il tasso di rendimento di investimenti privi di rischio (a parità di tasso, preferirò l'investimento meno rischioso)
- Il tasso di interesse applicato al capitale di debito (se faccio un mutuo per finanziare l'investimento, l'investimento deve rendere più di quanto non mi costi il mutuo!)
- Il costo legato al reperimento di mezzi finanziari propri o di terzi, visto che anche il capitale «a pieno rischio» – pur non avendo un rendimento esplicito – deve essere remunerato → WACC

### QUALI FLUSSI?

Il metodo finanziario esprime i **flussi di ricchezza attesi** come **flussi di cassa netti della gestione operativa**, ovvero:

+ Ricavi delle vendite

- Costi operativi

---

= Reddito operativo

+ Ammortamenti

+/-  $\Delta$  Capitale circolante operativo

+/-  $\Delta$  Capitale fisso

---

= Flusso di cassa netto della gestione operativa

### CRITICHE AL MODELLO CONTABILE

- 1) Risente delle convenzioni contabili che ne sono alla base, essendo imperniato su indicatori di natura contabile
- 2) Trascura i riflessi delle strategie che oltrepassano l'orizzonte temporale del piano
- 3) Risente degli avvenimenti passati in modo potenzialmente fuorviante
- 4) Non considera adeguatamente la variabile rischio
- 5) Non sa valutare le opportunità future di iniziative odierne ovvero le relazioni tra investimenti di oggi e opportunità di domani
- 6) Non tiene conto del valore finanziario del tempo
- 7) Manca di sintesi globale



Rilevanza delle critiche

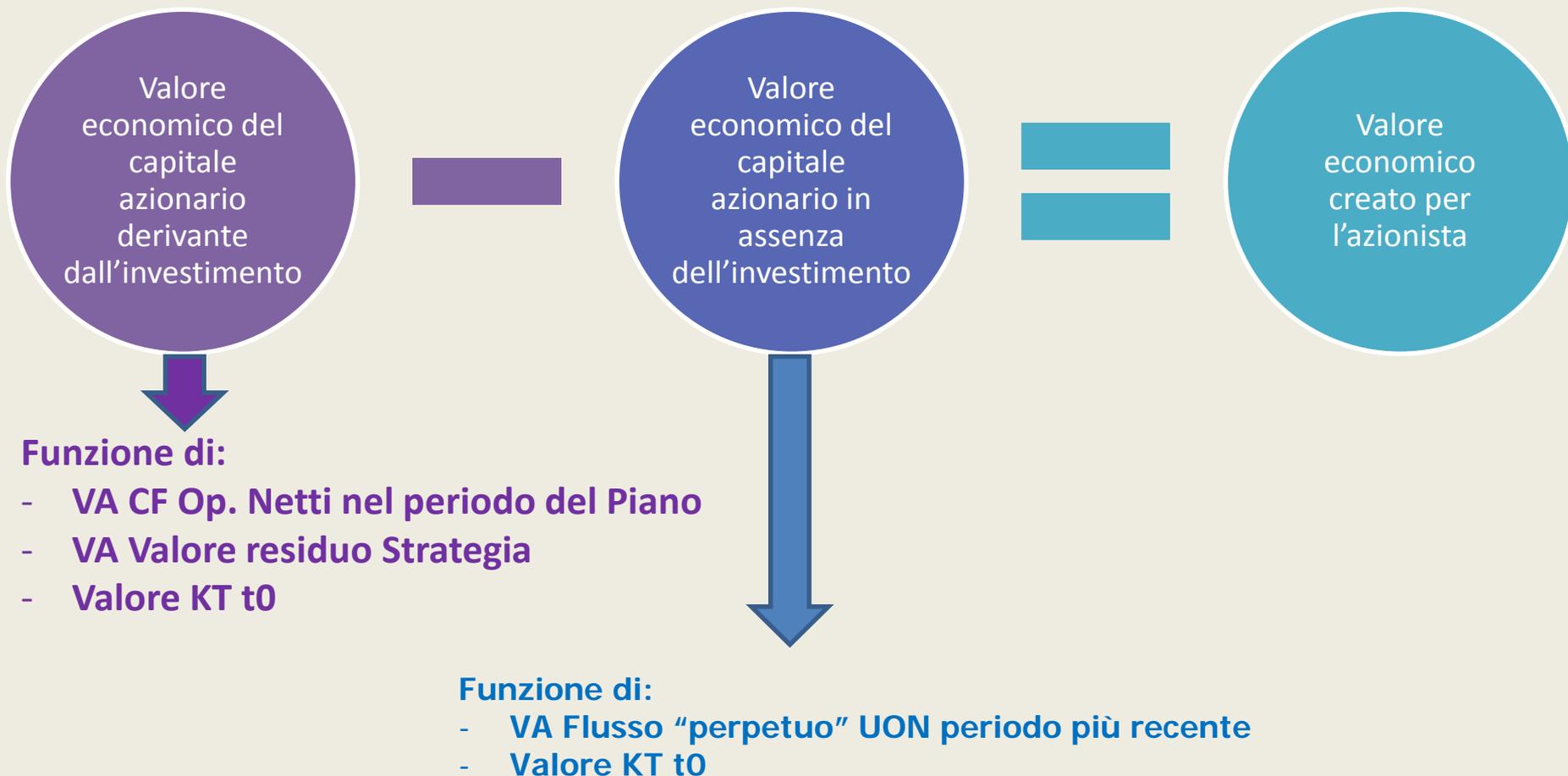
### COME SUPERARE I LIMITI DEL MODELLO CONTABILE?

**Un approccio alternativo o integrativo a quello contabile dovrà quindi:**

1. Consentire una valutazione strutturata del rischio
2. Tener conto del valore del tempo
3. Considerare le opportunità future
4. Eliminare le ambiguità di giudizio connesse alla mancanza di una misura di sintesi globale dei risultati attesi dalle strategie.

**I metodi che seguono il modello finanziario soddisfano questi requisiti.**

## IL VALORE ECONOMICO "CREATO" DA UN INVESTIMENTO



## I PRINCIPALI METODI DI VALUTAZIONE

### PRINCIPALI METODI DI VALUTAZIONE DEGLI INVESTIMENTI

- La teoria finanziaria ha individuato i punti di forza e di debolezza dei vari metodi di valutazione degli investimenti.
- Tuttavia, mancando una diffusa e consolidata consapevolezza delle peculiarità dei vari metodi, la prassi aziendale è ancora oggi caratterizzata da vari approcci.

