

hp 10BII Calcolatrice Finanziaria

Guida per l'utente



Edizione 1
Numero parte F1902-90008

Avviso

REGISTRARE IL PRODOTTO AL SITO: www.register.hp.com

QUESTO MANUALE E QUALSIASI ESEMPIO CONTENUTO NEL MEDESIMO SONO FORNITI COSÌ COME SONO E SONO SOGGETTI A MODIFICA SENZA PREAVVISO. HEWLETT-PACKARD COMPANY NON OFFRE ALCUNA GARANZIA RELATIVAMENTE A QUESTO MANUALE, COMPRESA, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO, EVENTUALI GARANZIE DI COMMERCIALIZZABILITÀ, DELLA VIOLAZIONE DI DIRITTI ALTRUI E DI IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO.

HEWLETT-PACKARD COMPANY NON SI ASSUME NESSUNA RESPONSABILITÀ PER QUALSIASI ERRORE O PER DANNI INCIDENTALI O CONSEGUENZIALI DOVUTI ALLA FORNITURA, LE PRESTAZIONI O L'USO DI QUESTO MANUALE O DEGLI ESEMPI IVI CONTENUTI.

© 1988, 1989, 2001, 2004 Hewlett-Packard Development Company, L.P.
La riproduzione, l'adattamento o la traduzione di questo manuale è vietata senza previa autorizzazione scritta da parte della Hewlett-Packard Company, tranne se diversamente consentito dalle leggi di diritti d'autore.

Hewlett-Packard Company
16399 West Bernardo Drive
MS 8-600
San Diego, CA 92127-1899
USA

Cronologia di stampa

Edizione 1
2005

Aprile

La calcolatrice HP 10BII

La calcolatrice HP 10BII riflette la qualità superiore e l'attenzione ai dettagli di progettazione e fabbricazione che contraddistingue i prodotti Hewlett-Packard da 60 anni. Dietro questa calcolatrice c'è la Hewlett-Packard, che offre esperienza e supporto nell'uso di questo prodotto (consultare il coperchio posteriore) e assistenza in tutto il mondo.

La qualità Hewlett-Packard

Le nostre calcolatrici si distinguono per la qualità e la semplicità d'uso.

- Questa calcolatrice è progettata per sopportare cadute, vibrazioni, agenti inquinanti (smog, ozono), temperature estreme e variazioni di umidità, ossia eventi che possono verificarsi nella vita e nel lavoro di tutti i giorni.
- La semplicità d'uso della calcolatrice e del relativo manuale sono stati progettati e collaudati. Sono stati aggiunti molti esempi per illustrare gli svariati usi della calcolatrice.
- Un'elettronica a basso consumo energetico e un sistema avanzato di gestione dell'alimentazione prolungano la durata delle batterie.
- Il microprocessore è stato ottimizzato per effettuare calcoli rapidi e affidabili utilizzando internamente 15 cifre per produrre risultati accurati.
- Ricerche approfondite hanno creato un design che riduce al minimo gli effetti negativi dell'elettricità statica, una potenziale causa di malfunzionamenti e perdite di dati nelle calcolatrici.

Funzioni

Le funzioni della calcolatrice HP 10BII e il manuale riflettono le necessità e i desideri di molti clienti:

- Un grande display da 12 caratteri.
- Una sezione *Nel complesso* nel manuale come riferimento rapido.
- Applicazioni per risolvere attività aziendali e finanziarie:
 - **Valore nel tempo del denaro.** Loans, Prestiti, risparmi, leasing e piani di ammortamento.
 - **Conversione dell'interesse.** Tassi nominali ed effettivi.
 - **Flussi di cassa.** Valore attuale netto e tasso di rendimento interno.
 - **Percentuali di business.** Calcoli di variazione di percentuale, utile lordo e margine.
 - **Statistiche.** Media, deviazione standard, coefficiente di correlazione e previsione della regressione lineare, più altri calcoli statistici.
- Memoria sufficiente per memorizzare un flusso di cassa iniziale e 14 gruppi di flussi di cassa, con un massimo di 99 flussi di cassa per gruppo.
- Dieci registri di memorizzazione numerati.
- Il facile accesso alle funzioni consente di ridurre il numero di tasti da premere e aumenta la comodità.
 - Capacità di incremento automatico per i piani di ammortamento.
 - Etichette per l'ammortamento e i flussi di cassa.
 - Costante automatica.
 - Memoria a 3 tasti.
- Il manuale comprende molti esempi, combinabili per adattarsi alle specifiche esigenze.

Sommario

11	Nel complesso...
11	Elementi fondamentali - Nel complesso...
12	Percentuali - Nel complesso...
13	Tasti di memoria - Nel complesso...
14	Valore nel tempo del denaro (TVM) - Nel complesso...
15	TVM Cosa succede se... - Nel complesso...
16	Ammortamento - Nel complesso...
17	Conversione tasso d'interesse - Nel complesso...
18	IRR/YR e NPV - Nel complesso...
19	Statistiche - Nel complesso...
21	Mappa tastiera

1	23	Informazioni preliminari
	23	Accensione e spegnimento
	23	Regolazione del contrasto del display
	23	Calcoli aritmetici semplici
	25	Descrizione del display e della tastiera
	25	Cursore
	25	Cancellazione
	25	Cancellazione della memoria
	26	Indicatori
	27	Tasto Shift
	27	Tasto Statistiche
	28	Tasto INPUT
	28	Tasto SWAP
	28	Funzioni matematiche
	29	Formato di visualizzazione dei numeri
	30	Specifiche delle posizioni decimali visualizzate
	30	Notazione scientifica
	31	Visualizzazione di numeri a precisione completa
	31	Cambio tra punto e virgola
	32	Arrotondamento dei numeri
	32	Messaggi

2	33	Percentuali di business
	33	Tasto percentuale
	33	Calcolo di una percentuale
	34	Somma o sottrazione di una percentuale
	34	Variazione di percentuale
	35	Calcolo del margine e del profitto
	35	Calcolo del margine
	35	Calcolo del profitto sul costo
	36	Uso combinato del margine e del profitto

3	37	Memorizzazione dei numeri e operazioni aritmetiche
	37	Uso dei numeri memorizzati nei calcoli
	37	Uso delle costanti
	39	Uso del registro M
	40	Uso dei registri numerati
	41	Svolgimento di operazioni aritmetiche all'interno dei registri
	42	Svolgimento di operazioni aritmetiche
	43	Operatore di potenza
	43	Uso delle parentesi nei calcoli

4	45	Rappresentazione di problemi finanziari
	45	Approccio a un problema finanziario
	46	Segni dei flussi di cassa
	47	Periodi e flussi di cassa
	47	Interesse semplice e capitalizzato
	47	Interesse semplice
	48	Interesse capitalizzato
	49	Tassi d'interesse
	49	Due tipi di problemi finanziari
	49	Riconoscimento di un problema TVM
	51	Riconoscimento di un problema di flusso di cassa

5	53	Calcolo del valore nel tempo del denaro
	53	Uso dell'applicazione TVM
	54	Cancellazione di TVM
	55	Modalità Begin ed End
	55	Calcolo del finanziamento
	60	Salvataggio dei calcoli
	63	Calcolo del leasing
	67	Ammortamento
	72	Conversioni del tasso d'interesse
	72	Confronto tra investimenti con periodi di capitalizzazione diversi.
	73	Periodi di capitalizzazione e di pagamento diversi

6	75	Calcolo dei flussi di cassa
	75	Come utilizzare l'applicazione Flussi di cassa
	77	NPV e IRR/YR: flussi di cassa scontati
	77	Organizzazione dei flussi di cassa
	78	Immissione dei flussi di cassa
	79	Visualizzazione e sostituzione di flussi di cassa
	80	Calcolo del valore attuale netto
	83	Calcolo dell'indice di rendimento interno
	84	Memorizzazione automatica di IRR/YR e NPV

7	85	Calcoli statistici
	85	Cancellazione di dati statistici
	86	Immissione di dati statistici
	86	Statistiche a variabile singola
	86	Statistiche a variabile doppia e media ponderata
	87	Correzione di dati statistici
	87	Correzione di dati a variabile singola
	87	Correzione di dati a variabile doppia
	87	Riepilogo dei calcoli statistici
	88	Media, deviazioni standard e sommatoria statistica
	90	Regressione lineare e stima
	93	Media ponderata

8	95	Esempi aggiuntivi
	95	Applicazioni aziendali
	95	Impostazione di un prezzo di vendita
	96	Previsione basata sui dati cronologici
	97	Costo di un mancato sconto cassa
	98	Finanziamenti e mutui
	98	Interesse annuo semplice
	98	Capitalizzazione continua
	99	Rendimento di un mutuo scontato (o a premio)
	101	Tasso percentuale annuo per un finanziamento con spese
	103	Finanziamento con primo periodo parziale (flessibile)
	104	Finanziamento per l'acquisto di un'automobile
	105	Mutui canadesi
	106	Ipotesi Calcoli TVM
	108	Risparmi
	108	Deposito per le spese universitarie
	110	Utili non imponibili fino al prelievo
	112	Valore di un conto previdenziale tassabile
	113	Esempi di flusso di cassa
	113	Mutui di rifinanziamento
	115	Valore futuro netto

A	117	Supporto, batterie e assistenza
	117	Risposte a domande comuni
	118	Limiti ambientali
	119	Alimentazione e batterie
	119	Indicatore batteria bassa
	119	Specifiche batterie
	119	Installazione delle batterie
	121	Determinazione della necessità di assistenza per la calcolatrice
	122	Garanzia limitata di un anno
	122	Componenti inclusi nella garanzia
	122	Componenti esclusi dalla garanzia
	123	Transazioni al consumo nel Regno Unito

- 123** Necessità di assistenza per la calcolatrice
- 123** Come ottenere assistenza
- 124** Costo di assistenza
- 124** Istruzioni di spedizione
- 124** Garanzia sull'assistenza
- 125** Contratto di assistenza
- 125** Informazioni sulle normative
- 126** Termini e condizioni per l'utente finale

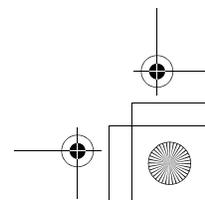
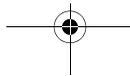
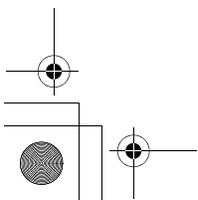
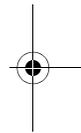
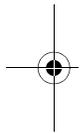
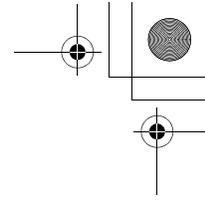
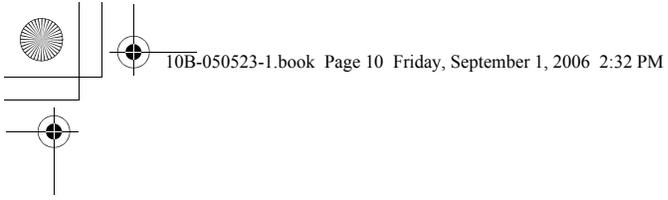
B

- 129** **Altre informazioni sui calcoli**
- 129** Calcoli IRR/YR
- 129** Possibili risultati del calcolo IRR/YR
- 130** Interruzione e riavvio di IRR/YR
- 130** Immissione di una stima per IRR/YR
- 131** Effetto dell'uso di Σ per correggere i dati
- 131** Serie di numeri
- 132** Equazioni
- 132** Calcolo del margine e del profitto
- 132** Valore nel tempo del denaro (TVM)
- 132** Ammortamento
- 133** Conversioni del tasso d'interesse
- 134** Calcolo dei flussi di cassa
- 135** Statistiche

C

- 137** **Messaggi**

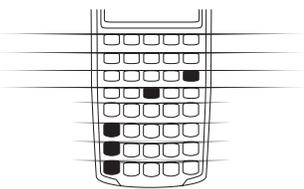
-
- 139** **Indice**



Nel complesso...

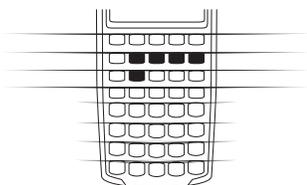
Questa sezione è destinata agli utenti che conoscono già il funzionamento della calcolatrice o i concetti finanziari e può essere utilizzata come riferimento rapido. La parte restante del manuale contiene spiegazioni ed esempi dei concetti presentati in questa sezione.

Elementi fondamentali - Nel complesso...



Tasti:	Display:	Descrizione:
	0.00	Accende la calcolatrice.
[etichetta arancione]	0.00	Indicatore pressione tasto shift (MAIUSC).
	0.00	Disattiva il tasto shift.
	12_	Cancella l'ultimo carattere.
	0.00	Cancella il display.
	0.00	Cancella la memoria delle statistiche.
	0.00	Cancella tutta la memoria.
		Spegne la calcolatrice.

Percentuali - Nel complesso...



%	Percentuale.
CST	Costo.
PRC	Prezzo.
MAR	Margine.
MU	Profitto.

Sommare il 15% a \$17,50.

Tasti:	Display:	Descrizione:
1 7 . 5 0 +	17.50	Immette i numeri.
1 5 % =	20.13	Somma il 15%.

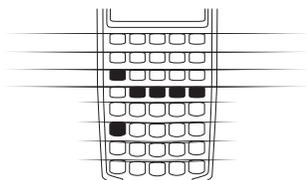
Trovare il margine se il costo è \$15,00 e il prezzo di vendita è \$22,00.

1 5 CST	15.00	Immette il costo.
2 2 PRC	22.00	Immette il prezzo.
MAR	31.82	Calcola il margine.

Se il costo è \$20,00 e il profitto è il 33%, qual è il prezzo di vendita?

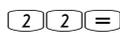
2 0 CST	20.00	Immette il costo.
3 3 MU	33.00	Immette il profitto.
PRC	26.60	Calcola il prezzo.

Tasti di memoria - Nel complesso...



-  **K** Memorizza un'operazione costante.
-  **→M** Memorizza un valore nel registro M (memoria).
-  **RM** Richiama un valore dal registro M.
-  **M+** Somma un valore al numero memorizzato nel registro M.
-  **STO** Memorizza un valore in un registro numerato.
-  **RCL** Richiama un valore da un registro numerato.

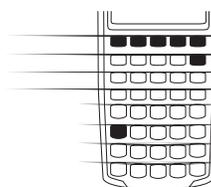
Moltiplicare 17, 22 e 25 per 7, memorizzando “× 7” come operazione costante.

Tasti:	Display:	Descrizione:
	7.00	Memorizza “× 7” come operazione costante.
	119.00	Moltiplica 17×7 .
	154.00	Moltiplica 22×7 .
	175.00	Moltiplica 25×7 .

Memorizzare 519 nel registro 2, quindi richiamarlo.

	519.00	Memorizza nel registro 2.
	0.00	Cancela il display.
	519.00	Richiama il registro 2.

Valore nel tempo del denaro (TVM) - Nel complesso...



Immettere quattro dei cinque valori e risolvere il quinto.

Un segno negativo sul display rappresenta le uscite, un segno positivo rappresenta le entrate.

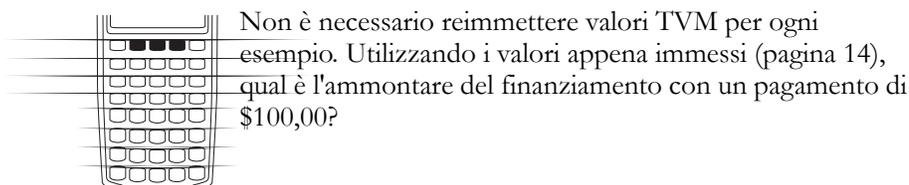
	Numero di pagamenti.
	Interesse annuo.
	Valore attuale.
	Pagamento.
	Valore futuro.
	Modalità Begin o End.
	Modalità Numero di pagamenti annui.

Se si chiede un finanziamento di \$14.000 (PV) per 360 mesi (N) all'interesse del 10% (I/YR), qual è il rimborso mensile?

Impostare sulla modalità End. Premere se è visualizzato l'indicatore **BEGIN**.

Tasti:	Display:	Descrizione:
	12.00	Imposta i pagamenti annui.
	360.00	Immette il numero di pagamenti.
	10.00	L'immette l'interesse annuo.
	14,000.00	Immette il valore attuale.
	0.00	Immette il valore futuro.
	-122.86	Calcola il pagamento se versato a fine periodo.

TVM Cosa succede se... - Nel complesso...



Tasti:	Display:	Descrizione:
1 0 0 +/- PMT	-100.00	Immette il nuovo importo di pagamento (le uscite sono negative).
PV	11,395.08	Calcola l'ammontare del finanziamento.
Qual è l'ammontare del finanziamento a un tasso d'interesse del 9,5%?		
9 . 5 I/YR	9.50	Immette il nuovo tasso d'interesse.
PV	11,892.67	Calcola il nuovo valore attuale per un pagamento di \$100,00 con un interesse del 9,5%.
1 0 I/YR	10.00	Reimmette il tasso d'interesse originale.
1 4 0 0 0 PV	14,000.00	Reimmette il valore originale attuale.
PMT	-122.86	Calcola il pagamento originale.

Ammortamento - Nel complesso...

Dopo avere calcolato un pagamento utilizzando TVM (valore nel tempo del denaro), immettere i periodi da ammortizzare e premere . Premere quindi  per eseguire un ciclo continuo sull'interesse, sul capitale e sui valori di saldo (mostrati rispettivamente dagli indicatori **PRIN**, **INT** e **BAL**).

Utilizzando l'esempio TVM precedente (pagina 14), ammortizzare un unico pagamento e quindi una serie di pagamenti.

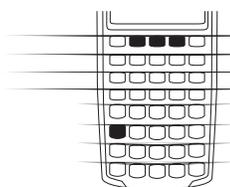
Ammortizzare il 20th pagamento del finanziamento.

Tasti:	Display:	Descrizione:
  	20.00	Immette il periodo da ammortizzare.
	20 - 20	Visualizza il periodo da ammortizzare.
	-7.25	Visualizza il capitale.
	-115.61	Visualizza l'interesse (le uscite sono negative).
	13,865.83	Visualizza il saldo.

Ammortizzare i pagamenti dal 1st al 12th del finanziamento.

   	12_	Immette la serie di periodi da ammortizzare.
	1 - 12	Visualizza la serie di periodi (pagamenti).
	-77.82	Visualizza il capitale.
	-1,396.50	Visualizza l'interesse. (le uscite sono negative).
	13,922.18	Visualizza il saldo.

Conversione tasso d'interesse - Nel complesso...



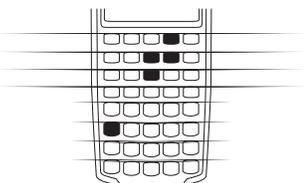
Per la conversione tra tassi d'interesse nominale ed effettivo, immettere il tasso conosciuto e il numero di periodi annui, quindi calcolare il tasso incognito.

-  Percentuale interesse nominale.
-  Percentuale interesse effettivo.
-  Periodi annui.

Trovare il tasso d'interesse annuo effettivo dell'interesse nominale del 10% capitalizzato mensilmente.

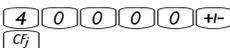
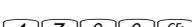
Tasti:	Display:	Descrizione:
	10.00	Immette il tasso nominale.
	12.00	Immette i pagamenti annui.
	10.47	Calcola l'interesse effettivo annuo.

IRR/YR e NPV - Nel complesso...



-  **P/YR** Numero di periodi annui (il valore predefinito è 12).
-  **Cfj** Flussi di cassa, fino a un massimo di 15 (“j” identifica il numero di flussi di cassa).
-  **Nj** Numero di volte consecutive in cui si verifica il flusso di cassa “j”.
-  **IRR/YR** Indice di rendimento interno annuo.
-  **NPV** Valore attuale netto.

Con un deflusso di cassa iniziale di \$40.000, seguito da afflussi di cassa mensili di \$4.700, \$7.000, \$7.000 e \$23.000, qual è l'IRR/YR? Qual è l'IRR mensile?

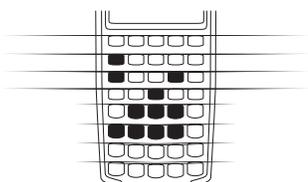
Tasti:	Display:	Descrizione:
	0.00	Cancella tutta la memoria.
	12.00	Imposta i pagamenti annui.
	-40,000.00	Immette il deflusso di cassa iniziale.
	4,700.00	Immette il primo flusso di cassa.
	7,000.00	Immette il secondo flusso di cassa.
	2.00	Immette il numero di volte consecutive in cui si verifica il flusso di cassa.
	23,000.00	Immette il terzo flusso di cassa.
	15.96	Calcola l'IRR/YR.
	1.33	Calcola l'IRR mensile.

Qual è l'NPV se il tasso di sconto è il 10%?

	10.00	Immette I/YR.
	622.85	Calcola NPV.

18 Nel complesso...

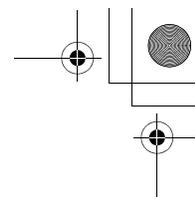
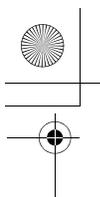
Statistiche - Nel complesso...



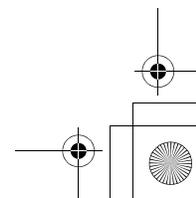
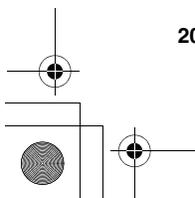
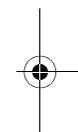
$\alpha\Sigma$	Cancella i registri statistici.
<i>numero</i> $\Sigma+$	Immette dati statistici a variabile singola.
<i>numero</i> $\Sigma-$	Elimina dati statistici a variabile singola.
<i>numero1</i> INPUT <i>numero2</i> $\Sigma+$	Immette dati statistici a variabile doppia.
<i>numero1</i> INPUT <i>numero2</i> $\Sigma-$	Elimina dati statistici a variabile doppia.
\bar{x}, \bar{y} SWAP	Media di x e y .
\bar{x}_w	Media di x ponderato per y .
S_x, S_y SWAP	Deviazioni standard campione di x e y .
σ_x, σ_y SWAP	Deviazioni standard popolazione di x e y .
<i>valore y</i> \hat{r} SWAP	Stima di x e coefficiente di correlazione.
<i>valore x</i> \hat{y}_m	Stima di y .
0 \hat{y}_m SWAP	Intercetta y e pendenza.

Utilizzando i dati seguenti, trovare le medie di x e y , le deviazioni standard campione di x e y e l'intercetta y della pendenza della linea di previsione della regressione lineare. Utilizzare quindi la sommatoria statistica per trovare n e Σxy .

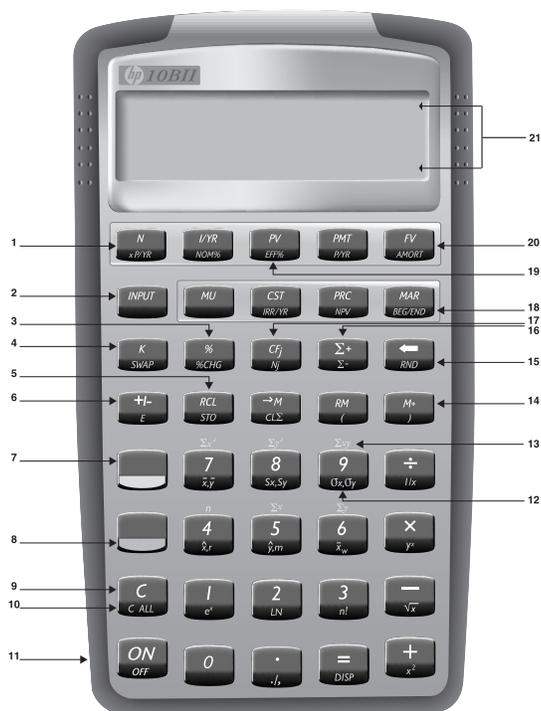
Dati x	2	4	6
Dati y	50	90	160



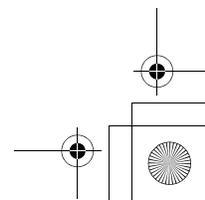
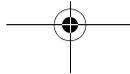
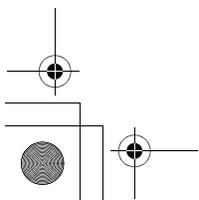
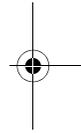
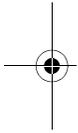
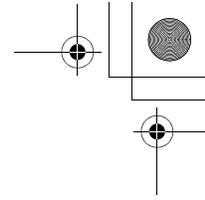
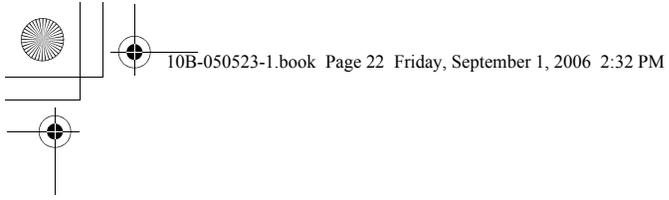
Tasti:	Display:	Descrizione:
CLΣ	0.00	Cancella i registri statistici.
2 INPUT 5 0 Σ+	1.00	Immette la prima coppia x, y .
4 INPUT 9 0 Σ+	2.00	Immette la seconda coppia x, y .
6 INPUT 1 6 0 Σ+	3.00	Immette la terza coppia x, y .
$\bar{x}\bar{y}$	4.00	Visualizza la media di x .
SWAP	100.00	Visualizza la media di y .
$S_x.S_y$	2.00	Visualizza la deviazione standard campione di x .
SWAP	55.68	Visualizza la deviazione standard campione di y .
0 \hat{y}_m	-10.00	Visualizza l'intercetta y della linea di regressione (valore \hat{y} previsto per $x = 0$).
SWAP	27.50	Visualizza la pendenza della linea di regressione.
4	3.00	Visualizza n , il numero di punti di dati immessi.
9	1,420.00	Visualizza Σxy , la somma dei prodotti dei valori x e y .



Mappa tastiera



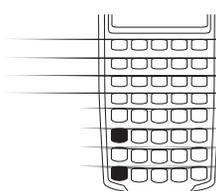
- | | |
|--|--|
| 1. Valore nel tempo del denaro (pagina 53) | 12. Funzioni statistiche (pagina 87) |
| 2. Separa due numeri (pagina 28) | 13. Da n a Σxy : registri di sommatoria statistica (pagina 88) |
| 3. Percentuale (pagina 33) | 14. Memoria a 3 tasti (pagina 39) |
| 4. Costante (pagina 37) | 15. Backspace (pagina 25) |
| 5. Memorizza e richiama (pagina 40) | 16. Accumula dati statistici (pagina 86) |
| 6. Cambia segno (pagina 24) | 17. Flussi di cassa (pagina 75) |
| 7. Tasto Statistiche (pagina 27) | 18. Funzioni aziendali: margine, profitto, costo, prezzo (pagina 35) |
| 8. Tasto Shift (pagina 27) | 19. Conversione dell'interesse (pagina 72) |
| 9. Cancella il display, annulla l'operazione (pagina 25) | 20. Ammortamento (pagina 67) |
| 10. Cancella tutta la memoria (pagina 25) | 21. Righe degli indicatori (pagina 26) |
| 11. On (pagina 87) | |



1

Informazioni preliminari

Accensione e spegnimento



Per accendere la calcolatrice HP 10BII, premere **ON**. Per spegnere la calcolatrice, premere il tasto shift arancione () , quindi **ON** (indicato anche come  **OFF**).

Poiché la calcolatrice dispone di una memoria continua, lo spegnimento non ha alcun effetto sulle informazioni memorizzate. Per risparmiare energia, la calcolatrice si spegne dopo circa 10 minuti di inutilizzo. La calcolatrice è alimentata da due batterie al litio. Se il display visualizza il simbolo di batteria bassa () , sostituire le batterie. Per ulteriori informazioni, consultare l'appendice A.

Regolazione del contrasto del display

Per modificare la luminosità del display, tenere premuto **ON** e quindi premere **+** o **-**.

Calcoli aritmetici semplici

Operatori aritmetici. Gli esempi seguenti dimostrano l'uso degli operatori aritmetici **+**, **-**, **×** e **÷**.

Se si preme consecutivamente più di un operatore, ad esempio **+** **-** **+** **×** **+**, tutti gli operatori, tranne l'ultimo, vengono ignorati.

Se si commette un errore di digitazione durante l'immissione di un numero, premere **←** per cancellare le cifre errate.

Tasti:

2	4	.	7	1	+
6	2	.	4	7	=

Display:

87.18

Descrizione:

Somma 24,71 e 62,47.

Quando un calcolo è stato completato (premendo =), la pressione di un tasto numerico avvia un nuovo calcolo.

1	9	x	1	2	.
6	8	=			

240.92

Calcola $19 \times 12,68$.

Se si preme il tasto di un operatore dopo il termine di un calcolo, tale calcolo prosegue.

+	1	1	5	.	5
=					

356.42

Completa il calcolo di $240,92 + 115,5$.

È possibile svolgere calcoli a catena senza utilizzare = dopo ogni passaggio.

6	.	9	x	5	.
3	5	÷			

36.92

Premendo ÷ si visualizza il risultato intermedio ($6,9 \times 5,35$).

.	9	1	=
---	---	---	---

40.57

Completa il calcolo.

I calcoli a catena vengono elaborati seguendo l'ordine di immissione. Calcolare $4 + 9 \times 3$.

4	+	9	x
---	---	---	---

13.00

Somma $4 + 9$.

3	=
---	---

39.00

Moltiplica 13×3 .

Numeri negativi. Immettere il numero e premere +/- per cambiare il segno. Calcolare $-75 \div 3$.

Tasti:

7	5	+/-
---	---	-----

-75_

Cambia il segno di 75.

÷	3	=
---	---	---

-25.00

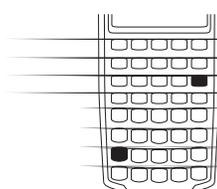
Calcola il risultato.

Descrizione del display e della tastiera

Cursore

Il cursore (**_**) è visibile durante l'immissione di un numero.

Cancellazione

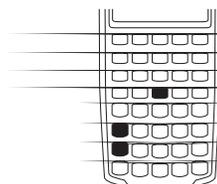


Quando il cursore è visibile, **←** cancella l'ultima cifra immessa. In caso contrario, **←** cancella il display e annulla il calcolo.

La pressione di **C** durante l'immissione di un numero azzerata tale numero. In caso contrario, **C** cancella il contenuto corrente del display e annulla il calcolo corrente.

Cancellazione dei messaggi. Quando la calcolatrice HP 10BII visualizza un messaggio di errore, **←** o **C** cancella tale messaggio e ripristina il contenuto originale del display. Vedere “Messaggi” a pagina 137 per un elenco completo dei messaggi e dei relativi significati.

Cancellazione della memoria



Tasti	Descrizione
C ALL	Cancella tutta la memoria. Non reimposta le modalità.*
CLΣ	Cancella la memoria delle statistiche.

* Le modalità della calcolatrice HP 10BII sono il numero di pagamenti annui (pagina 54), Begin ed end (pagina 55) e i formati di visualizzazione (pagina 29).

Per cancellare tutta la memoria e reimpostare le modalità della calcolatrice, tenere premuto **ON** e quindi tenere premuti **N** e **FV** contemporaneamente. Quando si rilasciano i tre tasti, tutta la memoria sarà cancellata e viene visualizzato il messaggio **All Clear**.

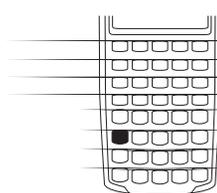
Indicatori

Gli indicatori sono simboli all'interno del display che indicano lo stato della calcolatrice.

Indicatore	Stato
SHIFT	È stato premuto il tasto shift (☐). Quando viene premuto un altro tasto, viene eseguita la funzione alternativa indicata con caratteri arancioni sul tasto.
STATS	Il tasto Statistiche (☐) è attivo. Quando viene premuto un altro tasto, viene eseguita la funzione indicata da caratteri lilla sul tasto.
PEND	Un'operazione sta aspettando un altro operando.
BEGIN	La modalità Begin è attiva (pagina 55), ossia i pagamenti sono all'inizio di un periodo.
INPUT	Il tasto (INPUT) è stato premuto e un numero è stato memorizzato.
	Il livello delle batterie è basso (pagina 119).
AMORT	L'indicatore di ammortamento è acceso, insieme a uno dei quattro indicatori seguenti:
BAL	Viene visualizzato il saldo di un ammortamento (pagina 68).
INT	Viene visualizzato l'interesse di un ammortamento (pagina 69).
PRIN	Viene visualizzato il capitale di un ammortamento (pagina 68).
PER	Viene utilizzata una serie di periodi per un ammortamento (pagina 68).
C-FLOW	L'indicatore di flusso di cassa è acceso, insieme a uno dei due indicatori seguenti:
CF	Appare brevemente il numero di flusso di cassa, quindi viene visualizzato il flusso di cassa.
N	Appare brevemente il numero di flusso di cassa, quindi viene visualizzato il numero di volte in cui il flusso di cassa viene ripetuto.
ERROR	L'indicatore di errore è acceso, insieme a uno dei quattro indicatori seguenti:
TVM	Errore TVM (ad esempio la risoluzione di P/YR).

Indicatore	Stato (continua)
FULL	Sono stati immessi più di 15 flussi di cassa o sono state utilizzate più di 5 parentesi non risolte.
STAT	Sono stati utilizzati dati errati in un calcolo statistico o, quando ERROR non è illuminato, è stato eseguito un calcolo statistico.
FUNC	Si è verificato un errore matematico (ad esempio una divisione per zero).
STAT	È stato eseguito un calcolo statistico.

Tasto Shift

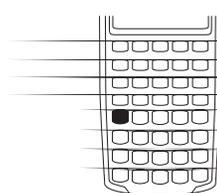


La maggior parte dei tasti della calcolatrice HP 10BII dispone di una funzione alternativa, stampata in caratteri arancioni. Per accedere a queste funzioni si utilizza il tasto Shift (□).

Quando si preme □, viene visualizzato l'indicatore del tasto Shift (**SHIFT**), che mostra che le funzioni alternative sono attive. Per disattivare l'indicatore **SHIFT**, premere nuovamente □.

Ad esempio, premere □ seguito da □^{x²} (indicato anche come □ □^{x²}) per moltiplicare il numero visualizzato sul display per se stesso.

Tasto Statistiche

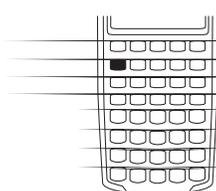


Il tasto Statistiche (□, di colore lilla) viene utilizzato per accedere a statistiche riepilogative dei registri statistici della memoria.

Quando si preme □, viene visualizzato l'indicatore Statistiche (**STATS**), che indica che è possibile richiamare una delle sei statistiche riepilogative con la pressione di tasto successiva (vedere pagina 88). Per disattivare l'indicatore **STATS**, premere nuovamente □.

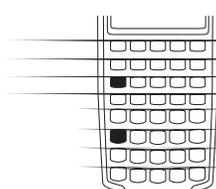
Ad esempio, premere □ seguito da □^{Σx} per richiamare la somma dei valori x immessi.

Tasto INPUT



Il tasto **INPUT** viene utilizzato per separare due numeri durante l'uso di funzioni a numero doppio o di statistiche a variabile doppia. Il tasto **INPUT** può essere utilizzato anche per valutare eventuali operazioni aritmetiche in sospenso, nel qual caso il risultato corrisponde alla pressione di **=**.

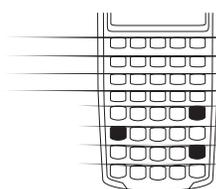
Tasto SWAP



Premendo **SWAP** si scambiano gli elementi seguenti:

- Gli ultimi due numeri immessi, ad esempio per cambiare l'ordine di divisione o di sottrazione.
- I risultati delle funzioni che restituiscono due valori.
- I valori x e y quando si utilizzano le statistiche.

Funzioni matematiche



Funzioni a numero singolo. Le funzioni matematiche che comprendono un solo numero utilizzano il numero sul display.

Tasti:

8 **9** **.** **2** **5** **√x**

Display:

9.45

Descrizione:

Calcola la radice quadrata.

3 **.** **5** **7** **+** **2**
. **3** **6** **1/x**

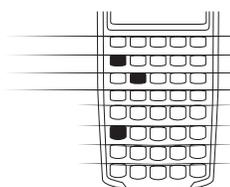
0.42

$1/2,36$ viene calcolato per primo.

=

3.99

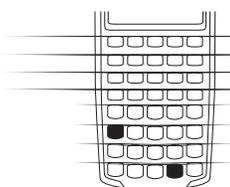
Somma $3,57$ e $1/2,36$



Funzioni a numero doppio. Quando una funzione comprende due numeri, i numeri vengono immessi nel modo seguente: *numero1* **INPUT** *numero2* seguiti dall'operazione. Premendo **INPUT** si valuta l'espressione corrente e si visualizza l'indicatore **INPUT**. Ad esempio, i tasti seguenti calcolano la variazione di percentuale tra 17 e 29.

Tasti:	Display:	Descrizione:
  INPUT	17.00	Immette <i>numero1</i> , visualizza l'indicatore INPUT .
 	29_	Immette <i>numero2</i> .
	70.59	Calcola la variazione di percentuale.

Formato di visualizzazione dei numeri



La prima volta che si accende la calcolatrice HP 10BII, i numeri vengono visualizzati con due posizioni decimali e con il punto decimale. Il formato di visualizzazione controlla il numero di cifre mostrate sul display.

Se il risultato di un calcolo è un numero contenente più cifre significative di quelle visualizzabili dal formato attuale, il numero viene arrotondato per adattarlo all'impostazione corrente del display.

Indipendentemente dal formato corrente del display, ogni numero viene memorizzato internamente come un numero di 12 cifre con esponente a tre cifre e relativo segno.

Specifica delle posizioni decimali visualizzate

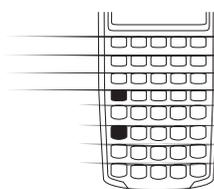
Per specificare il numero di posizioni decimali visualizzate:

1. Premere  .
2. Immettere il numero di cifre (da 0 a 9) che si desidera visualizzare dopo il punto decimale.

Tasti:	Display:	Descrizione:
	0.00	Cancella il display.
 	0.000	Visualizza tre posizioni decimali.
          	5.727	
 	5.727360000	Visualizza nove posizioni decimali.
 	5.73	Ripristina due posizioni decimali e arrotonda il numero sul display.

Quando un numero è troppo grande o troppo piccolo per essere visualizzato in formato DISP, viene visualizzato automaticamente nella notazione scientifica.

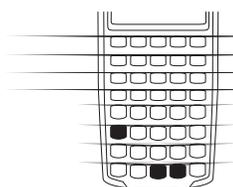
Notazione scientifica



La notazione scientifica viene utilizzata per rappresentare numeri troppo grandi o troppo piccoli per essere visualizzati sul display. Ad esempio, se si immette il numero 10.000,000  10.000,000 , il risultato è 1,00E14, che significa “uno per dieci elevato alla quattordicesima potenza”, oppure “1,00 con il punto decimale spostato di quattordici posizioni a destra”. Per immettere questo numero, premere 1  14. La E significa “esponente di dieci”.

Gli esponenti possono anche essere negativi per numeri molto piccoli. Il numero 0,000000000004 viene visualizzato come 4,00E-12, che significa “quattro per dieci alla dodicesima potenza *negativa*”, oppure “4,0 con il punto decimale spostato di 12 posizioni a sinistra”. Per immettere questo numero, premere     .

Visualizzazione di numeri a precisione completa

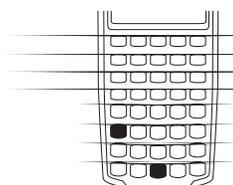


Per impostare la calcolatrice in modo che visualizzi i numeri con la maggiore precisione possibile, premere (gli zeri finali non vengono visualizzati.) Per visualizzare temporaneamente tutte le 12 cifre del numero sul display (indipendentemente dall'impostazione corrente del formato di visualizzazione), premere e tenere premuto . Il numero viene visualizzato fintanto che si tiene premuto . Il punto decimale non viene visualizzato.

Iniziare con due posizioni decimali (2).

Tasti:	Display:	Descrizione:
	1.43	Divide.
	142857142857	Visualizza tutte le 12 cifre.

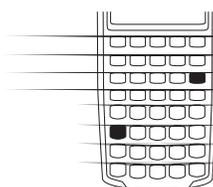
Cambio tra punto e virgola



Per passare tra il punto e la virgola (formato di visualizzazione americano e internazionale) come punto decimale e separatore dei numeri, premere .

Ad esempio, un milione può essere visualizzato come 1.000.000,00 o 1,000,000.00.

Arrotondamento dei numeri



La calcolatrice memorizza e calcola numeri composti da 12 cifre. Quando non si desidera la precisione a 12 cifre, utilizzare per arrotondare il numero al formato visualizzato prima di utilizzarlo in un calcolo.

L'arrotondamento dei numeri è utile quando si desidera conoscere un pagamento mensile effettivo (dollari e centesimi).

Tasti:



Display:

9.87654321_

Descrizione:

Immette un numero con più di due posizioni decimali non zero.



9.88

Visualizza due posizioni decimali.



987654321000

Visualizza tutte le cifre senza il punto decimale mentre si preme .



9.88

Arrotonda a due posizioni decimali (specificate premendo).



988000000000

Mostra un numero memorizzato e arrotondato.

Messaggi

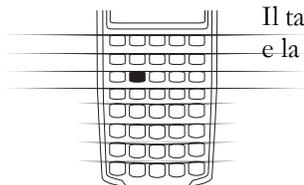
La calcolatrice HP 10BII è in grado di visualizzare messaggi di stato o messaggi che informano l'utente che ha tentato di svolgere un'operazione errata. Per cancellare un messaggio dal display, premere o . Per un elenco dei significati, Vedere “Messaggi” a pagina 137.

2

Percentuali di business

La calcolatrice HP 10BII può essere utilizzata per svolgere calcoli semplici di percentuale, variazione di percentuale, costo, prezzo, margine e profitto.

Tasto percentuale



Il tasto $\%$ offre due funzioni: il calcolo di una percentuale e la somma o la sottrazione di una percentuale.

Calcolo di una percentuale

Il tasto $\%$ divide un numero per 100, a meno che non sia preceduto da un segno di somma o sottrazione.

Esempio. Trovare il 25% di 200.

Tasti:	Display:	Descrizione:
$200 \times$	200.00	Immette 200.
25%	0.25	Converte 25% in un numero decimale.
$=$	50.00	Moltiplica 200 per 25%.

Somma o sottrazione di una percentuale

È possibile sommare o sottrarre una percentuale all'interno di un calcolo.

Esempio. Ridurre 200 del 25%.

Tasti:	Display:	Descrizione:
2 0 0 =	200.00	Immette 200.
2 5 %	50.00	Moltiplica 200 per 0,25%.
=	150.00	Sottrae 50 da 200.

Esempio. Si chiede a un parente un prestito di \$1.250 e si concorda di ripagarlo in un anno a un interesse semplice del 7%. Qual è l'importo da rimborsare?

Tasti:	Display:	Descrizione:
1 2 5 0 + 7 %	87.50	Calcola l'interesse del prestito.
=	1,337.50	Somma \$87,50 e \$1.250,00 per mostrare l'importo da rimborsare.

Variazione di percentuale

Calcolare la variazione di percentuale tra due numeri (n_1 e n_2 , espressi come percentuale di n_1) immettendo n_1 n_2 , quindi premere .

Esempio. Calcolare la variazione di percentuale tra 291,7 e 316,8.

Tasti:	Display:	Descrizione:
2 9 1 . 7 INPUT	291.70	Immette n_1 .
3 1 6 . 8 %CHG	8.60	Calcola la variazione di percentuale.

Esempio. Calcolare la variazione di percentuale tra (12×5) e $(65 + 18)$.

Tasti:	Display:	Descrizione:
1 2 x 5 INPUT	60.00	Calcola e immette n_1 .
6 5 + 1 8 %CHG	38.33	Calcola la variazione di percentuale.

Calcolo del margine e del profitto

La calcolatrice HP 10BII è in grado di calcolare il costo, il prezzo di vendita, il margine o il profitto.

Applicazione	Tasti	Descrizione
Margine	\boxed{CST} , \boxed{PRC} , \boxed{MAR}	Il margine è il profitto espresso come percentuale del prezzo.
Profitto	\boxed{CST} , \boxed{PRC} , \boxed{MU}	I calcoli di profitto sono espressi come percentuale del costo.

Per vedere i valori utilizzati dall'applicazione Margine e Profitto, premere \boxed{RCL} e quindi il tasto che si desidera vedere. Ad esempio, per vedere i valori memorizzati come \boxed{CST} , premere $\boxed{RCL} \boxed{CST}$. Margine e Profitto condividono lo stesso registro di memorizzazione. Ad esempio, se si memorizza 20 in \boxed{MAR} , premendo $\boxed{RCL} \boxed{MU}$ verrà visualizzato 20.00.

Calcolo del margine

Esempio. La Kilowatt Electronics acquista televisori per \$255. I televisori vengono venduti a \$300. Qual è il *margine*?

Tasti:	Display:	Descrizione:
$\boxed{2} \boxed{5} \boxed{5} \boxed{CST}$	255.00	Memorizza il costo in CST.
$\boxed{3} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{PRC}$	300.00	Memorizza il prezzo di vendita in PRC.
\boxed{MAR}	15.00	Calcola il margine.

Calcolo del profitto sul costo

Esempio. Il *profitto* standard sugli articoli di bigiotteria della Kleiner's Kosmetique è il 60%. Hanno appena ricevuto una partita di collane a girocollo con un costo unitario di \$19,00. Qual è il prezzo al dettaglio per ogni girocollo?

Tasti:	Display:	Descrizione:
$\boxed{1} \boxed{9} \boxed{CST}$	19.00	Memorizza il costo.
$\boxed{6} \boxed{0} \boxed{MU}$	60.00	Memorizza il profitto.
\boxed{PRC}	30.40	Calcola il prezzo al dettaglio.

Uso combinato del margine e del profitto

Esempio. Una cooperativa alimentare compra confezioni di zuppa in scatola con un costo in fattura di \$9,60 per confezione. Se la cooperativa applica normalmente un *profitto* del 15%, a che prezzo deve vendere ogni scatola di zuppa? Qual è il margine?

Tasti:	Display:	Descrizione:
	9.60	Memorizza il costo in fattura.
	15.00	Memorizza il profitto.
	11.04	Calcola il prezzo di una scatola di zuppa.
	13.04	Calcola il <i>margine</i> .

3

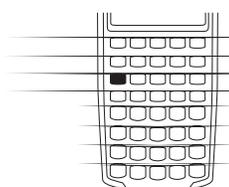
Memorizzazione dei numeri e operazioni aritmetiche

Uso dei numeri memorizzati nei calcoli

È possibile memorizzare in diversi modi i numeri da riutilizzare:

- Utilizzare \boxed{K} (costante) per memorizzare un numero e il rispettivo operatore per le operazioni ripetitive.
- Utilizzare i 3 tasti di memoria ($\boxed{\rightarrow M}$, \boxed{RM} e $\boxed{M+}$) per memorizzare, richiamare e sommare i numeri tramite la pressione di un unico tasto.
- Utilizzare \boxed{STO} e \boxed{RCL} per memorizzare e richiamare dati dai 10 registri numerati.