**Nelle slide seguenti si riporta pertanto l'analisi dettagliata dei metodi di valutazione degli investimenti più comunemente utilizzati, evidenziando per ciascuno:**

1. significato finanziario
2. modalità di calcolo
3. vantaggi
4. limiti
5. criterio di accettazione.

## PRINCIPALI METODI DI VALUTAZIONE DEGLI INVESTIMENTI

Attualmente i metodi di valutazione utilizzati più comunemente sono:

- Valore attuale netto (VAN) o Net present value (NPV)
- Tasso interno di rendimento (TIR) o Internal rate of return (IRR)
- Tasso di rendimento medio annuo (TRM)
- Tempo di ritorno o Payback period

## VALORE ATTUALE NETTO (VAN)

### Significato finanziario

Incremento/decremento di ricchezza generato dall'investimento valutato come se fosse immediatamente disponibile.

### Modalità di calcolo

$$VAN = \sum_{t=1}^n f_t (1+r)^{-t} - c \quad \text{oppure} \quad VAN = \frac{f_{t1}}{(1+i)^1} + \frac{f_{t2}}{(1+i)^2} + \dots - c$$

### dove:

- »  $C$  = investimento iniziale
- » "ft" = flussi di cassa del progetto di investimento
- » "r" o "i" = costo del capitale
- »  $t$  = durata dell'investimento

## VALORE ATTUALE NETTO (VAN)

### Vantaggi

1. Considera il valore nel tempo di tutti i flussi di cassa associati all'investimento
2. È dotato di proprietà "additiva", ovvero valuta i flussi di cassa anno per anno essendo essi differenziali
3. Misura il contributo di un investimento all' incremento di valore dell'impresa.

### Limiti

1. Non considera le eventuali opportunità future.

### Criterio di accettazione

- Nel caso di **investimenti "indipendenti"** si accettano tutti gli investimenti con  $VAN > 0$  e si rifiutano tutti quelli con  $VAN < 0$
- Nel caso di **investimenti "alternativi"** si opta per l'investimento con VAN più alto.

## TASSO INTERNO DI RENDIMENTO (TIR)

### Significato finanziario

È il tasso che rende i flussi attualizzati, generati dall'investimento, pari all'esborso iniziale ("C").

### Modalità di calcolo

$$c = \sum_{t=1}^n f_t (1+r)^{-t}$$

### dove:

- »  $C$  = investimento iniziale
- »  $f_t$  = flussi di cassa del progetto di investimento
- »  $n$  = durata dell'investimento
- »  $r$  = tasso di rendimento interno del progetto (**INCOGNITA**)

## TASSO INTERNO DI RENDIMENTO (TIR)

### Vantaggi

1. È un valore oggettivo, una volta definiti i flussi di cassa del progetto.

### Limiti

1. Può presentare problemi di calcolo
2. Privilegia investimenti di breve durata.

### Criterio di accettazione

- Nel caso di **investimenti "indipendenti"** si accettano tutti gli investimenti con TIR > del costo del capitale
- Nel caso di **investimenti "alternativi"** si opta per l'investimento con TIR più alto.

## TASSO DI RENDIMENTO MEDIO ANNUO (TRM)

### Significato finanziario

- Esprime la redditività “contabile” del capitale mediamente investito nel progetto

### Modalità di calcolo

Reddito Operativo incrementale medio annuo / Investimento (medio) del periodo

## TASSO DI RENDIMENTO MEDIO ANNUO (TRM)

### Vantaggi

1. Utilizza un linguaggio "contabile" (semplicità)

### Limiti

1. Non considera il valore del denaro nel tempo.

### Criteri di accettazione

- Nel caso di **investimenti "indipendenti"** si accettano tutti gli investimenti con TRM > ROI minimo
- Nel caso di **investimenti "alternativi"** si opta per l'investimento con TRM più alto.

## PAYBACK PERIOD

### Significato finanziario

- Il Payback period “esprime il tempo necessario per far tornare in forma liquida il capitale investito nell’iniziativa”.

### Modalità di calcolo

$$C = \sum_{t=1}^n f_t$$

### dove

- »  $C$  = *investimento iniziale*
- »  $f_t$  = *flussi di cassa del progetto di investimento*
- »  $n$  = *periodo di recupero (INCOGNITA)*

### PAYBACK PERIOD

#### Vantaggi

1. Semplicità
2. Misura il grado di liquidità del progetto.

#### Limiti

1. Non esprime compiutamente il beneficio atteso
2. Trascura ciò che avverrà dopo il periodo di recupero
3. Non considera il valore finanziario nel tempo.

#### Criterio di accettazione

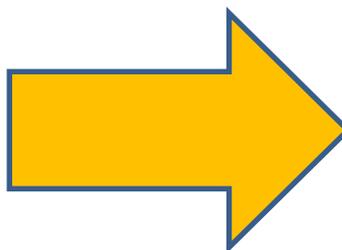
- La strategia si può considerare accettabile quando il payback period NON supera il numero massimo di anni fissato dall'azienda come limite per il recupero del capitale investito.

**NB** In caso di  $VAN < 0$  il Payback Period non viene calcolato poiché l'investimento non può essere recuperato neanche con il tempo di recupero attualizzato.

## COME FARE LA SCELTA GIUSTA?

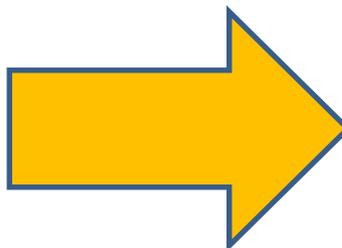
Facendo un riepilogo dei diversi criteri di accettazione che caratterizzano i diversi metodi di valutazione, è **preferibile – in quanto più conveniente – l'investimento che presenta i seguenti valori:**

Caso di singolo  
investimento:



- $VAN > 0$
- $TIR > \text{Costo del capitale}$
- Payback period = Rispettato
- $TRM > ROI \text{ minimo}$

Caso di più  
investimenti:



- VAN
  - TIR
  - TRA
- } più alto
- Payback period più basso

### VANTAGGI E SVANTAGGI DEI DIVERSI METODI

Metodo	Vantaggi	Limiti
VAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>☺ Considera il valore del tempo</li> <li>☺ È dotato di proprietà "additiva"</li> <li>☺ Misura il contributo di un investimento al valore dell'impresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☹ Non considera le eventuali opportunità future.</li> </ul>
TIR	<ul style="list-style-type: none"> <li>☺ È un valore oggettivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☹ Può presentare problemi di calcolo</li> <li>☹ Privilegia investimenti di breve durata.</li> </ul>
TRM	<ul style="list-style-type: none"> <li>☺ Utilizza concetti "contabili" (semplicità)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☹ Non considera le eventuali opportunità future.</li> <li>☹ Non considera il valore finanziario nel tempo</li> </ul>
Payback period	<ul style="list-style-type: none"> <li>☺ Semplicità</li> <li>☺ Misura il grado di liquidità del progetto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☹ Non esprime compiutamente il beneficio atteso</li> <li>☹ Trascura ciò che avverrà dopo il periodo di recupero</li> <li>☹ Non considera il valore finanziario nel tempo.</li> </ul>

## LE FUNZIONI FINANZIARIE

## ARGOMENTI DELLE FUNZIONI DI INVESTIMENTO

In generale le funzioni di investimento richiedono l'immissione dei seguenti argomenti:

Argomento	Descrizione
val1; val2; ...; valn	Pagamenti o flussi di cassa periodici, quando i singoli importi variano
pagam	Pagamenti periodici, quando l'importo è costante
val_futuro	Valore di un investimento a termine (0 se omissso)
val_attuale	Valore attuale dell'investimento
periodi	Termine dell'investimento
tipo	0 = alla fine del periodo, 1 = all'inizio del periodo
periodo	Numero di un singolo pagamento periodico
tasso_int	Tasso di interesse (o di sconto)
ipotesi	Tasso di interesse iniziale per calcoli iterativi (10% se omissso)
costo	Tasso su una somma presa a prestito
ritorno	Tasso a cui viene reinvestita una somma

### LA FUNZIONE VA

La funzione VA calcola il valore attuale, ovvero il valore odierno dell'investimento determinato scontando i flussi di cassa dell'investimento fino alla data attuale.

- Il valore attuale è uno dei metodo più diffusi per la valutazione della convenienza di un investimento a lungo termine.

**SINTASSI: =VA(tasso\_int;periodi;pagam;val\_futuro;tipo)**

- tasso\_int: è il tasso di sconto o tasso di interesse
- periodi: coincide con il termine dell'investimento
- pagam: pagamenti periodici quando i singoli importi sono gli stessi
- val\_futuro: valore di un investimento alla fine di un periodo ( 0 se omissso)
- tipo: indica quando deve essere effettuato il pagamento (0 se omissso); 0= alla fine del periodo; 1= all'inizio del periodo

**NB Se non si usa un argomento, inserire un punto e virgola come separatore.**

### LA FUNZIONE VA

Esempio numerico:

Verificare se è vantaggioso un investimento che renderà 5.000€ al termine dei 5 anni e per il quale bisognerà investire 4.000€, dato un interesse del 3,5%.

Per decidere se si tratta di un investimento vantaggioso è necessario calcolare il VA:

$$=VA(3,5\%;5;5.000)=-4.209,87€$$

Dall'applicazione della formula VA emerge che con un tasso di sconto del 3,5% bisognerà spendere 4.209,87€ per ottenerne 5.000 € in 5 anni.

Sebbene non sia molto allettante è comunque conveniente dal momento che l'investimento è solo di 4.000 €.

### LA FUNZIONE VAN

La funzione VAN() (in inglese NPV, Net Present Value) calcola il valore attuale netto, un altro metodo per determinare se un investimento è vantaggioso.

**SINTASSI: =VAN(tasso\_int;val 1;val 2)**

- tasso\_int: è il tasso di sconto o tasso di interesse
- val 1;val 2;.....: pagamenti periodici quando i singoli importi sono differenti

**NB** Si possono utilizzare fino a 254 valori di flusso di cassa come argomenti (solo 29 in Excel 2003). Per un maggior numero si può ricorrere ad una matrice.

### DIFFERENZE TRA LA FUNZIONE VA E LA FUNZIONE VAN

**VA e VAN si distinguono principalmente sotto due profili:**

- Il VA ammette solo flussi di cassa costanti; il VAN ammette flussi di cassa sia costanti sia variabili
- Il VA ammette entrate e uscite sia all'inizio sia alla fine di ogni periodo; il VAN presuppone che i flussi siano equamente distribuiti alla fine di ogni periodo.

### LA FUNZIONE VAN

#### **NB:**

- Se il costo dell'investimento deve essere pagato in anticipo, bisogna sottrarlo dal risultato della funzione e non inserirlo come uno degli argomenti della funzione.
- Se il costo deve essere pagato al termine del primo periodo deve essere inserito come primo argomento valore negativo.

Ad esempio = VAN(8%;-85.000;95.000;140.000;185.000)-250.000 viene interpretata da Excel così: si prevede una perdita di -85.000 € il primo anno, seguita da guadagni di 95.000€, 140.000€ e 185.000€ negli esercizi successivi, con un investimento di 250.000€ e un tasso di attualizzazione dell'8%.

- Nel caso di risultato negativo, con il comando "Ricerca obiettivo" si può determinare il costo iniziale o il tasso di investimento che giustifica l'investimento.

### LA FUNZIONE VAN

Esempio numerico:

Le formule

- =VAN(8%;-85.000;95.000;140.000;185.000)-250.000
- =VAN(8%;(-250.000-85.000);95.000;140.000;185.000)

sono diverse sia per sintassi sia per risultato. Infatti:

- La prima non comprende il costo anticipato dell'investimento come argomento della funzione, e dà come risultato -139,48 €.
- La seconda invece include tale costo come parte del primo flusso di cassa e dà come risultato un VAN pari a 18.379,04€.

## LA FUNZIONE VAN.X

La funzione VAN.X restituisce il valore attuale netto per un impiego di flussi di cassa.

**SINTASSI: =VAN.X(tasso\_int;valori;date\_pagam)**

- tasso\_int: è il tasso di sconto sui flussi di cassa
- valori: è una serie di flussi di cassa che corrispondono alle scadenze di pagamento
- date\_pagam: sono le scadenze di pagamento che corrispondono ai pagamenti dei flussi di cassa

### LA FUNZIONE VAN.X

#### **NB:**

- La parte decimale dei numeri in date\_pagam viene troncata.
- Se un qualsiasi argomento non è numerico, VAN.X restituirà il valore di errore #VALORE!
- Se date\_pagam contiene una data non valida, VAN.X restituirà il valore di errore #VALORE!
- Se un numero in date\_pagam è precedente alla data iniziale, VAN.X restituirà il valore di errore #NUM!
- Se valori e date\_pagam contengono un diverso numero di valori, VAN.X restituirà il valore di errore #NUM!