Uso delle costanti



Utilizzare \boxed{K} per memorizzare un numero e un operatore aritmetico per i calcoli ripetitivi. Una volta memorizzata l'operazione costante, immettere un numero e premere $\boxed{=}$. L'operazione memorizzata viene eseguita sul numero visualizzato sul display.

Tasti	Operazione
$\boxed{+}$ numero \boxed{K} $\boxed{=}$	Memorizza “+ numero” come costante.
$\boxed{-}$ numero \boxed{K} $\boxed{=}$	Memorizza “- numero” come costante.
$\boxed{\times}$ numero \boxed{K} $\boxed{=}$	Memorizza “ \times numero” come costante.
$\boxed{\div}$ numero \boxed{K} $\boxed{=}$	Memorizza “ \div numero” come costante.
$\boxed{\text{y}^x}$ \times valore \boxed{K} $\boxed{=}$	Memorizza “ y^x valore” come costante.
$\boxed{+}$ numero $\boxed{\%}$ \boxed{K} $\boxed{=}$	Memorizza “+ numero %” come costante.
$\boxed{-}$ numero $\boxed{\%}$ \boxed{K} $\boxed{=}$	Memorizza “- numero %” come costante.
$\boxed{\times}$ numero $\boxed{\%}$ \boxed{K} $\boxed{=}$	Memorizza “ \times numero %” come costante.
$\boxed{\div}$ numero $\boxed{\%}$ \boxed{K} $\boxed{=}$	Memorizza “ \div numero %” come costante.

Esempio. Calcolare $5 + 2$, $6 + 2$ e $7 + 2$.

Tasti:	Display:	Descrizione:
$\boxed{5}$ $\boxed{+}$ $\boxed{2}$ \boxed{K}	2.00	Memorizza “+ 2” come costante.
$\boxed{=}$	7.00	Somma $5 + 2$.
$\boxed{6}$ $\boxed{=}$	8.00	Somma $6 + 2$.
$\boxed{7}$ $\boxed{=}$	9.00	Somma $7 + 2$.

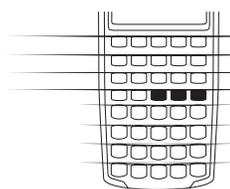
Esempio. Calcolare $10 + 10\%$, $11 + 10\%$ e $25 + 10\%$.

Tasti:	Display:	Descrizione:
$\boxed{1}$ $\boxed{0}$ $\boxed{+}$ $\boxed{1}$ $\boxed{0}$ $\boxed{\%}$ \boxed{K}	1.00	Memorizza “+ 10%” come costante.
$\boxed{=}$	11.00	Somma il 10% a 10.
$\boxed{=}$	12.10	Somma il 10% a 11.
$\boxed{2}$ $\boxed{5}$ $\boxed{=}$	27.50	Somma il 10% a 25.

Esempio. Calcolare 2^3 e 4^3 .

Tasti:	Display:	Descrizione:
$\boxed{2}$ $\boxed{\text{y}^x}$ $\boxed{3}$ \boxed{K}	3.00	Memorizza “ y^3 ” come costante.
$\boxed{=}$	8.00	Calcola 2^3 .
$\boxed{4}$ $\boxed{=}$	64.00	Calcola 4^3 .

Uso del registro M



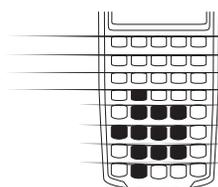
I tasti $\rightarrow M$, RM e $M+$ svolgono operazioni di memoria su un unico registro di memorizzazione, chiamato registro M. Nella maggior parte dei casi non è necessario cancellare il registro M, poiché $\rightarrow M$ sostituisce il contenuto precedente. È tuttavia possibile cancellare il registro M premendo $0 \rightarrow M$. Per aggiungere una serie di numeri al registro M, utilizzare $\rightarrow M$ per memorizzare il primo numero e $M+$ per aggiungere i numeri successivi. Per sottrarre il numero visualizzato dal numero contenuto nel registro M, premere $+/-$ seguito da $M+$.

Tasti	Descrizione
$\rightarrow M$	Memorizza il numero visualizzato nel registro M.
RM	Richiama il numero dal registro M.
$M+$	Somma il numero visualizzato al registro M.

Esempio. Utilizzare il registro M per sommare 17, 14,25 e 16,95, quindi sottrarre 4,65 e richiamare il risultato.

Tasti:	Display:	Descrizione:
$1 \ 7 \ \rightarrow M$	17.00	Memorizza 17 nel registro M.
$1 \ 4 \ . \ 2 \ 5 \ M+$	14.25	Somma 14,25 al registro M.
$1 \ 6 \ . \ 9 \ 5 \ M+$	16.95	Somma 16,95 al registro M.
$4 \ . \ 6 \ 5 \ +/- \ M+$	-4.65	Somma -4,65 al registro M.
RM	43.55	Richiama il contenuto del registro M.

Uso dei registri numerati



I tasti **STO** e **RCL** consentono di accedere ai 10 registri utente. Il tasto **STO** viene utilizzato per copiare il numero visualizzato in un registro designato. Il tasto **RCL** viene utilizzato per copiare un numero da un registro al display.

Per memorizzare o richiamare un numero in due passaggi:

1. Premere **STO** o **RCL** (per annullare questo passaggio, premere **←** o **C**).
2. Immettere il numero di registro (da 0 a 9).

Nell'esempio seguente vengono utilizzati due registri di memorizzazione. Calcolare l'operazione seguente:

$$\frac{475,6}{39,15} \text{ e } \frac{560,1 + 475,6}{39,15}$$

Tasti:	Display:	Descrizione:
4 7 5 . 6 STO 1	475.60	Memorizza 475,60 (numero visualizzato) in R ₁ .
÷ 3 9 . 1 5 STO 2	39.15	Memorizza 39,15 in R ₂ .
=	12.15	Completa il primo calcolo.
5 6 0 . 1 + RCL 1	475.60	Richiama R ₁ .
÷ RCL 2	39.15	Richiama R ₂ .
=	26.45	Completa il secondo calcolo.

A eccezione delle statistiche, **STO** e **RCL** possono essere applicati anche per i registri delle applicazioni. Ad esempio, **STO** **1/YR** memorizza il numero sul display nel registro **1/YR**. **RCL** **1/YR** copia il contenuto da **1/YR** al display.

Nella maggior parte dei casi non è necessario cancellare un registro, poiché la memorizzazione di un numero sostituisce il contenuto

precedente. È tuttavia possibile cancellare un unico registro memorizzando 0 al suo interno. Per cancellare contemporaneamente tutti i registri, premere **C ALL**.

Svolgimento di operazioni aritmetiche all'interno dei registri

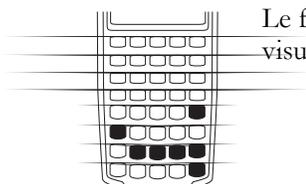
È possibile svolgere operazioni aritmetiche all'interno dei registri di memorizzazione da R_0 a R_9 . Il risultato viene memorizzato nel registro.

Tasti	Nuovo numero nel registro
STO + <i>numero registro</i>	Contenuto precedente + numero visualizzato.
STO - <i>numero registro</i>	Contenuto precedente - numero visualizzato.
STO × <i>numero registro</i>	Contenuto precedente × numero visualizzato.
STO ÷ <i>numero registro</i>	Contenuto precedente ÷ numero visualizzato.

Esempio. Memorizzare 45,7 in R_3 , moltiplicare per 2,5 e memorizzare il risultato in R_3 .

Tasti:	Display:	Descrizione:
	45.70	Memorizza 45,7 in R_3 .
	2.50	Moltiplica 45,7 in R_3 per 2,5 e memorizza il risultato (114,25) in R_3 .
	114.25	Visualizza R_3 .

Svolgimento di operazioni aritmetiche



Le funzioni matematiche vengono eseguite sul numero visualizzato sul display.

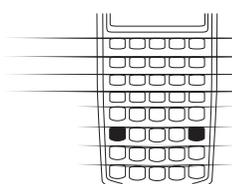
Esempio. Calcolare $1/4$, quindi calcolare $\sqrt{20} + 47,2 + 1,1^2$.

Tasti:	Display:	Descrizione:
4 $1/x$	0.25	Calcola il reciproco di 4.
20 \sqrt{x}	4.47	Calcola $\sqrt{20}$.
$+$ 47.2 $+$	51.67	Calcola $\sqrt{20} + 47,20$.
1.1 x^2	1.21	Calcola $1,1^2$.
$=$	52.88	Completa il calcolo.

Esempio. Calcolare il logaritmo naturale ($e^{2,5}$), quindi calcolare $790 + 4!$

Tasti:	Display:	Descrizione:
2.5 e^x	12.18	Calcola $e^{2,5}$.
\ln	2.50	Calcola il logaritmo naturale del risultato.
790 $+$ 4 $!$	24.00	Calcola 4 fattoriale.
$=$	814.00	Completa il calcolo.

Operatore di potenza



L'operatore di potenza, y^x , eleva il numero precedente (valore y) alla potenza del numero successivo (valore x).

Esempio. Calcolare 125^3 , quindi trovare la radice cubica di 125.

Tasti:	Display:	Descrizione:
$1\ 2\ 5\ y^x\ 3\ =$	1,953,125.00	Calcola 125^3 .
$1\ 2\ 5\ y^x\ 3\ 1/x\ =$	5.00	Calcola la radice cubica di 125, o $125^{1/3}$.

Uso delle parentesi nei calcoli

Utilizzare le parentesi per posticipare il calcolo di un risultato intermedio finché non sono stati immessi altri numeri. È possibile immettere fino a quattro parentesi aperte in ogni calcolo. Ad esempio, si supponga di voler calcolare:

$$\frac{30}{(85 - 12)} \times 9$$

Se si immette $30 \div (85 -) \times 9 =$, la calcolatrice visualizza il risultato intermedio, 0,35. Il motivo è che i calcoli senza parentesi vengono svolti da sinistra a destra mano a mano che vengono immessi.

Utilizzare le parentesi per ritardare la divisione finché 12 non è stato sottratto da 85. È possibile omettere le parentesi di chiusura alla fine dell'espressione. Ad esempio, l'immissione di "25 ÷ (3 × (9 + 12 =" equivale a "25 ÷ (3 × (9 + 12)) =".

Tasti:	Display:	Descrizione:
	85.00	Non viene svolto ancora nessun calcolo.
	73.00	Calcola 85 – 12.
	0.41	Calcola 30 ÷ 73.
	3.70	Moltiplica il risultato per 9.

4

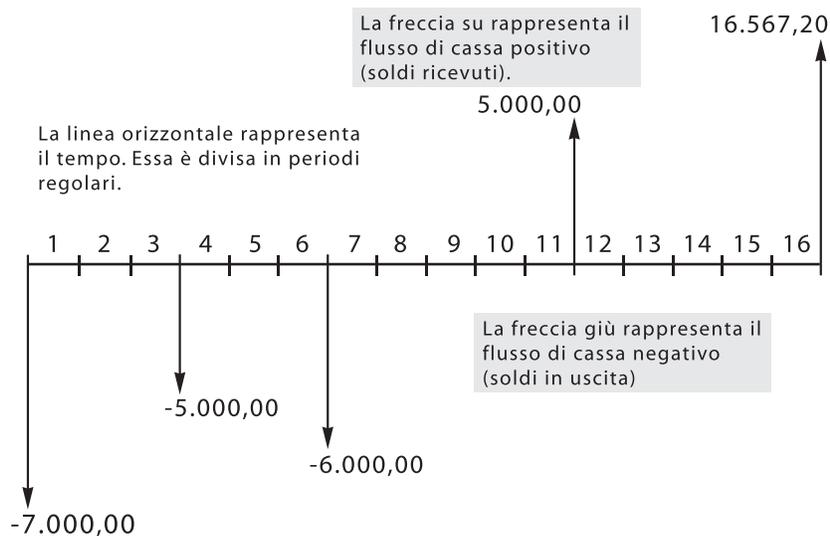
Rappresentazione di problemi finanziari

Approccio a un problema finanziario

Il vocabolario finanziario della calcolatrice HP 10BII è semplificato, per adattarsi alla terminologia utilizzata in tutti i campi finanziari. Ad esempio, i termini *saldo*, *pagamento a scadenza in soluzione unica*, *residuo*, *importo alla scadenza* o *importo restante* possono essere usati indistintamente per designare un valore definito \boxed{FV} (valore futuro) nella calcolatrice HP 10BII.

La terminologia semplificata della calcolatrice HP 10BII è basata sui diagrammi di flusso di cassa, ossia rappresentazioni di problemi finanziari che mostrano i flussi di cassa nel tempo. Tracciare un diagramma di flusso di cassa rappresenta il primo passo per la soluzione di un problema finanziario.

Il diagramma di flusso di cassa seguente rappresenta investimenti in un fondo comune. L'investimento originale era di \$7.000,00, seguito da investimenti di \$5.000,00 e \$6.000,00 alla fine del terzo e del sesto mese. Alla fine dell'11th mese, è stato prelevato un importo di \$5.000,00. Alla fine dell'16th mese, è stato prelevato un importo di \$16.567,20.



Qualsiasi esempio di flusso di cassa può essere rappresentato da un diagramma. Mentre si traccia un diagramma di flusso di cassa, identificare i dati conosciuti e sconosciuti della transazione.

Il tempo viene rappresentato su una linea orizzontale divisa in periodi di tempo regolari. I flussi di cassa vengono rappresentati sulla linea orizzontale nel momento in cui si verificano. Quando non viene disegnata alcuna freccia, significa che non si è verificato alcun flusso di cassa.

Segni dei flussi di cassa

Nei diagrammi di flusso di cassa, i soldi investiti sono mostrati come negativi e quelli prelevati come positivi. Un flusso in *uscita* è *negativo*, mentre un flusso in *entrata* è *positivo*.

Ad esempio, dal punto di vista del mutuante, i flussi di cassa dei finanziamenti ai clienti sono rappresentati come negativi. Analogamente, quando un mutuante riceve denaro dai clienti, i flussi di cassa sono rappresentati come positivi. Per contro, dal punto di vista del mutuatario, i soldi finanziati sono positivi, mentre quelli rimborsati sono negativi.

Periodi e flussi di cassa

Oltre alla convenzione di segno sui diagrammi di flusso di cassa (i flussi in uscita sono negativi, quelli in entrata sono positivi), vanno tenute presenti molte altre considerazioni:

- La linea temporale è divisa in intervalli uguali. Il periodo più comune è il mese, ma sono molto usati anche i giorni, i trimestri e gli anni. Normalmente il periodo viene definito in un contratto e deve essere conosciuto prima di iniziare il calcolo.
- Per risolvere un problema finanziario con la calcolatrice HP 10BII, tutti i flussi di cassa devono verificarsi all'inizio o alla fine di un periodo.
- Se si verificano più flussi di cassa contemporaneamente sul diagramma, vengono sommati o sottratti. Ad esempio, un flusso di cassa negativo di \$-250,00 e uno positivo di \$750,00 che si verificano contemporaneamente sul diagramma vengono immessi come un flusso di cassa di \$500,00 ($750 - 250 = 500$).
- Una transazione finanziaria valida deve avere almeno un flusso di cassa positivo e uno negativo.

Interesse semplice e capitalizzato

I calcoli finanziari sono basati sul fatto che il denaro matura un interesse nel tempo. Esistono due tipi di interesse: semplice e capitalizzato. La base dei calcoli del valore nel tempo del denaro e dei flussi di cassa è l'interesse capitalizzato.

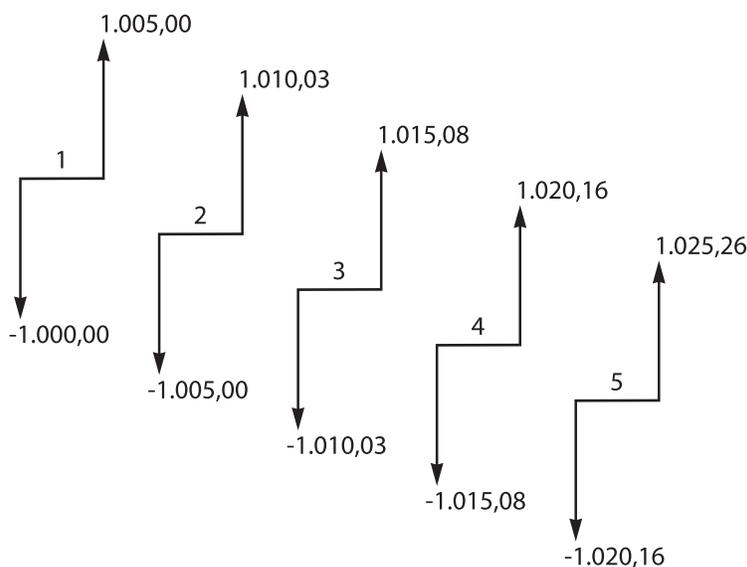
Interesse semplice

Nei contratti con interesse semplice, l'interesse è una percentuale del capitale originale. L'interesse e il capitale sono dovuti alla fine del contratto. Ad esempio, si prestano a un amico \$500 per un anno e si desidera essere rimborsati con un interesse semplice del 10%. Alla fine dell'anno, l'amico deve \$550,00 (50 è il 10% di 500). I calcoli a interesse semplice vengono svolti con il tasto  della calcolatrice HP 10BII. A pagina 98 è riportato un esempio di calcolo dell'interesse semplice.

Interesse capitalizzato

Un contratto con interesse capitalizzato è come una serie di contratti con interesse semplice collegati. La lunghezza di ogni contratto con interesse semplice corrisponde a un periodo capitalizzato. Alla fine di ogni periodo l'interesse maturato su ogni contratto con interesse semplice viene sommato al capitale. Se ad esempio si depositano \$1.000,00 in un conto di deposito che frutta un interesse annuo del 6%, capitalizzato mensilmente, i guadagni per il primo mese corrispondono a un contratto con interesse semplice per 1 mese a $\frac{1}{2}\%$ ($6\% \div 12$). Alla fine del primo mese il saldo del conto è di \$1.005,00 (5 è $\frac{1}{2}\%$ di 1.000).

Al secondo mese si verifica lo stesso processo sul nuovo saldo di \$1.005,00. L'ammontare dell'interesse versato alla fine del secondo mese è $\frac{1}{2}\%$ di \$1.005,00, ossia \$5,03. Il processo di capitalizzazione prosegue per il terzo, il quarto e il quinto mese. I risultati intermedi qui illustrati sono arrotondati a dollari e centesimi.



Il termine *capitalizzato* relativo all'interesse è basato sul concetto che l'interesse precedentemente guadagnato o posseduto venga sommato al capitale, consentendo così di guadagnare un interesse maggiore. Le capacità di calcolo finanziario della calcolatrice HP 10BII sono basate sull'interesse capitalizzato.

Tassi d'interesse

Nell'approccio a un problema finanziario è importante sapere che il tasso d'interesse o l'indice di rendimento può essere descritto in almeno tre modi diversi:

- Come tasso periodico. È il tasso applicato al denaro da un periodo all'altro.
- Come tasso nominale annuo. È il tasso periodico moltiplicato per il numero di periodi in un anno.
- Come tasso effettivo annuo. È un tasso annuo che considera la capitalizzazione.

Nell'esempio precedente di un conto di deposito di \$1.000,00, il tasso periodico è $\frac{1}{2}\%$ (al mese), indicato come tasso nominale annuo del 6% ($\frac{1}{2} \times 12$). Lo stesso tasso periodico potrebbe essere indicato come tasso effettivo annuo, che considera la capitalizzazione. Il saldo dopo 12 mesi di capitalizzazione è di \$1.061,68, che significa che il tasso d'interesse effettivo annuo è il 6,168%.

Nelle pagine da 72 a 73 sono riportati esempi di conversione tra tasso annuo effettivo e nominale.

Due tipi di problemi finanziari

I problemi finanziari illustrati in questo manuale utilizzano l'interesse capitalizzato, tranne quando vengono specificatamente definiti a interesse semplice. I problemi finanziari si dividono in due gruppi: problemi TVM e problemi di flusso di cassa.

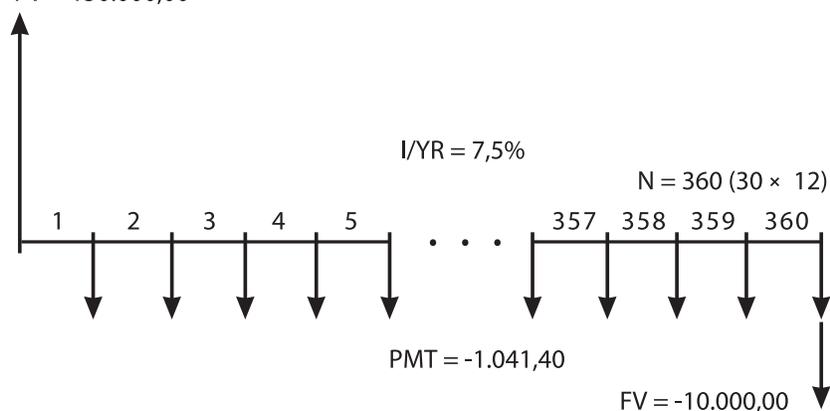
Riconoscimento di un problema TVM

Se si verificano flussi di cassa uniformi tra il primo e l'ultimo periodo del diagramma di flusso di cassa, il problema finanziario è di tipo TVM (valore nel tempo del denaro). Cinque tasti principali sono dedicati alla risoluzione di un problema TVM.

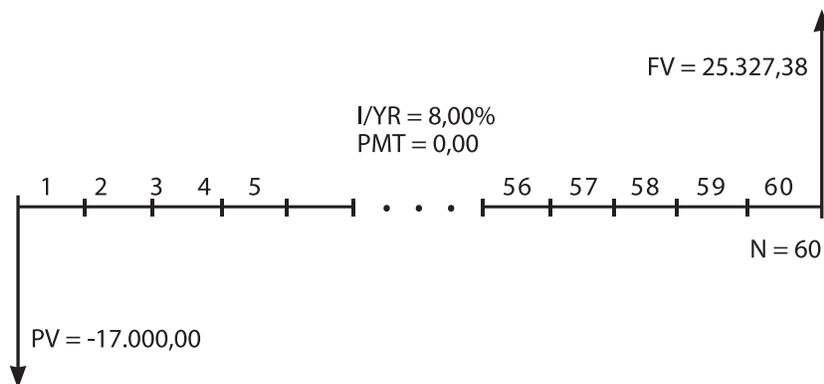
- | | |
|---|--|
|  | Numero di periodi o pagamenti. |
|  | Tasso d'interesse annuo percentuale (generalmente il tasso nominale annuo). |
|  | Valore attuale (il flusso di cassa all'inizio della linea temporale). |
|  | Pagamento periodico. |
|  | Valore futuro (il flusso di cassa alla fine del diagramma, oltre a eventuali pagamenti periodici). |

È possibile calcolare qualsiasi valore dopo avere immesso gli altri quattro. I diagrammi di flusso di cassa per finanziamenti, mutui, leasing, conti di deposito o qualsiasi contratto con flussi di cassa regolari dello stesso importo vengono normalmente trattati come problemi TVM. Segue un esempio di un diagramma di flusso di cassa, dal punto di vista del mutuatario, per un mutuo trentennale di \$150.000,00, con un pagamento di \$1.041,40, all'interesse annuo del 7,5%, con un pagamento a scadenza in soluzione unica di \$10.000.

$$PV = 150.000,00$$



Uno dei valori di PV , PMT , FV può essere zero. Segue un esempio di un diagramma di flusso di cassa (dal punto di vista del risparmiatore), per un conto di deposito con un unico deposito e un unico prelievo dopo cinque anni. L'interesse viene capitalizzato mensilmente. In questo esempio PMT è zero.