### LA FUNZIONE VAN.X

Esempio numerico:

Ricordando la formula:

=VAN.X(tasso\_int;valori;date\_pagam)

Nel caso di un "tasso di interesse" del 9%, di "valori" pari a -10.000 , 2.750 , 4.250, 3.250 e 2.750 (contenuti nelle celle da A2 ad A6) e "date di pagamento" comprese nelle celle da B2 a B6 il valore attuale netto per un impiego di flussi di cassa sarà dato dalla seguente formula:

=VAN.X(0,09;A2:A6;B2:B6)

### LA FUNZIONE VAL.FUT

La funzione VAL.FUT determina il valore futuro di un investimento – ovvero l'opposto del valore attuale – ammettendo solo una serie di pagamenti periodici costanti oppure un singolo pagamento in un'unica soluzione.

**SINTASSI: =VAL.FUT(tasso\_int;periodi;pagam;val\_attuale;tipo)**

- tasso\_int: è il tasso di sconto o tasso di interesse
- periodi: coincide con il termine dell'investimento
- pagam: pagamenti periodici quando i singoli importi sono gli stessi
- val\_futuro: valore di un investimento alla fine di un periodo (0 se omissso)
- tipo: indica quando deve essere effettuato il pagamento (0 se omissso); 0 = alla fine del periodo; 1 = all'inizio del periodo

**NB** L'argomento "tipo" è molto importante nei calcoli finanziari che si sviluppano su molti anni. Vediamo l'impatto di questo argomento con un semplice esempio numerico.

### LA FUNZIONE VAL.FUT

Esempio numerico:

Si supponga di aver iniziato una pensione integrativa da 3 anni e che sul conto siano ad oggi presenti 7.500 €. Con la formula

$$=VAL.FUT (6\%;35;-2.000;-7.500;1) = 293.887,38€$$

dove

- » *6% = tasso medio di rendimento previsto per il periodo*
- » *35 = arco temporale di lavoro ancora da prestare prima di poter andare in pensione*
- » *2.000 = versamento annuale*

si ottiene che la pensione integrativa raggiungerà al termine dei 35 anni il valore di 293.887,38€.

**NB** Se come argomento "tipo" si utilizza "0" anziché "1" il valore della pensione integrativa sarà 280.515,21€ anziché 293.887,38€... ben 13.372,17 € in meno.

### LA FUNZIONE RATA

La funzione RATA calcola il pagamento periodico richiesto per ammortizzare un prestito in un determinato numero di periodi.

**SINTASSI: =RATA(tasso\_int;periodi;val\_attuale; val\_futuro;tipo)**

- tasso\_int: è il tasso di sconto o tasso di interesse
- periodi: coincide con il termine dell'investimento
- val\_attuale: è il valore attuale dell'investimento
- val\_futuro: valore di un investimento alla fine di un periodo (0 se omesso)
- tipo: indica quando deve essere effettuato il pagamento (0 se omesso); 0 = alla fine del periodo; 1 = all'inizio del periodo

### LA FUNZIONE RATA

Esempio numerico:

“Si vuole richiedere un prestito di 100.000€ da restituire in 30 anni, ipotizzando un tasso di interesse del 6% calcolare i pagamenti mensili”.

Soluzione:

Tasso mensile =  $6\%/12$  mesi = 0,5%

n. Periodi (in mesi) = 30anni \* 12 mesi = 360 mesi

=RATA((6%/12);(30\*12);100.000)=-599,55€

La rata mensile del prestito è di 599,55€

**NB** Come tutte le funzioni utilizzate per il calcolo degli investimenti bisogna assicurarsi di utilizzare le stesse unità negli argomenti: “tasso\_int” e “periodi”.

### LA FUNZIONE INTERESSI

La funzione **INTERESSI** calcola l'interesse di un singolo pagamento richiesto per rimborsare una cifra in un determinato periodo, con pagamenti periodici costanti e un tasso di interesse costante.

**SINTASSI: =INTERESSI(tasso\_int;periodo;periodi;val\_attuale;  
val\_futuro;tipo)**

- tasso\_int: è il tasso di sconto o tasso di interesse
- periodo: numero di un singolo pagamento periodico
- periodi: coincide con il termine dell'investimento
- val\_attuale: è il valore attuale dell'investimento
- val\_futuro: valore di un investimento alla fine di un periodo (0 se omissso)
- tipo: indica quando deve essere effettuato il pagamento (0 se omissso); 0= alla fine del periodo; 1= all'inizio del periodo

## LA FUNZIONE INTERESSI

Esempio numerico:

Chiesto un prestito di 100.000€ restituibile in 30 anni con un tasso di interesse del 6%,  
calcolare

a) l'interesse del pagamento dovuto per il primo mese

$$= \text{INTERESSI}((6/12)\%;1;360;100.00)=-500.000\text{€}$$

b) l'interesse del pagamento finale

$$= \text{INTERESSI}((6/12)\%;360;360;100.00)=-2,98\text{€}$$

### LA FUNZIONE P.RATA

Restituisce il pagamento sul capitale di un investimento per un dato periodo sulla base di pagamenti periodici e costanti e di un tasso di interesse costante.

**SINTASSI: =P.RATA(tasso\_int; periodo; periodi; val\_attuale; val\_futuro; tipo)**

- tasso\_int: è il tasso di interesse per periodo.
- periodo: specifica il periodo e deve essere compreso tra 1 e periodi.
- periodi: è il numero totale dei periodi di pagamento in un'annualità.
- val\_attuale: è il valore attuale o la somma forfettaria che rappresenta il valore attuale di una serie di pagamenti futuri.
- val\_futuro: è il valore futuro o il saldo in contanti che si desidera raggiungere dopo aver effettuato l'ultimo pagamento. Se val\_futuro è omissso, verrà considerato uguale a 0, ovvero il valore futuro di un prestito è pari a 0.
- tipo: corrisponde a 0 o a 1 e indica le scadenze dei pagamenti.

### LA FUNZIONE NUM.RATE

Restituisce il numero di periodi relativi a un investimento che prevede pagamenti periodici e costanti e un tasso di interesse costante.

**SINTASSI:= NUM.RATE(tasso\_int;pagam;val\_attuale;val\_futuro;tipo)**

- tasso\_int: è il tasso di interesse per periodo.
- pagam: è il pagamento effettuato in ciascun periodo e non può variare nel corso dell'annualità. In genere, pagam include il capitale e gli interessi, ma non altre imposte o spese.
- val\_attuale: è il valore attuale o la somma forfettaria che rappresenta il valore attuale di una serie di pagamenti futuri.
- val\_futuro: è il valore futuro o il saldo in contanti che si desidera raggiungere dopo aver effettuato l'ultimo pagamento. Se val\_futuro è omissso, verrà considerato uguale a 0. Il valore futuro di un prestito, ad esempio, sarà uguale a 0.'
- tipo: corrisponde a 0 o a 1 e indica le scadenze dei pagamenti.

### LA FUNZIONE NUM.RATE

Esempio numerico:

Dato un tasso di interesse annuo del 12% e pagamenti periodici (all'inizio del periodo) pari a 100, calcolare quante rate sono necessarie per arrivare a un montante di 10.000 a partire da un valore attuale di 1.000.

$$= \text{NUM.RATE}(0,12/12; -100; -1000; 10000; 1) = 60 \text{ (59,67)}$$

Con pagamento posticipato?

$$= \text{NUM.RATE}(0,12/12; -100; -1.000) = 60 \text{ (60,08)}$$

Con valore futuro pari a 0?

$$= \text{NUM.RATE}(0,12/12; -100; -1.000) = -10 \text{ (-9,58)}$$

### LA FUNZIONE TASSO

Restituisce il tasso di interesse per periodo di un'annualità. La funzione TASSO viene calcolata per iterazione e può avere zero o più soluzioni.

**SINTASSI:** TASSO = (periodi; pagam; val\_attuale; val\_futuro; tipo; ipotesi)

- **periodi:** è il numero totale dei periodi di pagamento in un'annualità.
- **pagam:** è il pagamento effettuato in ciascun periodo e non può variare nel corso dell'annualità. In genere, pagam include il capitale e gli interessi, ma non altre imposte o spese. Se si omette pagam, sarà necessario includere l'argomento val\_futuro.
- **val\_attuale:** è il valore attuale o la somma forfettaria che rappresenta il valore attuale di una serie di pagamenti futuri.
- **val\_futuro:** è il valore futuro o il saldo in contanti che si desidera raggiungere dopo aver effettuato l'ultimo pagamento. Se val\_futuro è omissso, verrà considerato uguale a 0.
- **tipo:** corrisponde a 0 o a 1 e indica le scadenze dei pagamenti.

## LA FUNZIONE EFFETTIVO

La funzione EFFETTIVO restituisce il tasso di interesse effettivo annuo.

**SINTASSI: = EFFETTIVO(tasso\_nominale;periodi)**

- tasso\_nominale: è il tasso di interesse nominale
- periodi: è il numero di periodi di capitalizzazione per anno

**NB** Questa funzione, insieme a TIR.X , VAN.X e altre, fa parte degli strumenti di analisi VBA di Excel. Se non sono già attivi, occorre seguire il percorso **Pulsante di Office > Opzioni di Excel > Componenti aggiuntivi > Vai** e, nella finestra di dialogo che si apre, flaggare “Strumenti di analisi\_VBA”.

## LA FUNZIONE EFFETTIVO

### **NB:**

- La parte decimale di periodi viene troncata.
- Se l'uno o l'altro argomento non è numerico, EFFETTIVO restituirà il valore di errore #VALORE!.
- Se tasso\_nominale  $\leq 0$  o se periodi  $< 1$ , EFFETTIVO restituirà il valore di errore #NUM!.

### Esempio numerico:

“Dato un tasso di interesse nominale del 5,25% e 4 periodi di capitalizzazione il tasso di interesse effettivo annuo sarà:

EFFETTIVO = (5,25%;1)=5,25%

EFFETTIVO = (5,25%;2)=5,32%

EFFETTIVO = (5,25%;3)=5,34%

EFFETTIVO = (5,25%;4)=5,35%

### LA FUNZIONE TIR.COST

**Determina il tasso interno di rendimento (TIR) di un investimento, ovvero il tasso che rende uguale a 0 il valore attuale netto (VAN) dell'investimento.**

In altre parole:

- Il tasso interno di rendimento è il tasso che rende il valore attuale dei flussi di cassa provenienti da un investimento uguale al costo dell'investimento stesso.
- Il tasso interno di rendimento è il tasso di interesse ricevuto per un investimento caratterizzato da uscite (valori negativi) ed entrate (valori positivi) che avvengono ad intervalli regolari.

**SINTASSI: =TIR.COST(val;ipotesi)**

- Val: è una matrice o un riferimento a celle che contengono numeri di cui si desidera calcolare il tasso di rendimento interno. Val deve contenere almeno un valore positivo e uno negativo per calcolare il tasso di rendimento interno.
- Ipotesi: è un numero che si suppone vicino al risultato di TIR.COST. Nella maggior parte dei casi non è necessario definirlo per calcolare TIR.COST. Se omesso, verrà considerato pari a 0,1 (10%).

### LA FUNZIONE TIR.COST

#### **NB:**

- I flussi di cassa devono occorrere a intervalli regolari (es. ogni mese o ogni anno).
- TIR.COST utilizza l'ordine di successione dei valori per interpretare l'ordine di successione dei flussi di cassa. Assicurarsi di immettere i valori relativi alle entrate e alle uscite nella sequenza desiderata.
- Se una matrice o un riferimento contiene testo, valori logici o celle vuote, tali valori verranno ignorati.

### LA FUNZIONE TIR.COST

Esempio numerico:

Dati i seguenti flussi (inseriti, in ordine, nelle celle A2:A7 di un foglio Excel):

0	1	2	3	4	5
-70.000	12.000	15.000	18.000	21.000	26.000



(costo iniziale)

Si calcoli:

- Il tasso interno di rendimento dell'investimento dopo 4 anni:  
= TIR.COST(A2:A6) = -2%
- Il tasso interno di rendimento dopo 5 anni:  
= TIR.COST(A2:A7) = 9%
- Il tasso interno di rendimento dopo 2 anni:  
= TIR.COST(A2:A4;-10%) = -44% (è necessario in questo caso includere un'ipotesi)

### LA FUNZIONE TIR.VAR

**Restituisce il tasso di rendimento interno modificato relativo a una serie di flussi di cassa periodici, considerando sia il costo dell'investimento che gli interessi maturati dal contante reinvestito.**

**SINTASSI: =TIR.VAR(val;costo;ritorno)**

- Val: è una matrice o un riferimento alle celle contenenti numeri che rappresentano una serie di pagamenti (valori negativi) e di entrate (valori positivi) che avvengono a intervalli regolari.
- Se una matrice o un riferimento contiene testo, valori logici o celle vuote, tali valori verranno ignorati. Le celle contenenti il valore zero verranno invece incluse nel calcolo.
- Costo: è il tasso di interesse corrisposto sul contante utilizzato per i flussi di cassa.
- Ritorno: è il tasso di interesse percepito sui flussi di cassa nel momento in cui il contante viene reinvestito.