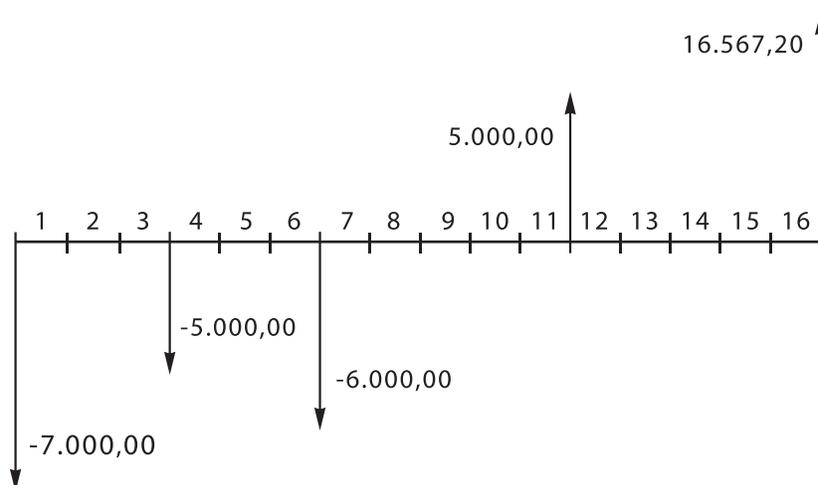
I calcoli del valore nel tempo del denaro sono descritti nel capitolo successivo.

50 4: Rappresentazione di problemi finanziari

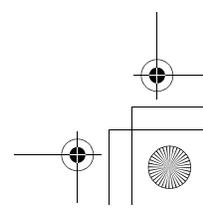
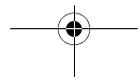
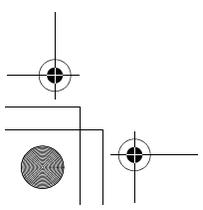
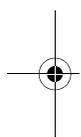
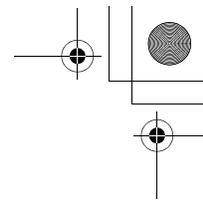
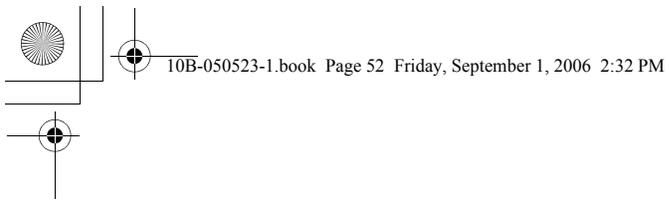
Riconoscimento di un problema di flusso di cassa

Un problema finanziario non contraddistinto da pagamenti regolari e uniformi (definiti a volte flussi di cassa *irregolari*) è un problema di flusso di cassa piuttosto che TVM.

Segue il diagramma di flusso di cassa per un investimento su un fondo comune. Questo è un esempio di un problema risolto utilizzando sia \overline{NPV} (valore attuale netto) che $\overline{IRR/IRI}$ (indice di rendimento interno annuo).



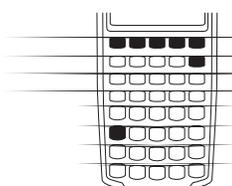
I problemi di flusso di cassa sono descritti nel capitolo 6.



5

Calcolo del valore nel tempo del denaro

Uso dell'applicazione TVM



L'applicazione TVM (valore nel tempo del denaro) viene utilizzata per i calcoli sull'interesse capitalizzato contraddistinti da flussi di cassa regolari e uniformi, definiti pagamenti. Una volta immessi i valori è possibile variarli uno alla volta, senza necessità di immetterli nuovamente.

Per utilizzare l'applicazione TVM è necessario siano soddisfatti diversi prerequisiti:

- L'ammontare di ogni pagamento deve essere uguale. Se gli importi dei pagamenti variano, utilizzare le procedure descritte nel capitolo 6, "Calcolo dei flussi di cassa".
- I pagamenti devono avvenire a intervalli regolari.
- Il periodo di pagamento deve coincidere con il periodo di capitalizzazione dell'interesse (in caso contrario, convertire il tasso d'interesse utilizzando i tasti $\text{NOM}\%$, $\text{EFF}\%$ e PYR descritti a pagina 72).
- Deve essere presente almeno un flusso di cassa positivo e uno negativo.

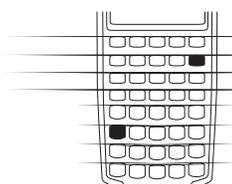
Tasto	Memorizza o calcola
	Il numero di pagamenti o periodi di capitalizzazione.
	Il tasso d'interesse annuo nominale.
	Il valore attuale dei futuri flussi di cassa. <i>PV</i> è generalmente un investimento o importo di finanziamento iniziale e si verifica sempre all'inizio del primo periodo.
	Ammontare dei pagamenti periodici. I pagamenti sono tutti uguali, nessuno viene saltato e possono verificarsi all'inizio o alla fine di ogni periodo.
	Il valore futuro. <i>FV</i> è un flusso di cassa finale o un valore capitalizzato di una serie di flussi di cassa precedenti. <i>FV</i> si verifica alla fine dell'ultimo periodo.
	Memorizza il numero di periodi annui. Il valore predefinito è 12. Ripristinarlo solo quando si desidera modificarlo (questo tasto si trova sotto il tasto ).
	Scelta rapida opzionale per memorizzare <i>N</i> : Il numero sul display viene moltiplicato per il valore contenuto in <i>P/YR</i> e il risultato viene memorizzato in <i>N</i> (questo tasto si trova sotto il tasto ).
	Passa dalla modalità Begin alla modalità End. In modalità Begin viene visualizzato l'indicatore BEGIN .
	Calcola una tabella di ammortamento.

Per verificare i valori, premere , , ,  e . Premendo  si richiama il numero totale di pagamenti negli anni e  mostra il numero di pagamenti annui. Richiamando questi numeri non si modifica il contenuto dei registri.

Cancellazione di TVM

Premere  per cancellare i registri TVM. Tale operazione azzerava *N*, *I/YR*, *PV*, *PMT* e *FV* e visualizza brevemente il valore corrente in *P/YR*.

Modalità Begin ed End



Prima di iniziare un calcolo TVM, stabilire se il primo pagamento periodico si verifica all'inizio o alla fine del primo periodo. Se il primo pagamento si verifica alla fine del primo periodo, impostare la calcolatrice HP 10BII sulla modalità End, altrimenti impostarla sulla modalità Begin.

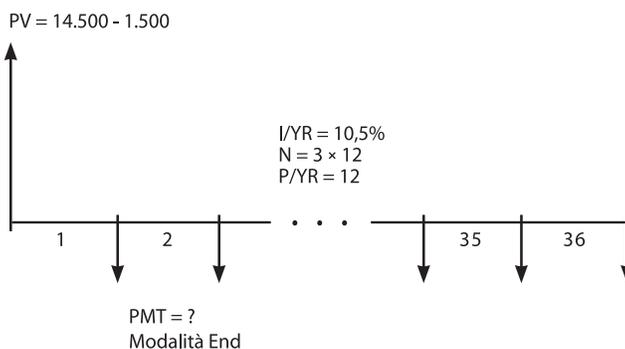
Premere  per passare tra le due modalità. Quando la calcolatrice si trova in modalità Begin, viene visualizzato l'indicatore **BEGIN**. Quando si trova in modalità End non viene visualizzato alcun indicatore.

Generalmente i mutui e i finanziamenti utilizzano la modalità End, mentre i leasing e i piani di deposito utilizzano la modalità Begin.

Calcolo del finanziamento

Esempio: finanziamento per l'acquisto di un'automobile. Si chiede un finanziamento triennale per acquistare un'automobile al tasso d'interesse nominale annuo del 10,5%, capitalizzato mensilmente. Il prezzo dell'auto è di \$14.500 e l'anticipo è di \$1.500.

Parte 1. Quali sono i pagamenti mensili a un interesse del 10,5%? (Si presuma che i pagamenti inizino un mese dopo l'acquisto o alla fine del primo periodo.)



Impostare la modalità End (fine). Premere  se viene visualizzato l'indicatore **BEGIN**.

Tasti:	Display:	Descrizione:
$1 \ 2 \ \text{P/YR}$	12.00	Imposta i periodi per anno.
$3 \ \times \ 1 \ 2 \ N$	36.00	Memorizza il numero di periodi del finanziamento.
$1 \ 0 \ . \ 5 \ \text{I/YR}$	10.50	Memorizza il tasso d'interesse annuo nominale.
$1 \ 4 \ 5 \ 0 \ 0 \ -$ $1 \ 5 \ 0 \ 0 \ 0 \ \text{PV}$	13,000.00	Memorizza l'importo finanziato.
$0 \ \text{FV}$	0.00	Memorizza l'importo restante da versare dopo 3 anni.
PMT	-422.53	Calcola il pagamento mensile. Il segno negativo indica i soldi versati.

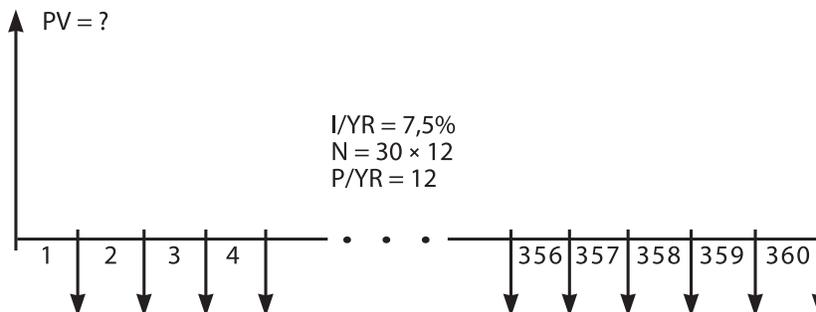
Parte 2. A un prezzo di \$14.500, qual è il tasso d'interesse necessario per diminuire il pagamento di \$50,00, per un importo di \$372,53?

$+ \ 5 \ 0 \ \text{PMT}$	-372.53	Diminuisce il pagamento da \$422,53.
I/YR	2.03	Calcola il tasso d'interesse annuo per il pagamento ridotto.

Parte 3. Se l'interesse è il 10,5%, qual è l'importo massimo che si può spendere per la macchina per ridurre il pagamento a \$375,00?

$1 \ 0 \ . \ 5 \ \text{I/YR}$	10.50	Memorizza il tasso d'interesse originale.
$3 \ 7 \ 5 \ +/- \ \text{PMT}$	-375.00	Memorizza il pagamento desiderato.
PV	11,537.59	Calcola l'importo da finanziare.
$+ \ 1 \ 5 \ 0 \ 0 \ 0 \ =$	13,037.59	Aggiunge l'anticipo all'importo finanziato per il prezzo totale dell'automobile.

Esempio: mutuo per l'acquisto di una casa. Si decide che il pagamento mensile massimo è di \$930,00. È possibile versare un anticipo di \$12.000 e i tassi d'interesse annui sono attualmente al 7,5%. Se si ottiene un mutuo trentennale, qual è il prezzo di acquisto massimo che ci si può permettere?



PMT = -930,00
Modalità End

Impostare la modalità End (fine). Premere se viene visualizzato l'indicatore **BEGIN**.

Tasti:	Display:	Descrizione:
	12.00	Imposta i periodi per anno.
	360.00	Memorizza la lunghezza del mutuo (30 × 12).
	0.00	Rimborsa il mutuo in 30 anni.
	7.50	Memorizza il tasso d'interesse.
	-930.00	Memorizza il pagamento desiderato (i soldi versati sono negativi).
	133,006.39	Calcola il prestito che ci si può permettere con un pagamento di \$930.
	145,006.39	Aggiunge un anticipo di \$12.000 per il prezzo di acquisto totale.

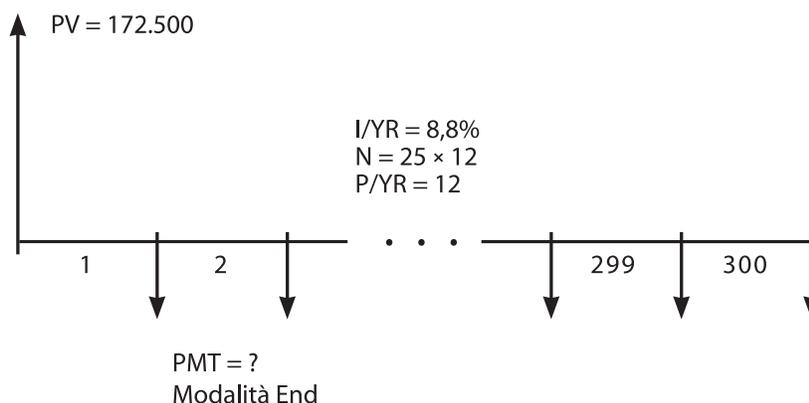
Esempio: mutuo con pagamento a scadenza in soluzione unica.

Si è ottenuto un mutuo venticinquennale di \$172.500 a un tasso d'interesse annuo dell'8,8%. Si prevede di conservare la proprietà dell'immobile per quattro anni e quindi di rivenderlo, rimborsando il mutuo con un pagamento a scadenza in soluzione unica. Quale sarà il pagamento a scadenza in soluzione unica?

Risolvere questo problema in due passaggi:

1. Calcolare il pagamento del mutuo con un termine venticinquennale.
2. Calcolare il saldo rimasto dopo 4 anni.

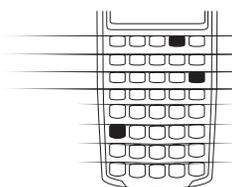
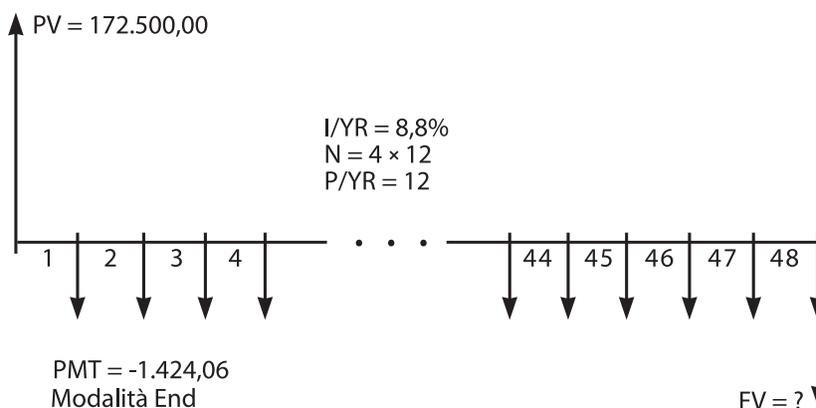
Passo 1. Calcolare innanzi tutto il pagamento del mutuo con un termine venticinquennale.



Impostare la modalità End (fine). Premere se viene visualizzato l'indicatore **BEGIN**.

Tasti:	Display:	Descrizione:
	12.00	Imposta i periodi per anno.
	300.00	Memorizza la lunghezza del mutuo (25 × 12 = 300 mesi).
	0.00	Memorizza il saldo del mutuo dopo 25 anni.
	172,500.00	Memorizza il saldo originale del mutuo.
	8.80	Memorizza il tasso d'interesse annuo.
	-1,424.06	Calcola il pagamento mensile.

Passaggio 2. Poiché il pagamento ha luogo alla fine del mese, l'ultimo pagamento e quello a scadenza in soluzione unica si verificano contemporaneamente. Il pagamento finale è la somma di *PMT* e *FV*.



Il valore in *PMT* dovrebbe essere sempre arrotondato a due posizioni decimali durante il calcolo di *FV* o *PV* per evitare l'accumulo di piccole discrepanze tra numeri non arrotondati e i pagamenti effettivi (dollari e centesimi). Se la visualizzazione non è impostata su due posizioni decimali, premere 2.

Tasti:

Display:

-1,424.06

Descrizione:

Arrotonda il pagamento a due posizioni decimali, quindi lo memorizza.

48.00

Memorizza il termine di 4 anni (12×4), durante i quali si prevede di conservare la proprietà dell'immobile.

-163,388.39

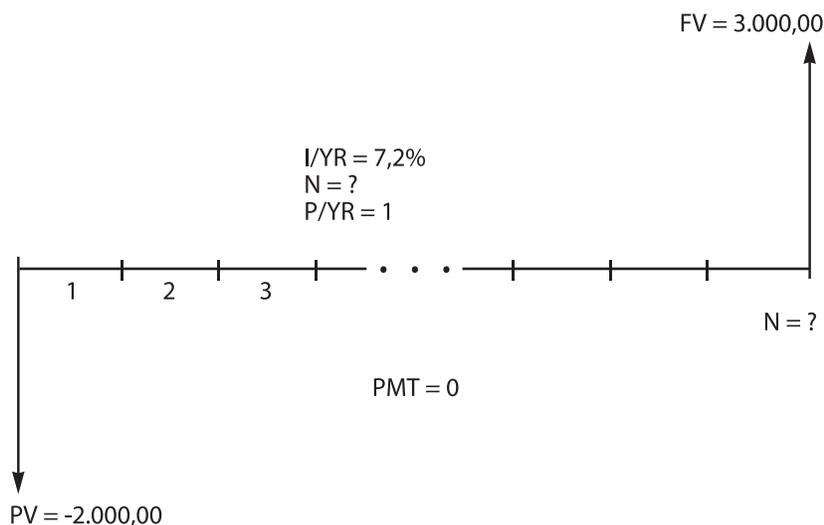
Calcola il saldo del mutuo dopo 4 anni.

-164,812.45

Calcola il 48th pagamento totale (*PMT* e *FV*) per rimborsare il mutuo (i soldi versati sono negativi).

Salvataggio dei calcoli

Esempio: conto di deposito. Se si depositano \$2.000 in un conto di deposito che frutta un interesse annuo del 7,2% capitalizzato annualmente e non si depositano altri importi sul conto, quanto tempo impiegherà il conto a raggiungere un ammontare di \$3.000?



Poiché non si verificano pagamenti regolari su questo conto ($PMT = 0$), la modalità di pagamento (End o Begin) è irrilevante.

Tasti:	Display:	Descrizione:
	0.00	Cancella tutti i registri.
	1.00	Imposta P/YR a 1, poiché l'interesse viene capitalizzato annualmente.
	-2,000.00	Memorizza l'importo versato per il primo deposito.
	3,000.00	Memorizza l'importo che si desidera accumulare.
	7.20	Memorizza il tasso d'interesse annuo.
	5.83	Calcola il numero di anni necessari per raggiungere \$3.000.

Poiché il valore calcolato di N è compreso tra 5 e 6, saranno necessari sei anni di capitalizzazione annua per raggiungere un saldo di *almeno* \$3.000. Calcolare il saldo effettivo alla fine di un periodo di sei anni.

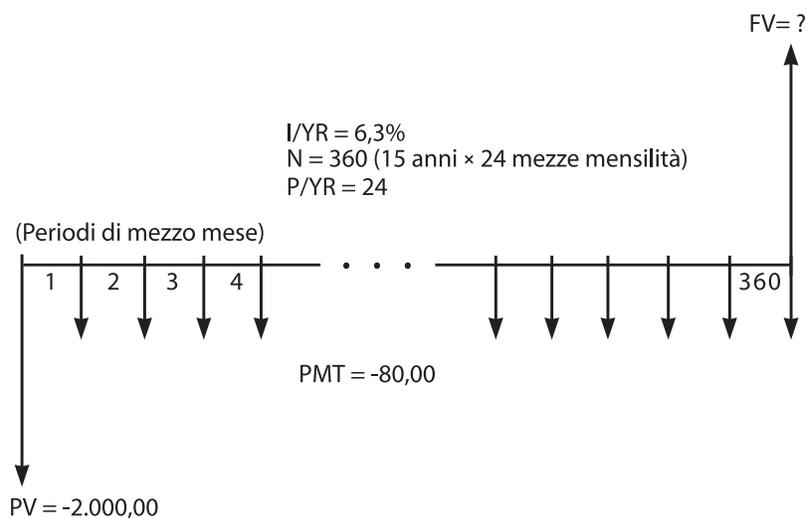
6.00

Imposta a 6 anni.

3,035.28

Calcola l'importo che è possibile prelevare dopo 6 anni.

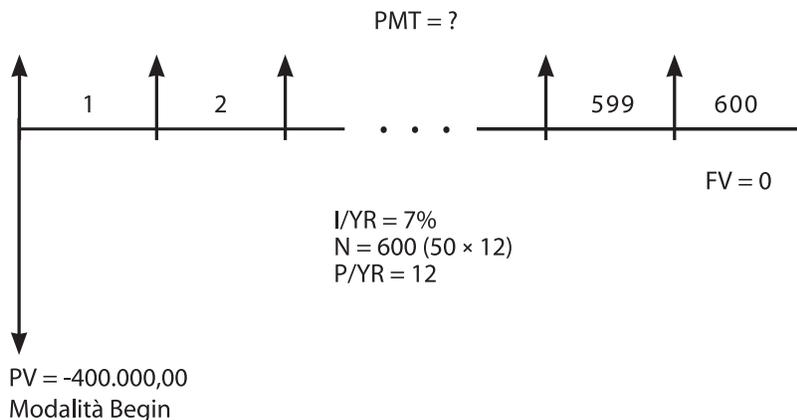
Esempio: conto previdenziale individuale. Il 14 aprile 1995 si apre un conto previdenziale individuale con un deposito di \$2.000. Vengono dedotti \$80,00 dalla busta paga, emessa due volte al mese. Il conto frutta un interesse annuo del 6,3% capitalizzato su base quindicinale. Quale sarà l'ammontare presente sul conto il 14 aprile 2010?



Impostare la modalità End (fine). Premere se viene visualizzato l'indicatore **BEGIN**.

Tasti:	Display:	Descrizione:
$\boxed{2} \boxed{4} \boxed{\text{P/YR}}$	24.00	Imposta il numero di periodi annui.
$\boxed{2} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{+/-} \boxed{PV}$	-2,000.00	Memorizza il deposito iniziale.
$\boxed{8} \boxed{0} \boxed{+/-} \boxed{PMT}$	-80.00	Memorizza depositi quindicinali regolari.
$\boxed{6} \boxed{\cdot} \boxed{3} \boxed{I/YR}$	6.30	Memorizza il tasso d'interesse.
$\boxed{1} \boxed{5} \boxed{\text{xP/YR}}$	360.00	Memorizza il numero di depositi.
\boxed{FV}	52,975.60	Calcola il saldo.

Esempio: rendita vitalizia. Dopo una carriera di successo, si sceglie di andare anticipatamente in pensione. Sono stati accumulati depositi per \$400.000, che fruttano un interesse annuo medio del 7% capitalizzato mensilmente. Quale rendita (ripetitiva, uniforme, prelievo di fondi) si riceverà all'inizio di ogni mese se si desidera che tale rendita vitalizia duri per i prossimi 50 anni?



Impostare la modalità Begin (inizio). Premere $\boxed{\text{BEG/END}}$ se non viene visualizzato l'indicatore.

Tasti:	Display:	Descrizione:
1 2 PYR	12.00	Imposta i pagamenti all'anno.
4 0 0 0 0 0 0 +/- PV	-400,000.00	Memorizza i risparmi come deposito in uscita.
7 I/YR	7.00	Memorizza il tasso d'interesse annuo previsto.
5 0 xP/YR	600.00	Memorizza il numero di prelievi.
0 FV	0.00	Memorizza il saldo del conto dopo 50 anni.
PMT	2,392.80	Calcola l'importo prelevabile all'inizio di ogni mese.

Calcolo del leasing

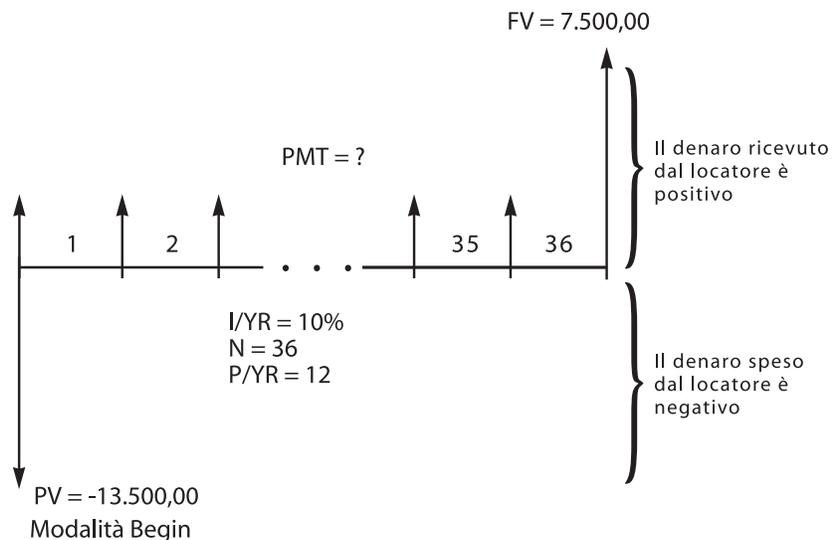
Un leasing è il noleggio di un bene di valore (quale un immobile, un'automobile o un'apparecchiatura) per un periodo di tempo specifico, a fronte di pagamenti regolari. Alcune forme di leasing vengono redatte sotto forma di contratti di acquisto, con un'opzione di acquisto del bene alla fine del periodo (a volte per un importo di appena \$1,00). Il valore futuro definito (*FV*) del bene alla fine del leasing viene a volte definito "valore residuo" o "valore di rilevamento".

Nei calcoli di leasing è possibile utilizzare tutti e cinque i tasti dell'applicazione TVM. Esistono due calcoli comuni di leasing.

- Trovare il pagamento necessario per ottenere il rendimento specificato.
- Trovare il valore attuale (valore capitalizzato) di un leasing.

Il primo pagamento di un leasing si verifica normalmente all'inizio del primo periodo, quindi la maggior parte dei calcoli utilizza la modalità Begin.

Esempio: calcolo del pagamento di un leasing. Un cliente desidera fare un leasing triennale di \$13.500 su un'automobile. Il leasing comprende l'opzione di acquisto dell'auto per \$7.500 alla fine del periodo. Il primo pagamento mensile è dovuto il giorno stesso del ritiro dell'auto dal concessionario. Se si desidera un rendimento annuo del 10% capitalizzato mensilmente, quali saranno i pagamenti? Calcolare i pagamenti dal punto di vista del concessionario.



Impostare la modalità Begin (inizio). Premere **REGEND** se non viene visualizzato l'indicatore.

Tasti:	Display:	Descrizione:
1 2 P/YR	12.00	Imposta i pagamenti all'anno.
1 0 I/YR	10.00	Memorizza il rendimento annuo desiderato.
1 3 5 0 0 +/- PV	-13.500.00	Memorizza il prezzo di leasing.
7 5 0 0 FV	7,500.00	Memorizza il residuo (valore di rilevamento).
3 6 N	36.00	Memorizza la lunghezza del leasing, espressa in mesi.
PMT	253.99	Calcola il pagamento mensile del leasing.

Si osservi che, anche se il cliente sceglie di non acquistare l'automobile, il concessionario include sempre un afflusso di cassa alla fine del leasing uguale al valore residuo dell'auto. Indipendentemente dal fatto che il cliente acquisti l'auto o che questa venga rivenduta sul mercato, il concessionario prevede di recuperare \$7.500.

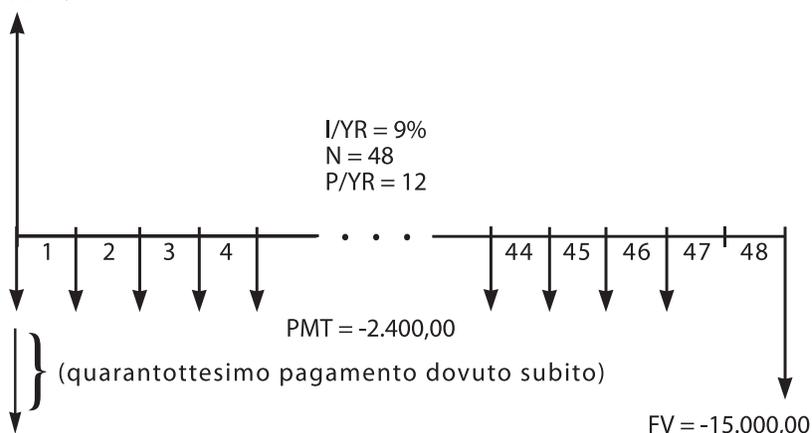
64 5: Calcolo del valore nel tempo del denaro

Esempio: leasing con pagamenti anticipati. La Quick-Kit Pole Barns prevede di prendere in leasing un carrello elevatore per il proprio magazzino. Il leasing viene concordato su un termine di 4 anni a fronte di pagamenti mensili di \$2.400. I pagamenti sono dovuti all'inizio del mese, con il primo e l'ultimo pagamento dovuti all'inizio del periodo di leasing. È compresa un'opzione di acquisto del carrello elevatore a \$15.000 alla fine del periodo di leasing.

Se il tasso d'interesse annuo è il 9%, qual è il valore capitalizzato del leasing?

Modalità Begin

PV = ?



La soluzione comporta quattro passaggi.

1. Calcolare il valore attuale dei 47 pagamenti mensili:
 $(4 \times 12) - 1 = 47$.
2. Sommare il valore del pagamento anticipato aggiuntivo.
3. Trovare il valore attuale dell'opzione di acquisto.
4. Sommare i valori calcolati nei passaggi 2 e 3.

Passaggio 1. Trovare il valore attuale dei pagamenti mensili.

Impostare la modalità Begin (inizio). Premere  se non viene visualizzato l'indicatore.

Tasti:	Display:	Descrizione:
$\frac{1}{\square}$ $\frac{2}{\square}$ $\frac{P/YR}{\square}$	12.00	Imposta i pagamenti all'anno.
$\frac{4}{\square}$ $\frac{7}{\square}$ $\frac{N}{\square}$	47.00	Memorizza il numero di pagamenti.
$\frac{2}{\square}$ $\frac{4}{\square}$ $\frac{0}{\square}$ $\frac{0}{\square}$ $\frac{+/-}{\square}$ $\frac{PMT}{\square}$	-2,400.00	Memorizza il pagamento mensile.
$\frac{0}{\square}$ $\frac{FV}{\square}$	0.00	Memorizza FV per il passaggio 1.
$\frac{9}{\square}$ $\frac{I/YR}{\square}$	9.00	Memorizza il tasso d'interesse.
$\frac{PV}{\square}$	95,477.55	Calcola il valore attuale dei 47 pagamenti mensili.

Passaggio 2. Sommare a PV il pagamento anticipato aggiuntivo. Memorizzare la risposta.

$\frac{+}{\square}$ $\frac{RCL}{\square}$ $\frac{PMT}{\square}$ $\frac{+/-}{\square}$ $\frac{=}{\square}$	97.877,55	Somma il pagamento anticipato aggiuntivo.
$\frac{\rightarrow M}{\square}$	97.877,55	Memorizza il risultato nel registro M.

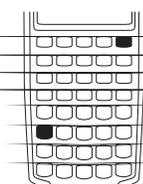
Passaggio 3. Trovare il valore attuale dell'opzione di acquisto.

$\frac{4}{\square}$ $\frac{8}{\square}$ $\frac{N}{\square}$	48.00	Memorizza il mese dell'opzione di acquisto.
$\frac{0}{\square}$ $\frac{PMT}{\square}$	0.00	Memorizza zero pagamenti per questo passaggio della soluzione.
$\frac{1}{\square}$ $\frac{5}{\square}$ $\frac{0}{\square}$ $\frac{0}{\square}$ $\frac{0}{\square}$ $\frac{+/-}{\square}$ $\frac{FV}{\square}$	-15,000.00	Memorizza il valore da scontare.
$\frac{PV}{\square}$	10,479.21	Calcola il valore attuale dell'ultimo flusso di cassa.

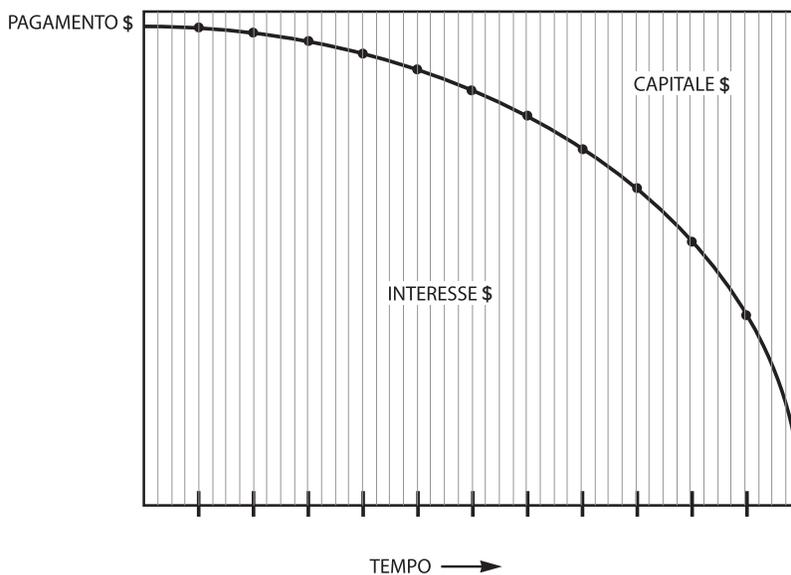
Passaggio 4. Somma i risultati dei passaggi 2 e 3.

Tasti:	Display:	Descrizione:
$\frac{+}{\square}$ $\frac{RM}{\square}$ $\frac{=}{\square}$	108,356.77	Calcola il valore attuale (capitalizzato) del leasing (le discrepanze di arrotondamento sono spiegate a pagina 59).

Ammortamento



L'ammortamento è il processo di divisione di un pagamento in un importo applicato all'interesse e un importo applicato al capitale. I pagamenti vicino all'inizio di un finanziamento sono composti da più interessi e meno capitale rispetto ai pagamenti più prossimi alla fine del finanziamento.



Il tasto  sulla calcolatrice HP 10BII consente di calcolare:

- L'importo applicato all'*interesse* in una serie di pagamenti.
- L'importo applicato al *capitale* in una serie di pagamenti.
- Il *saldo del finanziamento* dopo un numero specificato di pagamenti.

La funzione  presume che un pagamento sia appena stato calcolato o che siano stati memorizzati i giusti valori di ammortamento in I/YR , PV , FV , PMT e P/YR .

	Tasso d'interesse annuo nominale.
	Saldo iniziale.
	Saldo finale.
	Ammontare del pagamento (arrotondato al formato di visualizzazione).
	Numero di pagamenti annui.

I numeri visualizzati per l'interesse, il capitale e il saldo sono arrotondati all'impostazione di visualizzazione corrente.

Per ammortizzare. Per ammortizzare un unico pagamento, immettere il numero di periodo e premere . La calcolatrice HP 10BII visualizza l'indicatore **PER** seguito dai pagamenti iniziale e finale che saranno ammortizzati.

Premere  per vedere l'interesse (**INT**). Premere nuovamente  per vedere il capitale (**PRIN**) e premerlo ancora per vedere il saldo (**BAL**). Continuare a premere  per eseguire un ciclo continuo sugli stessi valori.

Per ammortizzare una serie di pagamenti, immettere *numero periodo iniziale*  *numero periodo finale*, quindi premere . La calcolatrice HP 10BII visualizza l'indicatore **PER** seguito dai pagamenti iniziale e finale che saranno ammortizzati. Premere quindi ripetutamente  per eseguire un ciclo sull'interesse, sul capitale e sul saldo.

Premere nuovamente  per passare alla serie di periodi successiva. Questa funzione di incremento automatico consente di evitare l'immissione dei nuovi periodi iniziale e finale.

Se si memorizzano, si richiamano o si eseguono altri calcoli durante l'ammortamento, la pressione di  non eseguirà più un ciclo sull'interesse, sul capitale e sul saldo. Per riprendere l'ammortamento con la stessa serie di periodi, premere  .

Esempio: ammortamento di una serie di pagamenti. Calcolare i primi due anni del piano di ammortamento annuo di un mutuo trentennale di \$180.000 a un tasso d'interesse annuo del 7,75% con pagamenti mensili.

Impostare la modalità End (fine). Premere  se viene visualizzato l'indicatore **BEGIN**.

Tasti:	Display:	Descrizione:
$\boxed{1} \boxed{2} \boxed{\text{P/YR}}$	12.00	Imposta i pagamenti all'anno.
$\boxed{3} \boxed{0} \boxed{\text{xP/YR}}$	360.00	Memorizza il numero totale di pagamenti.
$\boxed{7} \boxed{\cdot} \boxed{7} \boxed{5} \boxed{\text{I/YR}}$	7.75	Memorizza l'interesse per anno.
$\boxed{1} \boxed{8} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{\text{PV}}$	180,000.00	Memorizza il valore attuale.
$\boxed{0} \boxed{\text{FV}}$	0.00	Memorizza il valore futuro.
$\boxed{\text{PMT}}$	-1,289.54	Calcola il pagamento mensile.

Se si conosce già il pagamento del mutuo, è possibile immetterlo e memorizzarlo allo stesso modo degli altri quattro valori. Ammortizzare quindi il primo anno.

$\boxed{1} \boxed{\text{INPUT}} \boxed{1} \boxed{2}$	12_	Immette i periodi iniziale e finale.
$\boxed{\text{AMORT}}$	1- 12	Visualizza l'indicatore PER e la serie.
$\boxed{=}$	-1,579.82	Visualizza l'indicatore PRIN e il capitale versato il primo anno.
$\boxed{=}$	-13,894.66	Visualizza l'indicatore INT e l'interesse versato il primo anno.
$\boxed{=}$	178,420.18	Visualizza l'indicatore BAL e il saldo del mutuo dopo un anno.

L'ammontare pagato per interesse e capitale ($13.894,67 + 1.579,84 = 15.474,51$) è uguale al totale di 12 pagamenti mensili ($12 \times 1.289,54 = 15.474,51$). Il saldo restante è uguale al mutuo iniziale, meno l'importo applicato sul capitale ($180.000 - 1.579,84 = 178.420,16$).

Ammortizzare il secondo anno:

	13– 24	Visualizza PER e la serie successiva di periodi.
	-1,706.69	Visualizza PRIN e il capitale versato il secondo anno.
	-13,767.79	Visualizza INT e l'interesse versato il secondo anno.
	176,713.49	Visualizza BAL e il saldo del mutuo dopo 24 pagamenti.

L'ammontare pagato per interesse e capitale ($13.767,79 + 1.706,69 = 15.474,51$) è uguale al totale di 12 pagamenti mensili ($12 \times 1.289,54 = 15.474,51$). Il saldo restante è uguale al mutuo iniziale, meno l'importo applicato sul capitale ($180.000 - 1.579,84 = 178.420,16$). L'importo del capitale è maggiore durante il secondo anno che durante il primo. Gli anni successivi proseguono allo stesso modo.

Esempio: ammortamento di singoli pagamenti. Ammortizzare il 1st, il 25th e il 54th pagamento di un leasing quinquennale su un'automobile. L'importo del leasing è di \$14.250 e il tasso d'interesse è l'11,5%. I pagamenti sono mensili e iniziano immediatamente.

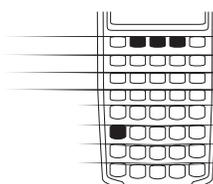
Impostare la modalità Begin (inizio). Premere  se non viene visualizzato l'indicatore.

Tasti:	Display:	Descrizione:
 	12.00	Imposta i pagamenti all'anno.
 	60.00	Memorizza il numero di pagamenti.
 	11.50	Memorizza l'interesse per anno.
 	14,250.00	Memorizza il valore attuale.
 	0.00	Memorizza il valore futuro.
	-310.42	Calcola il pagamento mensile.

Ammortizzare il 1st, il 25th e il 54th pagamento.

	1.00	Immette il primo pagamento.
	1- 1	Visualizza PER e il periodo di pagamento ammortizzato.
	-310.42	Visualizza PRIN e il primo pagamento di capitale.
	0.00	Visualizza INT e l'interesse.
	13,939.58	Visualizza BAL e il saldo del mutuo dopo un pagamento.
	25.00	Immette il pagamento da ammortizzare.
	25- 25	Visualizza PER e il periodo di pagamento ammortizzato.
	-220.21	Visualizza PRIN e il capitale versato sul 25 th pagamento.
	-90.21	Visualizza INT e l'interesse versato sul 25 th pagamento.
	9,193.28	Visualizza BAL e il saldo dopo il 25 th pagamento.
	54.00	Immette il pagamento da ammortizzare.
	54- 54	Visualizza PER e il periodo di pagamento ammortizzato.
	-290.37	Visualizza PRIN e il capitale versato sul 54 th pagamento.
	-20.05	Visualizza INT e l'interesse versato sul 54 th pagamento.
	1,801.57	Visualizza BAL e il saldo dopo il 54 th pagamento.

Conversioni del tasso d'interesse



L'applicazione Conversione dell'interesse utilizza tre tasti: e . Tali tasti convertono tra tassi d'interesse nominale ed effettivo annui. I tassi d'interesse nominale ed effettivo sono descritti a pagina 49.

Se si conosce un tasso d'interesse nominale annuo e si desidera trovare il corrispondente tasso effettivo annuo:

1. Immettere il tasso nominale e premere .
2. Immettere il numero di periodi di capitalizzazione e premere .
3. Calcolare il tasso effettivo premendo .

Per calcolare un tasso nominale da un tasso effettivo conosciuto:

1. Immettere il tasso effettivo e premere .
2. Immettere il numero di periodi di capitalizzazione e premere .
3. Calcolare il tasso nominale premendo .

Nell'applicazione TVM, e condividono lo stesso registro.

Le conversioni dell'interesse sono utilizzate soprattutto per due tipi di problemi:

- Confronto tra investimenti con periodi di capitalizzazione diversi.
- Risoluzione di problemi TVM con periodo di pagamento e periodo d'interesse diversi.

Confronto tra investimenti con periodi di capitalizzazione diversi.

Esempio: confronto tra investimenti. Si sta considerando l'apertura di un conto di deposito in una di tre banche. Quale banca offre il tasso d'interesse più favorevole?

Prima banca	6,70% di interesse annuo, capitalizzato trimestralmente.
Seconda banca	6,65% di interesse annuo, capitalizzato mensilmente.
Terza banca	6,63% di interesse annuo, capitalizzato 360 volte all'anno.

Prima banca

Tasti:	Display:	Descrizione:
	6.70	Memorizza il tasso nominale.
	4.00	Memorizza i periodi di capitalizzazione trimestrali.
	6.87	Calcola il tasso effettivo annuo.

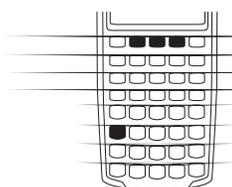
Seconda banca

	6.65	Memorizza il tasso nominale.
	12.00	Memorizza i periodi di capitalizzazione mensili.
	6.86	Calcola il tasso effettivo annuo.

Terza banca

	6.63	Memorizza il tasso nominale.
	360.00	Memorizza i periodi di capitalizzazione.
	6.85	Calcola il tasso effettivo annuo.

La prima banca offre condizioni leggermente migliori, poiché 6,87 è maggiore di 6,86 e 6,85.

Periodi di capitalizzazione e di pagamento diversi

L'applicazione TVM presume che i periodi di capitalizzazione e di pagamento siano uguali, ma a volte le rate dei finanziamenti o i depositi e i prelievi di alcuni conti di deposito non coincidono con i periodi di capitalizzazione della banca. Se il periodo di pagamento è diverso dal periodo di capitalizzazione, regolare il tasso d'interesse in modo che corrisponda al periodo di pagamento prima di risolvere il problema.

Per regolare un tasso d'interesse quando il periodo di capitalizzazione è diverso dal periodo di pagamento, procedere nel modo seguente:

1. Immettere il tasso nominale e premere $\text{NOM}\%$. Immettere il numero di periodi di *capitalizzazione* in un anno e premere P/YR . Trovare il tasso effettivo premendo $\text{EFF}\%$.
2. Immettere il numero di periodi di *pagamento* in un anno e premere P/YR . Trovare il tasso nominale regolato premendo $\text{NOM}\%$.

Esempio: pagamenti mensili, capitalizzazione giornaliera. Iniziando da oggi, si effettuano depositi mensili di \$25 su un conto che frutta un interesse del 5% capitalizzato giornalmente (utilizzando un anno di 365 giorni). Quale sarà il saldo dopo sette anni?

Passo 1. Calcolare il tasso equivalente con capitalizzazione mensile.

Tasti:	Display:	Descrizione:
$5 \text{ NOM}\%$	5.00	Memorizza il tasso percentuale nominale.
3 6 5 P/YR	365.00	Memorizza i periodi di capitalizzazione annui della banca.
$\text{EFF}\%$	5.13	Calcola il tasso effettivo annuo.
1 2 P/YR	12.00	Memorizza i periodi mensili.
$\text{NOM}\%$	5.01	Calcola il tasso percentuale nominale equivalente per la capitalizzazione mensile.

Poiché $\text{NOM}\%$ e I/YR condividono lo stesso registro, questo valore è già disponibile per la parte restante del problema.

Passaggio 2. Calcolare il valore futuro.

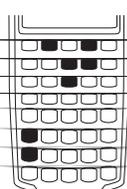
Impostare la modalità Begin (inizio). Premere REG END se non viene visualizzato l'indicatore.

0 PV	0.00	Memorizza il valore attuale.
2 5 +/- PMT	-25.00	Memorizza il pagamento.
7 x P/YR	84.00	Memorizza il numero totale di pagamenti.
FV	2,519.61	Calcola il saldo dopo 7 anni.

6

Calcolo dei flussi di cassa

Come utilizzare l'applicazione Flussi di cassa

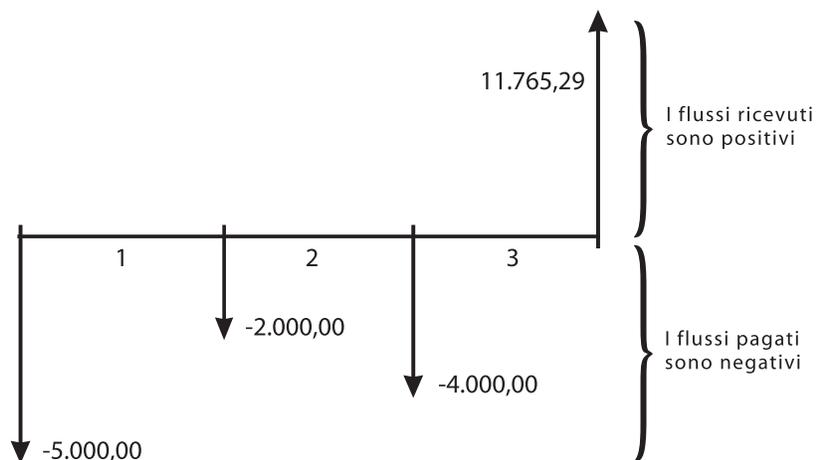


L'applicazione Flussi di cassa viene utilizzata per risolvere problemi in cui si verificano flussi di cassa a intervalli regolari ma di importi diversi. I calcoli dei flussi di cassa possono essere utilizzati anche per risolvere problemi con flussi di cassa regolari, uguali e periodici, ma queste situazioni vengono gestite più facilmente con TVM.

Seguono le procedure per eseguire il calcolo dei flussi di cassa sulla calcolatrice HP 10BIIII.