### LA FUNZIONE TIR.VAR

#### NB:

- La differenza dalla funzione TIR.COST consiste nel fatto che TIR.VAR prende in considerazione il costo del denaro preso in prestito per finanziare l'investimento.
- TIR.VAR utilizza l'ordine di successione dei valori per interpretare l'ordine di successione dei flussi di cassa. Assicurarsi di immettere i valori relativi ai pagamenti e alle entrate nella sequenza desiderata e con i segni corretti (valori positivi per le entrate, valori negativi per le uscite).
- Se  $n$  è il numero dei flussi di cassa in val, costo è il costo dell'investimento e ritorno è il profitto, la formula per la funzione TIR.VAR sarà la seguente:

$$\left( \frac{-VAN(rtasso\_int, valori [positivi]) * (1 + tasso\_int)^n}{VAN(ftasso\_int, valori [negativi]) * (1 + ftasso\_int)^n} \right)^{\frac{1}{n-1}} - 1$$

## LA FUNZIONE TIR.VAR

Esempio numerico:

Dati i seguenti flussi (inseriti, in ordine, nelle celle A1:A6 di un foglio Excel):

0	1	2	3	4	5
-120.000	39.000	30.000	21.000	37.000	46.000



(costo iniziale)

E considerando un tasso di interesse annuo per il prestito di 120.000 pari al 10%, contro un tasso di interesse annuo per i profitti reinvestiti pari al 12%, si calcoli:

- Il tasso di rendimento modificato dell'investimento dopo 5 anni:  
= TIR.VAR(A1:A6; 10%; 12%) = 13% (12,61%)
- Il tasso di rendimento modificato dopo 3 anni:  
= TIR.VAR(A1:A4; 10%, 12%) = -5%
- Il tasso di rendimento modificato dopo 5 anni, con un ritorno del 14%:  
= TIR.VAR(A1:A6; 10%; 14%) = 13% (13,48%)

### LA FUNZIONE TIR.X

Restituisce il tasso di rendimento interno di un impiego di flussi di cassa.

**SINTASSI: =TIR.X(valori;date\_pagam;ipotesi)**

- Valori è una serie di flussi di cassa che corrispondono alle scadenze di pagamento. Se il primo valore è un costo o un pagamento, dovrà essere un valore negativo. Il primo pagamento è facoltativo e corrisponde al costo o al pagamento che avviene all'inizio dell'investimento. Tutti i pagamenti successivi sono scontati su una base annua di 365 giorni. È necessario che la serie di valori contenga almeno un valore positivo e uno negativo.
- Date\_pagam sono le scadenze di pagamento che corrispondono ai pagamenti dei flussi di cassa. L'inizio delle scadenze di pagamento è indicato dalla data del primo pagamento. Tutte le altre date devono essere successive, ma non è necessario che seguano un ordine particolare. Le date devono essere immesse utilizzando la funzione DATA (ad esempio DATA(2008;5;23) per il 23 maggio 2008) o devono essere il risultato di altre formule o funzioni. Possono verificarsi dei problemi se le date vengono immesse come testo.
- Ipotesi è un numero che si suppone vicino al risultato di TIR.X.

### LA FUNZIONE TIR.X

#### **NB:**

- La parte decimale dei numeri in date\_pagam viene troncata.
- TIR.X prevede almeno un valore di flusso di cassa positivo e uno negativo. In caso contrario, TIR.X restituirà il valore di errore #NUM!
- Se date\_pagam contiene una data non valida, TIR.X restituirà il valore di errore #VALORE!
- Se un numero in date\_pagam è precedente alla data iniziale, TIR.X restituirà il valore di errore #NUM!
- Se valori e date\_pagam contengono un diverso numero di valori, TIR.X restituirà il valore di errore #NUM!
- Nella maggior parte dei casi non è necessario specificare un valore per ipotesi per eseguire il calcolo di TIR.X. Se ipotesi è omissso, verrà considerato uguale a 0,1 (10%).

## LA FUNZIONE TIR.X

### NB:

- In Excel viene utilizzata una tecnica iterativa per il calcolo di TIR.X. Utilizzando un tasso variabile e iniziando con ipotesi, TIR.X ripete il calcolo finché il risultato non raggiunge una precisione dello 0,000001%. Se TIR.X non riesce a trovare un risultato valido dopo 100 tentativi, verrà restituito il valore di errore #NUM! Il tasso è sottoposto a variazioni fino a quando:

$$0 = \sum_{i=1}^N \frac{P_i}{(1 + rate)^{\frac{(d_i - d_1)}{365}}}$$

### dove:

- »  $d_i$  =  $i$ -esima, o ultima, data di pagamento
- »  $d_1$  = 0-esima data di pagamento
- »  $P_i$  =  $i$ -esimo, o ultimo, pagamento.

### LA FUNZIONE TIR.X

Esempio numerico:

Dati i seguenti flussi di cassa (celle A2:A6), in corrispondenza delle date indicate (celle B2:B6):

01/01/08	01/03/08	30/10/08	15/02/09	01/04/09
-10.000	2.750	4.250	3.250	2.750

Si calcoli il tasso interno di rendimento:

$$= \text{TIR.X}(A2:A6; B2:B6; 0; 1) = 37,34\%$$

## GLI STRUMENTI DI SIMULAZIONE

### LE ANALISI WHAT-IF?

- Il processo di simulazione consente di misurare e studiare le capacità di un determinato sistema a reagire a particolari eventi
- Uno dei maggiori vantaggi dei programmi per fogli di calcolo è la facilità e la rapidità con cui si possono eseguire le analisi What-If
- Utilizzando Excel, una volta predisposto un modello, basterà modificare le variabili chiave per visualizzare istantaneamente gli effetti
- Excel offre, inoltre, tutta una serie di funzioni avanzate per l'esecuzione di analisi What-If:
  - Tabelle dati
  - Ricerca obiettivo
  - Gestione scenari
  - Risolutore

### LA RICERCA OBIETTIVO

- Nell'impostazione di modelli di qualsiasi genere il risultato finale può dipendere da molti parametri. In determinate situazioni è utile stabilire l'effetto sul risultato finale provocato da uno o più parametri, mentre in altri casi interessa trovare il valore del parametro che porta a un certo risultato (es. break even point). Lo strumento Ricerca obiettivo è studiato per svolgere quest'ultima funzione
- **Dati > Strumenti dati > Analisi di simulazione > Ricerca obiettivo**, selezionare la cella del risultato (Imposta cella), indicare il valore che si vuole raggiungere (Al valore) e selezionare la cella contenente il parametro variabile (Cambiando la cella). Fare clic su OK
- Excel sfrutta una tecnica *iterativa* per eseguire la ricerca obiettivo (prova due valori molto lontani e poi si avvicina al risultato restringendo sempre di più l'intervallo).
- Per impostazione predefinita, il comando "Ricerca obiettivo" si arresta dopo aver eseguito 100 iterazioni (soluzioni di prova) o dopo aver trovato una risposta con uno scarto inferiore allo 0,001 rispetto al valore di destinazione specificato

## IL CRITERIO DEL COSTO AMMORTIZZATO

### IL DECRETO BILANCI

- Il **D.Lgs. n. 139 del 18.8.2015**, che dà attuazione alla Direttiva 2013/34/UE in materia di bilancio d'esercizio e consolidato delle società di capitali, ha introdotto il **criterio del costo ammortizzato** per la valutazione dei crediti, dei debiti e dei titoli immobilizzati.
- La nuova versione dell'art. 2426 c. 8 del CC, relativo ai criteri di valutazione, recita infatti: **"i crediti e i debiti sono rilevati in bilancio secondo il criterio del costo ammortizzato, tenendo conto del fattore temporale e, per quanto riguarda i crediti, del valore di presumibile realizzo"**.
- Il c. 1 del medesimo articolo dispone: **"le immobilizzazioni rappresentate da titoli sono rilevate in bilancio con il criterio del costo ammortizzato, ove applicabile"**.
- Il criterio di valutazione del costo ammortizzato pur restando ancorato al costo di acquisto o al valore nominale, tiene anche conto delle eventuali differenze fra i tassi di interesse nominali e quelli effettivi, secondo una logica finanziaria.
- Le imprese che redigono il bilancio in forma abbreviata (art. 2435--bis) e le micro--imprese (art. 2435--ter) hanno la facoltà di non applicare il costo ammortizzato e di continuare a valutare i debiti al valore nominale, i crediti al presumibile valore di realizzo e i titoli al costo di acquisto eventualmente svalutato per perdite durevoli di valore.

### IL CRITERIO DEL COSTO AMMORTIZZATO

- Il codice civile non contiene una definizione positiva di “costo ammortizzato”, ma l’articolo 2426 c. 2 rinvia espressamente ai principi contabili internazionali adottati dall’Unione europea.
- Lo **IAS 39 par. 9** definisce il costo ammortizzato di un’attività o passività finanziaria come *“il valore a cui è stata misurata al momento della rilevazione iniziale l’attività o la passività finanziaria al netto dei rimborsi di capitale, aumentato o diminuito dall’ammortamento complessivo utilizzando il criterio dell’interesse effettivo su qualsiasi differenza tra il valore iniziale e quello a scadenza, e dedotta qualsiasi riduzione (operata direttamente o attraverso l’uso di un accantonamento) a seguito di una riduzione di valore (impairment) o di irrecoverability”*.  
Inoltre il **tasso di interesse effettivo** è definito come *“il tasso che attualizza esattamente i pagamenti o incassi futuri stimati lungo la vita attesa dello strumento finanziario o, ove opportuno, un periodo più breve al valore contabile netto dell’attività o passività finanziaria”*.

L’applicazione di tale criterio di valutazione impone dunque di ripartire le componenti positive o negative di reddito derivanti dallo strumento finanziario (titolo, credito o debito) lungo tutta la durata dell’attività o della passività.

### IL CRITERIO DEL COSTO AMMORTIZZATO

- Quando si calcola il tasso di interesse effettivo, occorre valutare i flussi di cassa tenendo in considerazione tutti i termini contrattuali dello strumento finanziario (per esempio, il pagamento anticipato, un'opzione all'acquisto o simili) ma non bisogna considerare perdite su crediti future.
- Se il valore di iscrizione iniziale e il valore di rimborso coincidono e gli interessi sono costanti per tutto il periodo, il criterio del costo ammortizzato coincide con quello del costo storico o del valore nominale, in quanto il tasso di interesse nominale (incassato o pagato) è identico a quello effettivo.
- Qualora, invece, vi siano differenze fra valore iniziale e valore di rimborso (per effetto di costi iniziali, aggi o disaggi di emissione), oppure gli interessi prevedano tassi differenti lungo la durata dello strumento finanziario, il tasso di interesse nominale è differente da quello effettivo e occorre iscrivere in Stato patrimoniale l'attività o la passività a un valore diverso dal costo storico (per i titoli) o dal valore nominale (per i crediti ed i debiti).

### IL CRITERIO DEL COSTO AMMORTIZZATO

La Società ALFA SPA ha ottenuto in data 1° gennaio dell'ANNO 1 un finanziamento bancario per la durata di 10 anni del valore nominale di 500.000 euro, al tasso annuo di interesse del 3,00%.

Gli interessi devono essere corrisposti al 31 dicembre di ogni esercizio e il prestito deve essere rimborsato in unica soluzione alla scadenza.

La società ha corrisposto alla banca spese di istruttoria e commissioni per 25.000 euro.

Valore Nominale	500.000,00
Anni	10,00
Tasso Annuo	3,00%
Spese di istruttoria	25.000,00

**VECCHIO METODO OIC 19 e OIC 24:**

	DEBITO	INTERESSI PASSIVI	COSTI CAPITALIZZATI (o RISCONTI PLURIENNALI)	AMMORTAMENTO (o COSTI ISTRUTT. RISC)
ANNO 1 (1/1)	500.000,00		25.000,00	
ANNO 1 (31/12)	500.000,00	15.000,00	22.500,00	2.500,00
ANNO 2 (31/12)	500.000,00	15.000,00	20.000,00	2.500,00
ANNO 3 (31/12)	500.000,00	15.000,00	17.500,00	2.500,00
ANNO 4 (31/12)	500.000,00	15.000,00	15.000,00	2.500,00
ANNO 5 (31/12)	500.000,00	15.000,00	12.500,00	2.500,00
ANNO 6 (31/12)	500.000,00	15.000,00	10.000,00	2.500,00
ANNO 7 (31/12)	500.000,00	15.000,00	7.500,00	2.500,00
ANNO 8 (31/12)	500.000,00	15.000,00	5.000,00	2.500,00
ANNO 9 (31/12)	500.000,00	15.000,00	2.500,00	2.500,00
ANNO 10 (31/12)		15.000,00	-	2.500,00
		<b>150.000,00</b>		<b>25.000,00</b>

### IL CRITERIO DEL COSTO AMMORTIZZATO

- Il nuovo criterio è applicabile a tutti i debiti per i quali il tasso di interesse effettivo sia differente dal tasso di interesse nominale, ossia quando siano presenti aggi o disaggi di emissione o costi iniziali, quali ad esempio spese di istruttoria, commissioni bancarie, spese legali e di consulenza. Tale criterio sarà dunque generalmente applicabile a tutti i debiti finanziari a medio-lungo termine, siano essi prestiti obbligazionari o finanziamenti bancari.
- Il valore iniziale di iscrizione in bilancio del debito è pari:
  - per i finanziamenti, al valore nominale al netto dei costi iniziali;
  - per i prestiti obbligazionari, al valore di emissione al netto dei disaggi di emissione e degli altri costi iniziali.