1. Organizzare su carta i flussi di cassa; a tale scopo può essere utile un diagramma di flusso di cassa.
2. Cancellare i registri.
3. Immettere il numero di periodi annui.
4. Immettere l'importo dell'investimento iniziale.
5. Immettere l'importo del flusso di cassa successivo.
6. Se l'importo immesso al passaggio 5 si verifica più di una volta *consecutivamente*, immettere il numero di volte in cui si verifica.
7. Ripetere i passaggi 5 e 6 per ogni flusso di cassa e gruppo.
8. Per calcolare il valore attuale netto, immettere il tasso d'interesse annuo e premere $\boxed{1/YR}$, quindi premere \boxed{NPV} . In alternativa, per calcolare l'indice di rendimento interno annuo, premere $\boxed{IRR/YR}$.

Esempio: un investimento a breve termine. Il diagramma di flusso di cassa seguente rappresenta un investimento in titoli su tre mesi. I titoli sono stati acquistati all'inizio di ogni mese e rivenduti alla fine del terzo mese. Calcolare l'indice di rendimento interno annuo e mensile.



Tasti:

Display:

0.00
 12.00
 -5,000.00

Descrizione:

Cancella tutti i registri.
 Memorizza i periodi annui.
 Immette il flusso di cassa iniziale. Tenendo premuto , si visualizza il numero del gruppo di flusso di cassa.
 Immette il flusso di cassa successivo.
 Immette il flusso di cassa successivo.
 Immette il flusso di cassa finale.
 Calcola il rendimento nominale annuo.
 Rendimento mensile.

-2,000.00

-4,000.00

11,765.29

38.98

3.25

NPV e IRR/YR: flussi di cassa scontati

Il capitolo 4 spiega l'uso dei diagrammi di flusso di cassa per chiarire problemi finanziari, mentre questa sezione descrive i flussi di cassa scontati. Le funzioni NPV e IRR/YR sono spesso definite *funzioni di flusso di cassa scontato*.

Quando un flusso di cassa viene scontato, se ne calcola il valore attuale. Quando vengono scontati più flussi di cassa, si calcolano i valori attuali e quindi si sommano.

La funzione di valore attuale netto (NPV) trova il valore attuale di una serie di flussi di cassa. Per calcolare NPV , il tasso d'interesse nominale annuo deve essere noto.

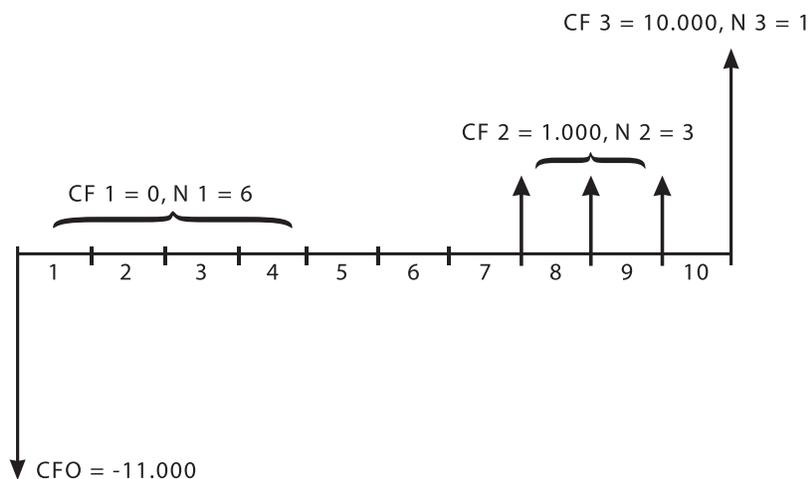
La funzione di indice di rendimento interno (IRR/YR) calcola il tasso d'interesse nominale annuo necessario per produrre un valore attuale netto di zero.

L'utilità di questi due strumenti finanziari diventerà chiara dopo avere analizzato alcuni esempi. Le due sezioni successive descrivono l'organizzazione e l'immissione dei flussi di cassa. Seguono esempi di calcoli NPV e IRR/YR .

Organizzazione dei flussi di cassa

La serie di flussi di cassa è organizzata in un *flusso di cassa iniziale* (CF_0) e in *flussi di cassa successivi* (fino a un massimo di 14). CF_0 si verifica all'inizio del primo periodo. Un gruppo di flussi di cassa è composto da un importo di flusso di cassa e dal numero di volte in cui si ripete.

Ad esempio, nel diagramma di flusso di cassa seguente il flusso di cassa iniziale è $-\$11.000$. Il gruppo successivo di flussi di cassa è composto da sei flussi di importo zero ciascuno, seguiti da un gruppo di tre flussi di $\$1.000$. L'ultimo gruppo è composto da un flusso di cassa di $\$10.000$.



Ogni volta che si immette una serie di flussi di cassa, è importante tenere conto di ogni periodo sul diagramma, anche quelli con flussi di cassa zero.

Immissione dei flussi di cassa

La calcolatrice HP 10BII è in grado di memorizzare un flusso di cassa iniziale, più 14 gruppi di flussi di cassa aggiuntivi. Ogni gruppo può essere composto da un massimo di 99 flussi di cassa. Immettere i flussi di cassa procedendo nel modo seguente:

1. Premere C_{ALL} per cancellare i registri.
2. Immettere il numero di periodi annui e premere P/YR .
3. Immettere l'importo dell'investimento iniziale, quindi premere C_f (la "j" indica il "numero" di flusso di cassa, da 0 a 14).
4. Immettere l'importo del flusso di cassa successivo e premere C_f .
5. Se l'importo immesso al passaggio 4 si verifica più di una volta consecutivamente, immettere il numero di volte in cui si verifica e premere N_j .
6. Ripetere i passaggi 4 e 5 per ogni C_f e N_j finché non sono stati immessi tutti i flussi di cassa.

Esempio. Immettere i flussi di cassa del diagramma precedente e calcolare IRR/YR , quindi calcolare il tasso d'interesse effettivo, presumendo 12 periodi all'anno.

Tasti:	Display:	Descrizione:
	0.00	Cancella tutti i registri.
	12.00	Imposta P/YR a 12.
	-11,000.00	Immette il flusso di cassa iniziale. Fintanto che viene premuto Cfj , viene visualizzato il numero del gruppo di flussi di cassa.
	0.00	Immette l'importo del primo gruppo di flussi di cassa.
	6.00	Immette il numero di ripetizioni.
	1,000.00	Immette l'importo del secondo gruppo di flussi di cassa.
	3.00	Immette il numero di ripetizioni.
	10,000.00	Immette il flusso di cassa finale.
	21.22	Calcola il rendimento nominale annuo.

Visualizzazione e sostituzione di flussi di cassa

Per visualizzare un flusso di cassa, premere:

- per visualizzare i flussi di cassa da 0 a 9, oppure
- per visualizzare i flussi di cassa da 10 a 14
- per visualizzare il flusso di cassa successivo
- per visualizzare il flusso di cassa precedente
- per visualizzare il flusso di cassa attuale.

Per sostituire un importo di flusso di cassa, premere:

- STO CF_j 0 - 9 per memorizzare il nuovo importo nei flussi di cassa da 0 a 9
- STO CF_j \cdot 0 - 4 per memorizzare il nuovo importo nei flussi di cassa da 10 a 14
- STO CF_j $+$ per memorizzare l'importo nel flusso di cassa successivo
- STO CF_j $-$ per memorizzare l'importo nel flusso di cassa precedente
- STO CF_j CF_j per memorizzare l'importo nel flusso di cassa attuale.

Per sostituire il numero di volte in cui si verifica un dato flusso di cassa, premere RCL con il flusso di cassa il cui numero di ricorrenze deve cambiare, quindi immettere il numero di ricorrenze e premere N .

Poiché non è possibile eliminare o inserire i flussi di cassa, utilizzare CALL per ricominciare.

Calcolo del valore attuale netto

La funzione del valore attuale netto (NPV) viene utilizzata per scontare tutti i flussi di cassa all'inizio della linea temporale utilizzando un tasso d'interesse nominale annuo fornito dall'utente.

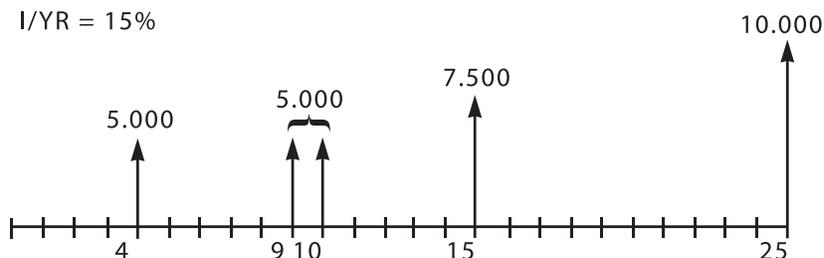
Questi passaggi mostrano come calcolare NPV:

1. Premere CALL e memorizzare il numero di periodi annui in P/YR .
2. Immettere i flussi di cassa utilizzando CF_j e N .
3. Memorizzare il tasso d'interesse nominale annuo in I/YR e premere NPV .

Esempio: contratto scontato con flussi di cassa irregolari. Si presenta l'opportunità di acquistare un contratto con i flussi di cassa seguenti:

Fine mese	Ammontare
4	\$5.000,00
9	\$5.000,00
10	\$5.000,00
15	\$7.500,00
25	\$10.000,00

Qual è l'importo da pagare per il contratto se si desidera un rendimento annuo del 15% sull'investimento?



Tasti:	Display:	Descrizione:
C ALL	0.00	Cancella i registri.
1 2 P/YR	12.00	Imposta i pagamenti all'anno.
0 Cj	0.00	Immette il flusso di cassa iniziale zero. Fintanto che si tiene premuto il tasto Cj , viene visualizzato il numero di flusso di cassa.
0 Cj	0.00	Immette il primo flusso di cassa.
3 Nj	3.00	Immette il numero di ricorrenze.
5 0 0 0 Cj	5,000.00	Immette il secondo flusso di cassa.
0 Cj	0.00	Immette il terzo flusso di cassa.
4 Nj	4.00	Immette il numero di ricorrenze.
5 0 0 0 Cj	5,000.00	Immette il quarto flusso di cassa.
2 Nj	2.00	Immette il numero di ricorrenze.
0 Cj	0.00	Immette il quinto flusso di cassa.
4 Nj	4.00	Immette il numero di ricorrenze.
7 5 0 0 Cj	7,500.00	Immette il sesto flusso di cassa.
0 Cj	0.00	Immette il settimo flusso di cassa.
9 Nj	9.00	Immette il numero di ricorrenze.

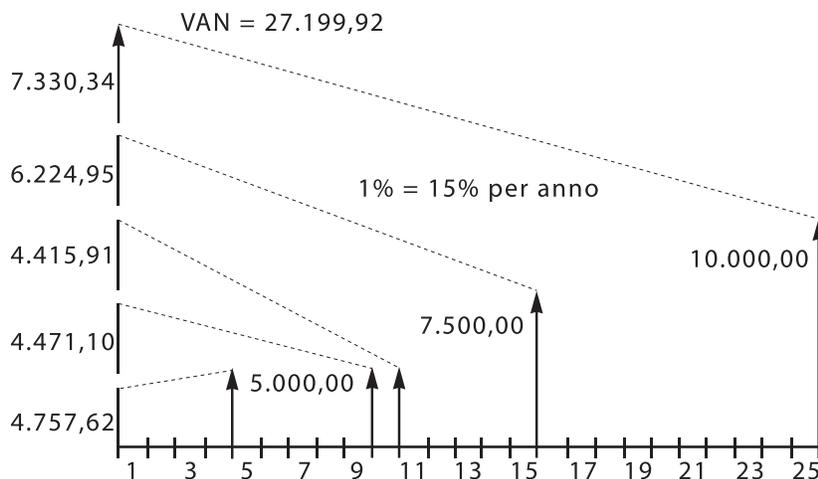
Tasti:	Display:	Descrizione:
$\boxed{1} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{CFj}$	10,000.00	Immette il flusso di cassa successivo.

Il flusso di cassa che descrive il potenziale investimento si trova ora sulla calcolatrice. Per visualizzare i flussi di cassa e il numero di ricorrenze di ciascuno è possibile premere ripetutamente $\boxed{RCL} \boxed{CFj} \boxed{0}$, seguito da $\boxed{RCL} \boxed{CFj} \boxed{+}$ e $\boxed{RCL} \boxed{Nj}$.

Ora che sono stati immessi i flussi di cassa, memorizzare il tasso d'interesse e calcolare il valore attuale netto.

Tasti:	Display:	Descrizione:
$\boxed{I} \boxed{5} \boxed{I/YR}$	15.00	Memorizza il tasso d'interesse annuo.
\boxed{NPV}	27,199.92	Calcola il valore attuale netto dei flussi di cassa memorizzati (vedere l'esempio di arrotondamento a pagina 59).

Questo risultato mostra che, se si desidera un rendimento del 15% annuo, il contratto dovrebbe essere acquistato a \$27.199,92. Si osservi che tale importo è positivo. Il valore attuale netto è semplicemente il valore sommato (o sottratto) di una serie di flussi di cassa quando vengono scontati all'inizio della linea temporale.



Calcolo dell'indice di rendimento interno

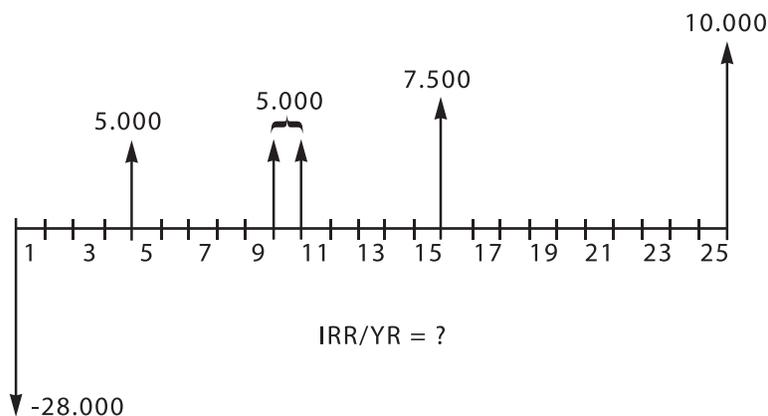
1. Premere C ALL e memorizzare il numero di periodi annui in P/YR .
2. Immettere i flussi di cassa utilizzando CFj e Nj .
3. Premere IRR/YR .

Quando si calcola IRR/YR , si ottiene il tasso nominale annuo che produce NPV zero.

L'esempio successivo utilizza i flussi di cassa immessi all'esempio precedente.

Può esistere più di un IRR/YR . Se viene visualizzato il messaggio **No Solution**, consultare l'appendice B (pagina 129).

Esempio. Se il venditore del contratto dell'esempio precedente chiede \$28.000 e si accetta tale prezzo, qual è il rendimento? Si tratta di un calcolo IRR/YR che richiede una leggera modifica ai flussi di cassa attualmente memorizzati.



Tasti:

$\text{2} \text{8} \text{0} \text{0} \text{0} \text{0} \text{+/-}$
 $\text{STO} \text{CFj} \text{0}$
 IRR/YR

Display:

-28,000.00
 12.49

Descrizione:

Cambia il flusso di cassa iniziale.
 Calcola il rendimento nominale annuo.

Il capitolo 8, "Esempi aggiuntivi", riporta altri esempi di calcoli NPV e IRR/YR .

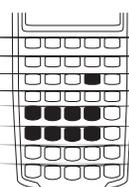
Memorizzazione automatica di IRR/YR e NPV

Quando si calcola NPV , il risultato viene memorizzato in PV per comodità. Per richiamare tale risultato, premere $\text{RCL} \text{PV}$. Se i valori TVM dell'ultimo esempio non sono stati modificati utilizzando NPV (pagina 82), quando si preme $\text{RCL} \text{PV}$ il risultato è 27.199,92.

Quando si calcola IRR/YR , il risultato viene memorizzato anche in I/YR . Per l'esempio precedente, premere $\text{RCL} \text{I/YR}$ per visualizzare il rendimento annualizzato di 12,49.

7

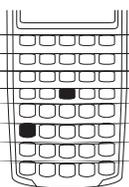
Calcoli statistici



I tasti Σ^+ e Σ^- sono utilizzati per immettere ed eliminare i dati per statistiche a variabile singola e doppia. I dati di sommatoria vengono inseriti in memoria. Le etichette sopra i tasti da 4 a 9 indicano il tipo di dati di sommatoria memorizzati. Una volta immessi i dati, è possibile utilizzare le funzioni statistiche per calcolare quanto segue:

- Media e deviazione standard.
- Statistiche di regressione lineare.
- Stima lineare e previsione.
- Media ponderata.
- Sommatoria statistica: n , Σx , Σx^2 , Σy , Σy^2 e Σxy .

Cancellazione di dati statistici



Cancellare i registri statistici prima di immettere nuovi dati, altrimenti i dati attualmente memorizzati vengono inclusi automaticamente nei calcoli di sommatoria. Per cancellare i registri statistici, premere CLR . Viene cancellato anche il display.

Immissione di dati statistici

Non esiste alcun limite al numero di valori che possono essere accumulati nei registri statistici.*

Statistiche a variabile singola

Per immettere dati x per statistiche a variabile singola, completare i passaggi seguenti

1. Cancellare i registri statistici premendo $\text{C}\Sigma$.
2. Immettere il primo valore e premere $\Sigma+$. La calcolatrice HP 10BII visualizza n , il numero di coppie di elementi accumulati.
3. Continuare ad accumulare valori immettendo i numeri e premendo $\Sigma+$. Il valore n viene incrementato con ogni immissione.

Statistiche a variabile doppia e media ponderata

Per immettere coppie x,y di dati statistici, completare questi passaggi:

1. Cancellare i registri statistici premendo $\text{C}\Sigma$.
2. Immettere il primo valore x e premere INPUT . La calcolatrice HP 10BII visualizza il valore x .
3. Immettere il valore y corrispondente e premere $\Sigma+$. L'HP 10BII visualizza n , il numero di coppie di elementi accumulati.
4. Continuare l'immissione di coppie x,y . Il valore n viene incrementato a ogni immissione.

Per immettere i dati per calcolare la media ponderata, immettere ogni valore di dati come x e il peso corrispondente come y .

* Se i dati statistici fanno in modo che il valore di un registro superi $\pm 9,9999999999 \times 10^{499}$, la calcolatrice HP 10BII visualizza un avviso di overflow temporaneo (OFLO).

Correzione di dati statistici

Per eliminare le immissioni errate, utilizzare $\square \Sigma^-$. Se entrambi i valori di una coppia x,y sono errati, è necessario eliminarli e reimmetterli entrambi.

Correzione di dati a variabile singola

Per eliminare e reimmettere dati statistici:

1. Digitare il valore x da eliminare.
2. Premere $\square \Sigma^-$ per eliminarlo. Il valore n viene decrementato di uno.
3. Immettere il valore corretto utilizzando $\square \Sigma^+$.

Correzione di dati a variabile doppia

Per eliminare e reimmettere coppie x,y di dati statistici:

1. Digitare il valore x , premere $\square \text{INPUT}$ e quindi digitare il valore y .
2. Premere $\square \Sigma^-$ per eliminare i valori. Il valore n viene decrementato di uno.
3. Immettere la coppia x,y corretta utilizzando $\square \text{INPUT}$ e $\square \Sigma^+$.

Riepilogo dei calcoli statistici

Alcune funzioni restituiscono due valori. L'indicatore **STAT** indica che sono stati restituiti due valori. Premere $\square \text{SWAP}$ per vedere il valore nascosto.

Tasti	Descrizione	$\square \text{SWAP}$ su display
$\square \bar{x}_y$	Media aritmetica dei valori x .	Media dei valori y se sono stati immessi dati y .
$\square \bar{x}_w$	Media dei valori x ponderati per i valori y .	
$\square S_{x,y}$	Deviazione standard campione dei valori x .*	Deviazione standard campione dei valori y se sono stati immessi dati y .*

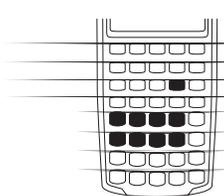
Tasti	Descrizione	 su display
	Deviazione standard popolazione dei valori x .*	Deviazione standard popolazione dei valori y se sono stati immessi dati y .*
Valore y 	Stima di x per un dato valore di y .	Coefficiente di correlazione.†
Valore x   	Stima di y per un dato valore di x . Intercetta y (b) della linea calcolata.	Pendenza (m) della linea calcolata. Pendenza (m) della linea calcolata.

* La deviazione standard campione presume che i dati siano il campionamento di una serie di dati più grande e completa. La deviazione standard popolazione presume che i dati costituiscano l'intera popolazione.

† Il coefficiente di correlazione è un numero compreso tra -1 e $+1$ che misura il grado di corrispondenza dei dati con la linea calcolata. Un valore $+1$ indica una correlazione positiva perfetta e -1 indica una correlazione negativa perfetta. Un valore prossimo a zero indica un basso grado di corrispondenza con la linea.

Tasti	Descrizione
	Numero di punti di dati immessi.
	Somma dei valori x .
	Somma dei valori y .
	Somma dei quadrati dei valori x .
	Somma dei quadrati dei valori y .
	Somma dei prodotti dei valori x e y .

Media, deviazioni standard e sommatoria statistica



È possibile calcolare la media (\bar{x}), la deviazione standard campione (S_x), la deviazione standard popolazione (σ_x) e la sommatoria statistica, n , Σx e Σx^2 , dei dati x . Per i dati x, y è inoltre possibile calcolare la media, la deviazione standard campione e la deviazione standard popolazione dei dati y e la sommatoria statistica Σy , Σy^2 e Σxy .

Esempio 1. Il capitano di uno yacht desidera determinare il tempo necessario per cambiare una vela, quindi sceglie a caso sei membri dell'equipaggio, li osserva mentre eseguono il cambio di vela e registra il numero di minuti impiegati: 4,5, 4, 2, 3,25, 3,5, 3,75. Calcolare la media e la deviazione standard campione dei tempi, nonché la media quadratica, utilizzando la formula $\sqrt{\Sigma x^2 / n}$:

Tasti:	Display:	Descrizione:
$\text{CL}\Sigma$	0.00	Cancella i registri statistici.
$4 \cdot 5 \Sigma^+$	1.00	Immette il primo tempo.
$4 \Sigma^+$	2.00	Immette il secondo tempo.
$2 \Sigma^+$	3.00	Immette il terzo tempo.
$3 \cdot 2 \cdot 5 \Sigma^+$	4.00	Immette il quarto tempo.
$3 \cdot 5 \Sigma^+$	5.00	Immette il quinto tempo.
$3 \cdot 7 \cdot 5 \Sigma^+$	6.00	Immette il sesto tempo.
$\bar{x}\bar{y}$	3.50	Calcola la media.
S_x, S_y	0.85	Calcola la deviazione standard campione.
Σx^2	77.13	Visualizza Σx^2 .
\div n	6.00	Visualizza n .
$=$ \sqrt{x}	3.59	Calcola la media quadratica.

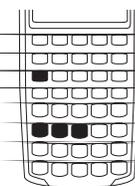
Le deviazioni standard calcolate da Sx,Sy e Sx,Sy SWAP sono le deviazioni standard campione, che presumono che i dati siano il campionamento di una serie di dati più grande e completa.

Se i dati rappresentano l'intera popolazione, è possibile calcolare le vere deviazioni standard popolazione premendo Sx,Sy e Sx,Sy SWAP .

Esempio 2. Un allenatore ha quattro nuovi giocatori in squadra, le cui altezze sono 193, 182, 177 e 185 centimetri e i cui pesi sono 90, 81, 83 e 77 chili. Trovare la media e la deviazione standard popolazione delle altezze e dei pesi, quindi sommare i dati y .