+ valore nominale/di emissione
- costi iniziali (oppure + aggi di emissione)
<b>= valore iniziale di iscrizione del debito</b>

### IL CRITERIO DEL COSTO AMMORTIZZATO

- Negli esercizi successivi, il valore del debito deve essere rettificato dell'ammortamento (ripartizione) della differenza tra il valore iniziale di iscrizione e il valore a scadenza del debito (generalmente coincidente con il valore nominale). In pratica, il valore del debito iscritto nello Stato patrimoniale sarà pari al costo ammortizzato, determinato come segue:

+ valore iniziale di iscrizione
± ripartizione della differenza iniziale
- quote capitale rimborsate
<b>= costo ammortizzato del debito</b>

- Gli **interessi passivi vengono imputati a Conto economico**, non in base al tasso nominale (con il quale si calcolano gli interessi da corrispondere alla banca), ma **in base al tasso di interesse effettivo**, che risulta differente da quello nominale, proprio per effetto della presenza dei costi iniziali (o di aggi di emissione). La somma erogata a titolo di finanziamento, infatti, risulta diversa dal valore nominale del prestito, che costituisce la base di calcolo degli interessi.
- Il tasso effettivo di interesse è il **tasso interno di rendimento** (TIR o IRR) che rende uguale il valore attuale dei flussi di cassa in uscita futuri (per interessi e rimborso del capitale) al valore iniziale di iscrizione in bilancio del debito.

## IL CRITERIO DEL COSTO AMMORTIZZATO

### COSTO AMMORTIZZATO:

VALORE INIZIALE DI ISCRIZIONE DEL DEBITO = VALORE NOMINALE - COSTI INIZIALI

COSTO AMMORTIZZATO DEL DEBITO = VALORE INIZIALE DI ISCRIZIONE +/- RIPARTIZIONE DIFF. INIZIALE - QUOTE DI CAPITALE RIMBORSATE

Valore di iscrizione 475.000,00

Flussi di cassa	INTERESSI	CAPITALE	SPESE ISTRUTTORIA	CASH FLOW			VAN (3,00%)	VAN (3,60%)
ANNO 1 (1/1)		500.000,00	- 25.000,00	475.000,00	01/01/2016	01/01/2016	475.000,00	475.000,00
ANNO 1 (31/12)	- 15.000,00	-	-	15.000,00	31/12/2016	31/12/2016	- 14.563,11	- 14.478,15
ANNO 2 (31/12)	- 15.000,00	-	-	15.000,00	31/12/2017	31/12/2017	- 14.138,94	- 13.974,46
ANNO 3 (31/12)	- 15.000,00	-	-	15.000,00	31/12/2018	31/12/2018	- 13.727,12	- 13.488,29
ANNO 4 (31/12)	- 15.000,00	-	-	15.000,00	31/12/2019	31/12/2019	- 13.327,31	- 13.019,04
ANNO 5 (31/12)	- 15.000,00	-	-	15.000,00	31/12/2020	30/12/2020	- 12.939,13	- 12.566,11
ANNO 6 (31/12)	- 15.000,00	-	-	15.000,00	31/12/2021	30/12/2021	- 12.562,26	- 12.128,94
ANNO 7 (31/12)	- 15.000,00	-	-	15.000,00	31/12/2022	30/12/2022	- 12.196,37	- 11.706,97
ANNO 8 (31/12)	- 15.000,00	-	-	15.000,00	31/12/2023	30/12/2023	- 11.841,14	- 11.299,69
ANNO 9 (31/12)	- 15.000,00	-	-	15.000,00	31/12/2024	29/12/2024	- 11.496,25	- 10.906,58
ANNO 10 (31/12)	- 15.000,00	- 500.000,00	-	515.000,00	31/12/2025	29/12/2025	- 383.208,37	- 361.431,77
							- 25.000,00	-

TASSO INTERNO DI RENDIMENTO 3,604% 3,602% 3,604%

	DEBITO (1/1)	INTERESSI PASSIVI (TIR)	INTERESSI PASSIVI PAGATI	RIPARTO DIFFERENZA	DEBITO (31/12)
ANNO 1	475.000,00	17.120,78	15.000,00	2.120,78	477.120,78
ANNO 2	477.120,78	17.197,22	15.000,00	2.197,22	479.318,00
ANNO 3	479.318,00	17.276,41	15.000,00	2.276,41	481.594,41
ANNO 4	481.594,41	17.358,46	15.000,00	2.358,46	483.952,87
ANNO 5	483.952,87	17.443,47	15.000,00	2.443,47	486.396,34
ANNO 6	486.396,34	17.531,54	15.000,00	2.531,54	488.927,88
ANNO 7	488.927,88	17.622,79	15.000,00	2.622,79	491.550,67
ANNO 8	491.550,67	17.717,32	15.000,00	2.717,32	494.267,99
ANNO 9	494.267,99	17.815,27	15.000,00	2.815,27	497.083,26
ANNO 10	497.083,26	17.916,74	15.000,00	2.916,74	500.000,00
		175.000,00		25.000,00	

## CONTATTI

Dott. EMMANUELE VIETTI – [e.vietti@experta-bs.it](mailto:e.vietti@experta-bs.it)

### **EXPERTA BUSINESS Solutions Srl**

Via Filangieri n. 16 10128 Torino

Tel.: +39 011 5183742

Fax: +39 011 19715613

Mail: [info@experta-bs.it](mailto:info@experta-bs.it)

Web: [www.experta-bs.it](http://www.experta-bs.it)



Partecipa al Gruppo LinkedIn:

**UTILIZZO PROFESSIONALE DI MS-EXCEL  
PER IL CONTROLLO DI GESTIONE** ([link](#))



Iscrivetevi al canale YouTube:

**UTILIZZO PROFESSIONALE DI MICROSOFT  
OFFICE** ([link](#))