Tasti:	Display:	Descrizione:
 $\text{CL}\Sigma$	0.00	Cancella i registri statistici.
 1  9  3 INPUT  9  0 $\Sigma+$	1.00	Immette altezza e peso del giocatore 1.
 1  8  2 INPUT  8  1 $\Sigma+$	2.00	Immette altezza e peso del giocatore 2.
 1  7  7 INPUT  8  3 $\Sigma+$	3.00	Immette altezza e peso del giocatore 3.
 1  8  5 INPUT  7  7 $\Sigma+$	4.00	Immette altezza e peso del giocatore 4.
 $\bar{x}\bar{y}$	184.25	Calcola la media delle altezze (x).
 SWAP	82.75	Visualizza la media dei pesi (y).
 $\sigma_x\sigma_y$	5.80	Calcola la deviazione standard popolazione per le altezze (x).
 SWAP	4.71	Visualizza la deviazione standard popolazione per i pesi (y).
 Σy	331.00	Visualizza i totali delle y .

Regressione lineare e stima



La regressione lineare è un metodo statistico per eseguire stime e previsioni, utilizzato per trovare la linea retta che meglio si adatta a una serie di dati x,y . Devono essere presenti almeno due coppie x,y diverse. La linea retta fornisce una relazione tra le variabili x e y : $y = mx + b$, dove m è la pendenza e b è l'intercetta y .

Regressione lineare. Calcolare m , b e r (il coefficiente di correlazione) nel modo seguente:

1. Cancellare i registri statistici premendo $\text{CL}\Sigma$.
2. Immettere il primo valore x e premere INPUT . Viene visualizzato il valore x .
3. Immettere il valore y corrispondente e premere $\Sigma+$. La calcolatrice HP 10BII visualizza n , il numero di coppie di elementi accumulati.
4. Continuare l'immissione di coppie x,y . Il valore n viene incrementato con ogni immissione.
5. Per visualizzare b (l'intercetta y), premere 0 $\bar{y}\bar{m}$, quindi premere SWAP per visualizzare m (la pendenza della linea).
6. Premere $\bar{x}r$ SWAP per visualizzare r , il coefficiente di correlazione.

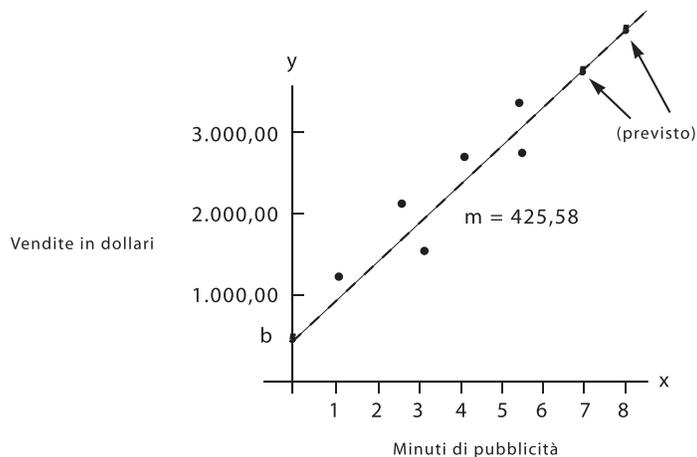
Stima lineare. La linea retta calcolata dalla regressione lineare può essere utilizzata per stimare un valore y per un dato valore x o viceversa:

1. Immettere i dati x, y seguendo le istruzioni riportate a pagina 86.
2. Immettere il valore x o y -noto.
 - Per stimare x per la y data, immettere il valore y , quindi premere $\text{[2nd]} \text{[x}_r\text{]}$.
 - Per stimare y per la x data, immettere il valore x , quindi premere $\text{[2nd]} \text{[y}_m\text{]}$.

Esempio: previsione. Il negozio Ali's Azaleas ha acquistato pubblicità su una stazione radio locale. Per le sei settimane scorse, il responsabile ha conservato i registri del numero di minuti di pubblicità acquistata, insieme alle vendite relative a quella settimana.

Settimana	Minuti di pubblicità (valori x)	Vendite (valori y)
1	2	\$1.400
2	1	\$920
3	3	\$1.100
4	5	\$2.265
5	5	\$2.890
6	4	\$2.200

Quali sono l'intercetta y , la pendenza e il coefficiente di correlazione?



Tasti:

CLΣ
2 **INPUT** **1** **4** **0** **0**
Σ+

Display:

0.00

1.00

1 **INPUT** **9** **2** **0** **Σ+**

2.00

3 **INPUT** **1** **1** **0** **0**
Σ+

3.00

5 **INPUT** **2** **2** **6** **5**
Σ+

4.00

5 **INPUT** **2** **8** **9** **0**
Σ+

5.00

4 **INPUT** **2** **2** **0** **0**
Σ+

6.00

0 **ŷ_m**

376.25

SWAP

425.88

ŷ_r **SWAP**

0.90

Descrizione:

Cancella i registri statistici.

Immette i minuti e le vendite per le settimane consecutive.

Calcola l'intercetta y (b).

Visualizza la pendenza.

Calcola il coefficiente di correlazione.

Stimare quale sarebbe il livello di vendita se il negozio acquistasse 7 o 8 minuti di pubblicità.

7 **ŷ_m**

3,357.38

Stimare le vendite acquistando 7 minuti di pubblicità.

8 **ŷ_m**

3,783.25

Stimare le vendite acquistando 8 minuti di pubblicità.

Quanti minuti di pubblicità dovrebbe acquistare il negozio per ottenere \$3.000 di vendite?

3 **0** **0** **0** **ŷ_r**

6.16

Stimare i minuti di pubblicità necessari per ottenere \$3.000 di vendite.

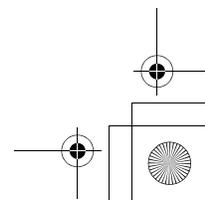
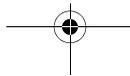
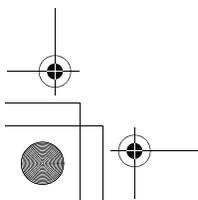
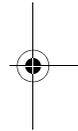
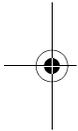
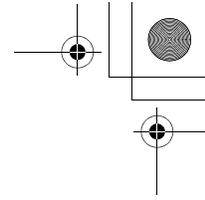
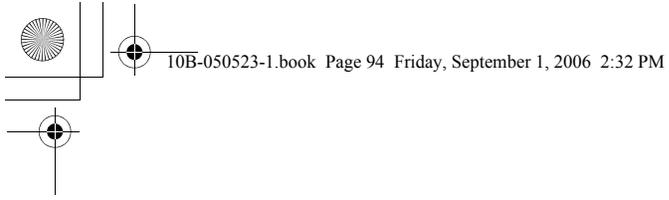
Media ponderata

La procedura seguente calcola la media ponderata dei punti di dati x_1, x_2, \dots, x_n che si verifica con i pesi y_1, y_2, \dots, y_n .

1. Utilizzare $\boxed{\text{INPUT}}$ e $\boxed{\Sigma^+}$ per immettere le coppie x, y . I valori y sono i pesi dei valori x .
2. Premere $\boxed{\bar{x}_w}$.

Esempio. Un sondaggio svolto su 266 monolocali in affitto mostra che 54 di essi vengono affittati a \$500 al mese, 32 a \$505, 88 a \$510 e 92 a \$516. Qual è l'affitto mensile medio?

Tasti:	Display:	Descrizione:
$\boxed{\text{CL}\Sigma}$	0.00	Cancela la memoria delle statistiche.
$\boxed{5} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{\text{INPUT}} \boxed{5} \boxed{4} \boxed{\Sigma^+}$	1.00	Immette il primo affitto e il relativo peso.
$\boxed{5} \boxed{0} \boxed{5} \boxed{\text{INPUT}} \boxed{3} \boxed{2} \boxed{\Sigma^+}$	2.00	Immette il secondo affitto e il relativo peso.
$\boxed{5} \boxed{1} \boxed{0} \boxed{\text{INPUT}} \boxed{8} \boxed{8} \boxed{\Sigma^+}$	3.00	Immette il terzo affitto e il relativo peso.
$\boxed{5} \boxed{1} \boxed{6} \boxed{\text{INPUT}} \boxed{9} \boxed{2} \boxed{\Sigma^+}$	4.00	Immette il quarto affitto e il relativo peso.
$\boxed{\bar{x}_w}$	509.44	Calcola la media ponderata.



8

Esempi aggiuntivi

Applicazioni aziendali

Impostazione di un prezzo di vendita

Un metodo per impostare il prezzo unitario di vendita consiste nel determinare il costo unitario di produzione e moltiplicarlo per l'indice di rendimento desiderato. Perché questo metodo risulti accurato è necessario identificare tutti i costi associati al prodotto.

L'equazione seguente calcola il prezzo unitario basato sul costo totale e l'indice di rendimento:

$$\text{PREZZO} = \text{COSTO TOTALE} \div \text{NUMERO DI UNITÀ} \times (1 + (\%RTN \div 100))$$

Esempio. Per produrre 2.000 unità, il costo è \$40.000. Si desidera un indice di rendimento del 20%. Quale prezzo unitario si dovrebbe applicare?

Tasti:	Display:	Descrizione:
	40,000.00	Immette il costo.
	20.00	Calcola il costo unitario.
	24.00	Calcola il prezzo unitario di vendita.

Previsione basata sui dati cronologici

Un metodo di previsione delle vendite, dei prezzi di fabbricazione o delle spese consiste nell'analizzare le tendenze cronologiche. Quando si dispone di dati cronologici, questi vengono tracciati su una curva che riflette il tempo sull'asse x - e la quantità sull'asse y -.

Esempio. Sulla base dei dati di vendita seguenti, quali sono le stime di vendita per il sesto e il settimo anno?

Anno	\$ di vendita
1	10.000
2	11.210
3	13.060
4	16.075
5	20.590

Tasti:

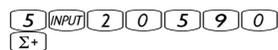
 $CL\Sigma$

 1 $INPUT$ 1 0 0 0 0 0
 $\Sigma+$

 2 $INPUT$ 1 1 2 1 0
 $\Sigma+$

 3 $INPUT$ 1 3 0 6 0
 $\Sigma+$

 4 $INPUT$ 1 6 0 7 5
 $\Sigma+$

 5 $INPUT$ 2 0 5 9 0
 $\Sigma+$

 6 \hat{y}_m

 7 \hat{y}_m

Display:

0.00

1.00

2.00

3.00

4.00

5.00

22,000.50

24,605.00

Descrizione:

Cancella i registri delle statistiche.

Immette il primo anno e le vendite relative.

Immette i dati del secondo anno.

Continua l'immissione di dati.

Stima le vendite per il sesto anno.

Stima le vendite per il settimo anno.

Finanziamenti e mutui

Interesse annuo semplice

Esempio. Un amico ha bisogno di un prestito per avviare la sua ultima impresa e chiede un prestito di \$450 per 60 giorni. Il prestito di denaro avviene all'interesse annuo semplice del 10%, da calcolare su una base di 365 giorni. Quale interesse dovrà corrispondere in 60 giorni e qual è l'ammontare totale dovuto?

Questa equazione viene utilizzata per calcolare l'interesse annuo semplice utilizzando un anno di 365 giorni:

INTERESSE =

$$\frac{\text{LIMPORTO PRESTITO} \times \% \text{INTERESSE} \times \text{TERMINE DEL PRESTITO (IN GIORNI)}}{365}$$

Tasti:

4 5 0 →M × I
 0 %
 × 6 0 ÷ 3 6
 5 =
 + RM =

Display:

0.10

7.40

457.40

Descrizione:

Memorizza l'interesse.

Calcola l'interesse dovuto.

Calcola il totale dovuto.

Capitalizzazione continua

L'equazione per calcolare un tasso effettivo per la capitalizzazione continua è:

$$EFF\% = (e^{(NOM\% + 100)} - 1) \times 100$$

Per risolvere un problema di capitalizzazione continua, completare questi passaggi:

1. Calcolare un tasso effettivo annuo utilizzando l'equazione sopra riportata.
2. Utilizzare tale tasso effettivo nei calcoli con un periodo annuale ($P/YR = 1$), oppure convertirlo in modo che si applichi al periodo di pagamento. Nell'esempio successivo, $P/YR = 12$, quindi è necessario calcolare un nuovo $NOM\%$ utilizzando l'applicazione di conversione del tasso d'interesse con P/YR uguale a 12.

Esempio. Attualmente si dispone di \$4.572,80 in un conto d'investimento presso la Dream World Investments, che frutta un interesse annuo del 18% a capitalizzazione continua. Alla fine di ogni mese si depositano \$250,00 nel conto. Quale sarà il saldo dopo 15 anni?

Tasti:	Display:	Descrizione:
$\boxed{1} \boxed{8} \boxed{\%}$	0.18	Divide il tasso nominale per 100.
$\boxed{\square} \boxed{e^x}$	1.20	Solleva e alla potenza 0,18.
$\boxed{-} \boxed{1} \boxed{\times} \boxed{1} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{=}$	19.72	Calcola il tasso effettivo annuo.
$\boxed{\square} \boxed{EFF\%}$	19.72	Memorizza il tasso effettivo.
$\boxed{1} \boxed{2} \boxed{\square} \boxed{P/YR}$	12.00	Imposta i pagamenti all'anno.
$\boxed{\square} \boxed{NOM\%}$	18.14	Calcola il tasso nominale annuo per un periodo di pagamento mensile.

Imposta la modalità End (fine). Premere $\boxed{\square} \boxed{BEG/END}$ se viene visualizzato l'indicatore **BEGIN**.

$\boxed{1} \boxed{5} \boxed{\square} \boxed{\times P/YR}$	180.00	Memorizza il numero di mesi.
$\boxed{2} \boxed{5} \boxed{0} \boxed{+/-} \boxed{PMT}$	-250.00	Memorizza il pagamento regolare.
$\boxed{4} \boxed{5} \boxed{7} \boxed{2} \boxed{\cdot} \boxed{8} \boxed{+/-} \boxed{PV}$	-4,572.80	Memorizza il saldo attuale come valore negativo (come un investimento iniziale).
\boxed{FV}	297,640.27	Calcola il saldo del conto dopo 15 anni di pagamenti con l'interesse del 18% a capitalizzazione continua.

Rendimento di un mutuo scontato (o a premio)

Il rendimento annuo di un mutuo ipotecario acquistato con uno sconto o premio può essere calcolato dato l'ammontare originale del mutuo (PV), il tasso d'interesse (I/YR), il pagamento periodico (PMT), l'importo del pagamento a scadenza in soluzione unica (FV) e il prezzo del mutuo (nuovo PV).

Ricordarsi la convenzione di segno dei flussi di cassa: i soldi in uscita sono negativi, quelli in entrata sono positivi.

Esempio. Un investitore desidera acquistare un mutuo ipotecario di \$100.000 contratto al 9% per 20 anni. Da quando il mutuo è stato emesso, sono stati effettuati 42 pagamenti mensili. Il prestito va saldato totalmente (pagamento a scadenza in soluzione unica) alla fine del quinto anno. Qual è il rendimento per l'acquirente se il prezzo del mutuo è di \$79.000?

Passaggio 1. Calcolare *PMT*. Accertarsi che $FV = 0$.

Impostare la modalità End (fine). Premere  se viene visualizzato l'indicatore **BEGIN**.

Tasti:	Display:	Descrizione:
  	12.00	Imposta i pagamenti all'anno.
 	9.00	Memorizza il tasso d'interesse.
  	240.00	Memorizza il numero di mesi.
        	-100,000.00	Memorizza l'ammontare originale del mutuo.
 	0.00	Immette l'importo restante da pagare dopo 20 anni.
	899.73	Calcola il pagamento regolare.

Passaggio 2. Immettere il nuovo valore di *N* indicando quando si verifica il pagamento a scadenza in soluzione unica, quindi trovare *FV*, l'ammontare di tale pagamento.

Tasti:	Display:	Descrizione:
 	899.73	Arrotonda il pagamento a due posizioni decimali per maggiore precisione.
 	60.00	Memorizza il numero di pagamenti fino al pagamento a scadenza in soluzione unica.
	88,706.74	Calcola il pagamento a scadenza in soluzione unica (da aggiungere all'ultimo pagamento).

100 8: Esempi aggiuntivi

Passaggio 3. Immettere i valori attuali ed effettivi di N e PV , quindi trovare il nuovo I/YR per il mutuo scontato con pagamento a scadenza in soluzione unica.

Tasti:	Display:	Descrizione:
RCL N $-$ 4 2 N	18.00	Memorizza il numero di pagamenti restanti.
7 9 0 0 0 $+/-$ PV	-79,000.00	Memorizza il prezzo del mutuo.
I/YR	20.72	Calcola il rendimento di questo mutuo ipotecario scontato.

Tasso percentuale annuo per un finanziamento con spese

Il tasso percentuale annuo, APR , incorpora le spese generalmente addebitate all'accensione di un mutuo, che aumentano il tasso d'interesse. L'importo effettivo ricevuto dal mutuatario (PV) è ridotto, mentre i pagamenti periodici sono invariati. APR può essere calcolato dato il termine del mutuo (periodi N), il tasso d'interesse annuo (I/PR), l'importo del mutuo (nuovo PV) e l'importo delle spese.

Ricordarsi la convenzione di segno dei flussi di cassa: i soldi in uscita sono negativi, quelli in entrata sono positivi.

Esempio: APR per un finanziamento con spese. A un mutuatario vengono addebitati due punti per l'accensione di un mutuo (un punto corrisponde all'1% dell'importo del mutuo). Se l'importo del mutuo è di \$160.000 per 30 anni e il tasso d'interesse annuo è l'8,5% con pagamenti mensili, quale APR viene addebitato al mutuatario?

Imposta la modalità End (fine). Premere REG END se viene visualizzato l'indicatore **BEGIN**.

Tasti:	Display:	Descrizione:
1 2 REG END P/YR	12.00	Imposta i pagamenti all'anno.
8 $.$ 5 I/YR	8.50	Memorizza il tasso d'interesse.
3 0 REG END N/PYR	360.00	Memorizza la lunghezza del mutuo.

1 6 0 0 0 0 0	160,000.00
PV	
0 FV	0.00
PMT	-1,230.26
RCL PV	160,000.00
- 2 % PV	156,800
I/YR	8.72

Memorizza l'ammontare originale del mutuo.
 Il mutuo sarà ripagato completamente in 30 anni.
 Calcola il pagamento.
 Richiama l'ammontare del prestito.
 Sottrae punti.
 Calcola *APR* tenendo in considerazione le spese.

Esempio: mutuo con pagamento rateizzato dei soli interessi e rimborso totale del capitale alla scadenza, con spese. Un mutuo con pagamento rateizzato dei soli interessi e rimborso totale del capitale alla scadenza di \$1.000.000, con durata 10 anni e interesse annuo del 12%, è soggetto a spese di accensione di tre punti. Qual è il rendimento del mutuante? Si assuma che vengano effettuati pagamenti mensili degli interessi.

Impostare sulla modalità End. Premere **BEGIN** se viene visualizzato l'indicatore **BEGIN**.

Tasti:	Display:	Descrizione:
1 2 BEGIN P/YR	12.00	Imposta i pagamenti all'anno.
1 2 I/YR	12.00	Memorizza il tasso d'interesse.
1 0 BEGIN xP/YR	120.00	Memorizza la lunghezza del mutuo.
1 0 0 0 0 0 0 0	1,000,000.00	Memorizza l'ammontare originale del mutuo.
0 PV		
+/- FV	-1,000,000.00	L'immette l'ammontare dovuto alla fine del termine. I pagamenti comprendono solo l'interesse, quindi è dovuto l'intero ammontare del mutuo.
PMT	-10.000,00	Calcola il pagamento rateizzato dei soli interessi.
RCL PV	1,000,000.00	Richiama l'ammontare del prestito.
- 3 % PV	970,000.00	Sottrae punti.
I/YR	12.53	Calcola l' <i>APR</i> .

102 8: Esempi aggiuntivi

Finanziamento con primo periodo parziale (flessibile)

I calcoli TVM si applicano a transazioni finanziarie con periodi di pagamento della stessa lunghezza. Esistono tuttavia alcune situazioni in cui il primo periodo di pagamento non è della stessa lunghezza di quelli restanti. A volte il primo periodo viene definito *primo periodo flessibile o parziale*.

Se viene applicato un interesse al primo periodo flessibile, generalmente viene calcolato come interesse semplice. L'uso della calcolatrice HP 10BII per calcolare un pagamento con un primo periodo flessibile comporta due passaggi:

1. Calcolare l'importo dell'interesse semplice che si matura durante il primo periodo frazionario e sommarlo all'importo del finanziamento. Questo è il nuovo PV . È necessario essere in grado di calcolare la lunghezza del primo periodo flessibile come frazione dell'intero periodo (ad esempio, un primo periodo flessibile sarebbe 0,5 periodi, presumendo che un periodo intero sia un mese di 30 giorni).
2. Calcolare il pagamento utilizzando il nuovo PV , con N uguale al numero di periodi interi. Utilizzare la modalità Begin se il numero di giorni fino al primo pagamento è inferiore a 30, altrimenti utilizzare la modalità End.

Esempio. Un finanziamento di 36 mesi per un importo di \$4.500 è soggetto a un tasso annuo del 15%. Se il primo pagamento mensile viene effettuato dopo 46 giorni, qual è l'ammontare del pagamento mensile, presumendo mesi di 30 giorni?

Il primo periodo flessibile di questo esempio è di 16 giorni.

Impostare la modalità End. Premere  se viene visualizzato l'indicatore **BEGIN**.

Tasti:	Display:	Descrizione:
  	12.00	Imposta i pagamenti all'anno.
  	15.00	Memorizza il tasso d'interesse.
   	1.25	Calcola il tasso d'interesse periodico.
     	0.67	Moltiplica per la frazione di un periodo.

4 5 0 0 30.00
% =

Calcola l'ammontare dell'interesse semplice dovuto per il periodo flessibile.

+ 4 5 0 0 4,530.00

Aggiunge questo interesse semplice al valore attuale.

3 6 36.00

Memorizza il termine del finanziamento.

0 0.00

Immette l'importo restante da pagare dopo 36 pagamenti.

-157.03

Calcola l'ammontare del pagamento.

Finanziamento per l'acquisto di un'automobile

Esempio. Si desidera acquistare una nuova berlina da \$14.000,00. L'anticipo è di \$1.500 e si richiederà un finanziamento per i restanti \$12.500. Il concessionario offre due scelte di finanziamento:

- Un finanziamento triennale con un tasso d'interesse annuo del 3,5%.
- Un finanziamento triennale con un tasso d'interesse annuo del 9,5% e uno sconto di \$1.000,00.

Quale scelta consente di spendere meno per acquistare l'auto?

Impostare la modalità End. Premere se viene visualizzato l'indicatore **BEGIN**.

Calcolare la prima opzione:

Tasti:	Display:	Descrizione:
	12.00	Imposta i pagamenti all'anno.
	36.00	Memorizza i valori noti.
	12,500.00	
	0.00	
	3.50	Memorizza il primo tasso d'interesse.
	-366.28	Calcola il pagamento.
	-13,185.94	Calcola l'interesse totale e il capitale.

104 8: Esempi aggiuntivi

Calcolare la seconda opzione:

Tasti:	Display:	Descrizione:
$\boxed{1} \boxed{1} \boxed{5} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{PV}$	11,500.00	Memorizza l'ammontare del finanziamento con lo sconto.
$\boxed{9} \boxed{\cdot} \boxed{5} \boxed{I/YR}$	9.50	Memorizza il secondo tasso d'interesse.
\boxed{PMT}	-368.38	Calcola il pagamento.
$\boxed{\times} \boxed{RCL} \boxed{N} \boxed{=}$	-13,261.64	Calcola l'interesse totale e il capitale.

La prima opzione costa leggermente di meno.

Mutui canadesi

Nei mutui canadesi, i periodi di capitalizzazione e di pagamento non corrispondono. L'interesse viene capitalizzato semestralmente, mentre i pagamenti vengono effettuati mensilmente. Per utilizzare l'applicazione TVM della calcolatrice HP 10BII, è necessario calcolare un *fattore di mutuo canadese* (ossia un tasso d'interesse rettificato) da memorizzare in I/YR.

Per ulteriori informazioni sulle conversioni dei tassi d'interesse, vedere "Conversioni del tasso d'interesse" a pagina 72.

Esempio. Qual è il pagamento mensile necessario per ammortizzare completamente un mutuo canadese trentennale di \$130.000 se il tasso d'interesse annuo è il 12%?

Tasti:	Display:	Descrizione:
$\boxed{1} \boxed{2} \boxed{NOM\%}$ $\boxed{2} \boxed{P/YR}$	12.00 2.00	Memorizza la percentuale nominale nota e il numero di periodi di capitalizzazione.
$\boxed{EFF\%}$	12.36	Calcola il tasso effettivo annuo.
$\boxed{1} \boxed{2} \boxed{P/YR}$	12.00	Imposta i pagamenti all'anno.
$\boxed{NOM\%}$	11.71	Calcola il <i>fattore di mutuo canadese</i> (tasso d'interesse rettificato).

130,000

360.00
 -1,308.30

Memorizza gli altri valori noti del mutuo.

Calcola il pagamento mensile per il mutuo canadese.

Ipotesi Calcoli TVM

Uno degli aspetti più interessanti dell'applicazione TVM della calcolatrice HP 10BII è la facilità di gestione delle ipotesi nei calcoli finanziari. Ad esempio, una delle ipotesi più comuni è: "Cosa succede se cambia il tasso d'interesse? Come influirà sul pagamento?" Per rispondere a questa domanda, una volta calcolato un pagamento basato sul tasso d'interesse, è sufficiente immettere il nuovo tasso d'interesse e ricalcolare *PMT*.

Alcuni degli esempi riportati più indietro in questo manuale comprendevano alcune brevi ipotesi di questo tipo, ma di seguito viene riportato un esempio più completo.

Esempio. Si sta per accendere un mutuo ipotecario trentennale di \$735.000 per acquistare una seconda casa. Il tasso d'interesse annuo è l'11,2%.

Parte 1. Quali saranno i pagamenti alla fine del mese?

Impostare la modalità End. Premere se viene visualizzato l'indicatore **BEGIN**.

Tasti:	Display:	Descrizione:
<input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="P/YR"/>	12.00	Imposta i pagamenti all'anno.
<input type="text" value="7"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="PV"/>	735,000.00	Memorizza i valori noti.
<input type="text" value="1"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="."/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="I/YR"/>	11.20	
<input type="text" value="3"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="P/YR"/>	360.00	
<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="FV"/>	0.00	
<input type="text" value="PMT"/>	-7,110.88	Calcola il pagamento.

106 8: Esempi aggiuntivi

Parte 2. La busta paga di un'azienda viene generata ogni due venerdì. La banca accetta di prelevare automaticamente pagamenti di \$3.555,00 da ogni busta paga (circa la metà di un pagamento mensile) e di rettificare di conseguenza il periodo di pagamento (26 periodi di capitalizzazione all'anno). Quale sarà il nuovo termine del finanziamento?

$\boxed{3} \boxed{5} \boxed{5} \boxed{5} \boxed{+/-} \boxed{PMT}$	-3,555.00	Immette il nuovo pagamento.
$\boxed{2} \boxed{6} \boxed{\text{C}} \boxed{P/YR}$	26.00	Imposta i pagamenti annui con scadenza ogni due settimane.
\boxed{N}	514.82	Calcola il numero di pagamenti bisettimanali.
$\boxed{RCL} \boxed{\text{C}} \boxed{\times P/YR}$	19.80	Visualizza agli anni necessari per rimborsare il finanziamento.

Parte 3. Cosa succede con gli stessi pagamenti mensili della parte 1, ma con un termine quindicennale? Quale sarà il nuovo pagamento? Quale sarà l'interesse totale versato per il contratto?

Tasti:	Display:	Descrizione:
$\boxed{1} \boxed{2} \boxed{\text{C}} \boxed{P/YR}$	12.00	Imposta i pagamenti all'anno.
$\boxed{1} \boxed{5} \boxed{\text{C}} \boxed{\times P/YR}$	180.00	Memorizza il nuovo termine.
\boxed{PMT}	-8,446.53	Calcola il pagamento per un termine più breve.
$\boxed{\times} \boxed{RCL} \boxed{N} \boxed{+}$	-1,520,374.70	Calcola il totale versato.
$\boxed{RCL} \boxed{PV} \boxed{=}$	-785,374.70	Visualizza l'interesse totale versato per il contratto.

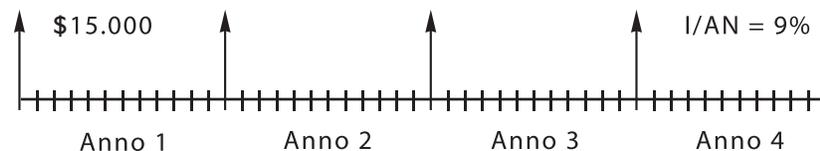
Risparmi

Deposito per le spese universitarie

Si supponga di iniziare a provvedere a una serie futura di deflussi di cassa. Un esempio è costituito dal risparmio per l'università. Per determinare quando occorre risparmiare per ogni periodo, è necessario conoscere quando i soldi occorreranno, di quanto si avrà bisogno e a quale tasso d'interesse è possibile investire i propri depositi.

Esempio. Una figlia andrà all'università tra 12 anni e si intende iniziare un fondo per i suoi studi. Saranno necessari \$15.000 all'inizio di ognuno dei quattro anni. Il fondo frutta un interesse annuo del 9%, capitalizzato mensilmente, e si prevede di effettuare depositi mensili, iniziando dalla fine del mese corrente. I depositi cesseranno quando la figlia inizierà l'università. Quanto si deve depositare ogni mese?

Questo problema può essere risolto in due passaggi. Calcolare innanzi tutto l'importo necessario all'inizio dell'università. Iniziare con una conversione del tasso d'interesse, per via della capitalizzazione mensile.



Tasti:	Display:	Descrizione:
Impostare la modalità Begin (inizio). Premere  se l'indicatore BEGIN non è visualizzato.		
 	9.00	Memorizza il tasso nominale annuo.
  	12.00	Memorizza il numero di periodi di capitalizzazione utilizzati con questo tasso nominale.
	9.38	Calcola il tasso effettivo annuo.

108 8: Esempi aggiuntivi

Quando la capitalizzazione avviene solo una volta all'anno, il tasso effettivo e nominale sono uguali.

I/YR 9.38 Memorizza il tasso effettivo come tasso annuale.

Impostare la modalità Begin (inizio). Premere **BEGIN** se non viene visualizzato l'indicatore **BEGIN**.

I **PYR** 1.00 Imposta 1 pagamento all'anno.

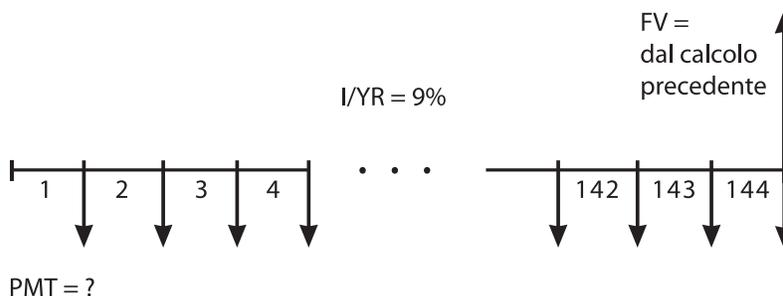
I **5** **0** **0** **0** **PMT** 15,000.00 Memorizza il prelievo annuo.

4 **N** 4.00 Memorizza il numero di prelievi.

0 **FV** 0.00 Memorizza il saldo alla fine dei quattro anni.

PV -52,713.28 Calcola l'importo necessario all'inizio dell'università.

Utilizzare quindi tale *PV* come *FV* sul diagramma di flusso di cassa seguente e calcolare *PMT*.



Impostare la modalità End. Premere  se viene visualizzato l'indicatore **BEGIN**.

	52,713.28	Memorizza l'importo necessario.
	0.00	Memorizza l'ammontare annuale con cui si inizia.
	12.00	Imposta i pagamenti all'anno.
	144.00	Memorizza il numero di depositi.
	9.00	Memorizza il tasso d'interesse.
	-204.54	Calcola il deposito mensile necessario.

Utili non imponibili fino al prelievo

È possibile utilizzare l'applicazione TVM per calcolare il valore futuro di un conto esente da imposte o con rinvio dell'obbligo fiscale (le normative fiscali vigenti e il reddito specifico determinano se sia l'interesse che il capitale siano esenti da imposte. È possibile risolvere entrambi i casi.)

Il potere di acquisto di tale valore futuro dipende dal tasso d'inflazione e dalla durata del conto.

Esempio. Si sta considerando l'apertura di un conto con rinvio dell'obbligo fiscale e un tasso di dividendo dell'8,175%. Se si investono \$2.000 all'inizio di ogni anno per 35 anni, quale sarà l'ammontare del conto all'estinzione? Quanto si avrà versato nel conto? A quanto ammonteranno gli interessi fruttati? Se la tassa di post-estinzione è del 15%, qual sarà il valore futuro al netto delle tasse del conto? Si presuma che venga tassato solo l'interesse (presumendo che il capitale sia stato tassato prima del deposito). Qual è il potere di acquisto di tale importo, espresso in valuta odierna, presumendo un tasso d'inflazione del 4%?

110 8: Esempi aggiuntivi

Impostare la modalità Begin (inizio). Premere  se non viene visualizzato l'indicatore **BEGIN**.

Tasti:	Display:	Descrizione:
 	1.00	Imposta 1 pagamento all'anno.
  	35.00	Memorizza il numero di periodi e il tasso d'interesse.
     	8.18	
 	0.00	Memorizza l'importo iniziale.
     	-2,000.00	Memorizza l'ammontare di pagamento annuale.
	387,640.45	Calcola l'ammontare in un conto all'estinzione.
     	-70,000.00	Calcola l'ammontare versato nel conto fino all'estinzione.
   	317,640.45	Calcola l'interesse fruttato dal conto all'estinzione.
    	47,646.07	Calcole le imposte all'interesse del 15%.
    	339,994.39	Calcola <i>FV</i> al netto delle tasse.
	339,994.39	Memorizza il valore futuro al netto delle tasse in <i>FV</i> .
    	-86,159.84	Calcola il potere di acquisto al valore attuale di <i>FV</i> al netto delle tasse, presumendo un tasso d'inflazione del 4%.

Valore di un conto previdenziale tassabile

Questo problema utilizza l'applicazione TVM per calcolare il valore futuro di un conto previdenziale tassabile che riceve pagamenti annui regolari a iniziare da oggi (modalità Begin). L'imposta annua sull'interesse viene detratta dal conto (presumendo che i depositi siano già stati tassati).

Esempio. Se si investono \$3.000 all'anno per 35 anni, con dividendi tassati come reddito ordinario, quanto si avrà all'atto dell'estinzione del conto? Si presuma un tasso dividendo annuo dell'8,175% e un'imposta del 28% e che i pagamenti inizino oggi. Qual è il potere di acquisto di tale importo, espresso in valuta odierna, presumendo un'inflazione del 4%?

Impostare la modalità Begin (inizio). Premere  se non viene visualizzato l'indicatore **BEGIN**.

Tasti:	Display:	Descrizione:
 	1.00	Imposta 1 pagamento all'anno.
  	35.00	Memorizza il numero di pagamenti fino all'estinzione.
         	5.89	Calcola il tasso d'interesse ridotto dall'imposta.
	5.89	Memorizza il tasso d'interesse rettificato.
 	0.00	Memorizza l'ammontare annuo con cui si inizia.
     	-3,000.00	Memorizza l'ammontare di pagamento annuo.
	345,505.61	Calcola l'ammontare nel conto all'estinzione.
    	-87,556.47	Calcola il potere di acquisto al valore attuale di FV , presumendo un tasso d'inflazione del 4%.

Esempi di flusso di cassa

Mutui di rifinanziamento

Un mutuo di rifinanziamento è una combinazione tra il rifinanziamento di un mutuo e un finanziamento sul valore effettivo di una proprietà. Generalmente le due quantità sconosciute nel mutuo di rifinanziamento sono il nuovo pagamento e l'indice di rendimento al mutuante. Per giungere alla soluzione è necessario utilizzare sia l'applicazione TVM che l'applicazione flusso di cassa.

Esempio. Sono rimasti 82 pagamenti mensili di \$754 su un mutuo all'8%, con un saldo restante di \$47.510,22. Si desidera concludere tale mutuo e chiedere un altro finanziamento di \$35.000 per un altro investimento. Si trova un mutuante disposto a “concludere” un mutuo di \$82.510,22 al 9,5% per 15 anni. Quali sono i nuovi pagamenti e qual è il rendimento ottenuto dal mutuante su questo mutuo di rifinanziamento?

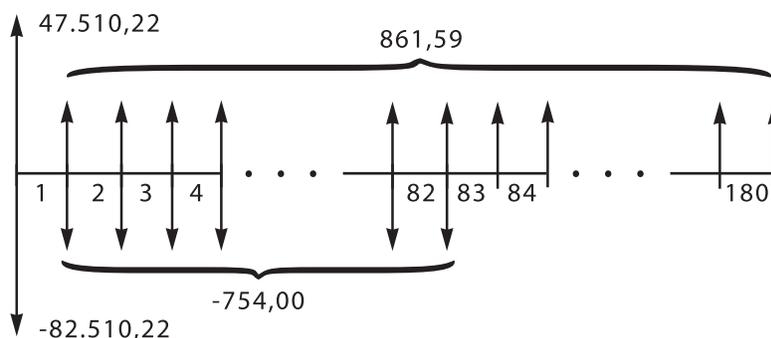
Il calcolo del pagamento è un normale calcolo del pagamento TVM che utilizza il nuovo importo come *PV*.

Impostare sulla modalità End. Premere  se viene visualizzato l'indicatore **BEGIN**.

Tasti:	Display:	Descrizione:
	0.00	Cancella tutti i registri.
	12.00	Imposta i pagamenti all'anno.
	82,510.22	Memorizza l'ammontare del finanziamento sul quale viene calcolato il nuovo pagamento.
	9.50	Memorizza il tasso d'interesse.
	0.00	Memorizza il saldo finale.
	180.00	Memorizza il numero di pagamenti mensili che si effettueranno.
	-861.59	Calcola il nuovo pagamento.

8: Esempi aggiuntivi 113

A questo punto, per calcolare il rendimento del mutuante, immettere i flussi di cassa che rappresentano il quadro *completo* del mutuo di rifinanziamento dal punto di vista del mutuante.



Raggruppando i flussi di cassa sopra riportati, si scoprirà che:

$$CF_0 = 47.510,22 - 82.510,22 = -35.000$$

$$CF_1 = 861,59 - 754,00 = 107,59$$

$$N_1 = 82$$

$$CF_2 = 861,59$$

$$N_2 = 180 - 82 = 98$$

Tasti:

3 **5** **0** **0** **0** **+-** **CFj**

Display:

CF0
-35,000.00

Descrizione:

Immette \$35.000 come ammontare del rifinanziamento.

RCL **PMT** **+-** **-** **7** **5** **4**
CFj

CF1
107.59

Immette il pagamento netto per i primi 82 mesi.

8 **2** **▬** **Nj**

n1
82.00

Immette il numero di volte in cui si verifica il pagamento.

RCL **PMT** **+-** **CFj**

CF2
861.59

Immette il pagamento netto per i prossimi 98 mesi.

114 8: Esempi aggiuntivi

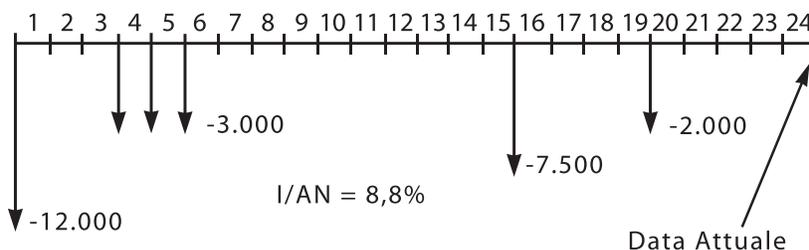
n2
 98.00
 10.16

Immette il numero di volte in cui si verifica il pagamento.
 Calcola il rendimento annuo.

Valore futuro netto

Il valore futuro netto può essere calcolato utilizzando i tasti TVM per fare scorrere in avanti il valore netto attuale (NPV) sul diagramma di flusso di cassa.

Esempio: valore di un fondo. Nel corso degli ultimi due anni si sono versati i depositi seguenti in un fondo d'investimento monetario che frutta l'8,8%. Qual è il saldo attuale del conto?



Impostare sulla modalità End. Premere se viene visualizzato l'indicatore **BEGIN**.

Tasti:	Display:	Descrizione:
<input type="text" value="C ALL"/>		Cancella tutti i registri.
<input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="P/YR"/>	12.00	Imposta i pagamenti all'anno.
<input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="+/-"/>	CF0 -12,000.00	Immette il flusso di cassa iniziale.
<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="CFj"/>	CF1 0.00	Immette l'ammontare nel gruppo 1.
<input type="text" value="2"/> <input type="text" value="Nj"/>	n1 2.00	Immette il numero di volte in cui si verifica il pagamento.

3 0 0 0 +/- Cfj CF2
-3,000.00

3 Nj n2
3.00

0 Cfj 9 Nj n3
9.00

7 5 0 0 +/- Cfj CF4
-7,500.00

0 Cfj 3 Nj n5
3.00

2 0 0 0 +/- Cfj CF6
-2,000.00

8 . 8 I/YR 8.80

NPV -29,203.14

2 4 N 24.00

0 PMT 0.00

FV 34,800.58

Immette l'ammontare nel gruppo 2.

Immette il numero di volte in cui si verifica il pagamento.

Immette il numero di volte in cui si verifica il pagamento.

Immette il gruppo di flussi di cassa 4.

Immette il numero di volte in cui si verifica il pagamento.

Immette il gruppo di flussi di cassa 6.

Memorizza il tasso d'interesse annuo.

Calcola il valore attuale netto (*NPV*), memorizzato automaticamente come *PV*.

Memorizza i valori noti.

Calcola il valore attuale netto.

116 8: Esempi aggiuntivi

A

Supporto, batterie e assistenza

La Hewlett-Packard s'impegna a fornire all'utente un supporto continuo. Il nostro servizio di assistenza calcolatrici è a disposizione per fornire informazioni sull'uso di questa calcolatrice.

Prima di contattarci, leggere la sezione “Risposte a domande comuni”, poiché la nostra esperienza ha dimostrato che molti clienti hanno domande simili relative ai nostri prodotti. Se non si trova una risposta alla propria domanda, è possibile contattarci tramite l'indirizzo o il numero di telefono riportati all'interno del coperchio posteriore.

Risposte a domande comuni

D: Non sono sicuro se la calcolatrice sia difettosa o se stia sbagliando qualcosa. Come si determina se la calcolatrice funziona correttamente?

R: Vedere “Determinazione della necessità di assistenza per la calcolatrice” a pagina 121.

D: I miei numeri contengono la virgola al posto del punto come separatore dei decimali. Come si ripristina il punto?

R: Premere  (pagina 31).

D: Come si cambia il numero di posizioni decimali visualizzate dalla calcolatrice HP 10BII?

R: Premere  e il numero di posizioni decimali desiderate (pagina 31).

D: Cosa indica una “E” in un numero (ad esempio, 2,51E–13)?

R: Esponente di dieci (ad esempio, $2,51 \times 10^{-13}$). Consultare “Notazione scientifica” a pagina 30.

D: Perché si ottiene una risposta sbagliata o il messaggio **No Solution** quando si utilizza TVM?

R: Accertarsi di immettere quattro dei cinque valori TVM prima di risolvere il quinto, anche se uno dei valori è zero (non dimenticarsi di memorizzare uno zero per PV se si rimborsa completamente un finanziamento). Cancellando tutti i registri (C ALL) prima di immettere i valori noti si ottiene lo stesso risultato. Verificare che la calcolatrice sia impostata sulla giusta modalità di pagamento (Begin o End) e che P/YR sia impostato correttamente.

D: Come si cambia il segno di un numero in un elenco di flussi di cassa?

R: È necessario sostituire la voce del flusso di cassa. Vedere “Visualizzazione e sostituzione di flussi di cassa” a pagina 79.

D: Cosa significa **PEND** sul display?

R: Un'operazione aritmetica è in sospeso (in corso).

D: Cosa significa **INPUT** sul display?

R: È stato premuto il tasto INPUT (pagina 28).

D: Perché IRR/YR è più alto del previsto?

R: È l' IRR annuo. Per vedere un IRR periodico, dividere IRR/YR per P/YR .

Limiti ambientali

Per preservare l'affidabilità del prodotto, evitare di bagnare la calcolatrice e osservare i limiti seguenti di temperatura e umidità:

- Temperatura d'esercizio: da 0° a 40°C (da 32° a 104°F).
- Temperatura di conservazione: da –20° a 65°C (da –4° a 149°F).
- Umidità d'esercizio e di conservazione: 90% di umidità relativa a 40°C (104°F) massimo.

Rumorosità. In condizioni di funzionamento normale (in conformità alla ISO 7779): $L_{pA} < 70\text{dB}$.

Alimentazione e batterie

La calcolatrice è alimentata da due batterie a bottone al litio da 3 volt.

Quando si sostituiscono le batterie, servirsi solo di batterie a bottone nuove. È necessario sostituire entrambe le batterie contemporaneamente.

Non utilizzare batterie ricaricabili.

Indicatore batteria bassa

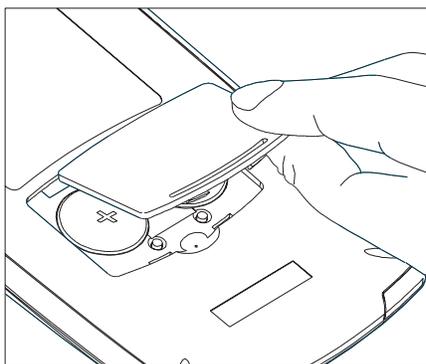
Quando si accende l'indicatore di batteria bassa (☒), è necessario sostituire le batterie il prima possibile. Se l'indicatore delle batterie è acceso e si riduce l'intensità del display, è possibile che si verifichi una perdita di dati. In caso di perdita di dati a causa della mancanza di alimentazione, viene visualizzato il messaggio **All Clear**.

Specifiche batterie

Questa calcolatrice HP necessita di due batterie al litio CR2032.

Installazione delle batterie

1. Procurarsi due batterie CR2032 nuove. Afferrare solo i bordi delle batterie. Pulire ogni batteria con un panno non peloso per eliminare sporcizia e depositi oleosi.
2. Accertarsi che la calcolatrice sia spenta. Si osserva che quando si sostituiscono le batterie si perde il contenuto della memoria, quindi prendere nota di eventuali dati memorizzati che si desidera conservare.
3. Girare la calcolatrice e far leva sul coperchio della batteria per aprirlo.



Apertura del vano batterie

4. Estrarre entrambe le batterie.



Se le batterie vengono inserite in modo errato può verificarsi il rischio di esplosione.

Avvertenza

Sostituire solo con lo stesso tipo di batterie o con batterie equivalenti (consigliate dal produttore). Smaltire le batterie usate in conformità con le istruzioni del produttore.

Non frantumare, perforare o incendiare le batterie, poiché possono scoppiare e rilasciare sostanze chimiche nocive.

Non utilizzare batterie nuove insieme a quelle vecchie e non mescolare tipi di diversi di batterie.

5. Inserire le nuove batterie accertandosi che il segno positivo (+) su ogni batteria sia rivolto verso l'esterno.

6. Riposizionare il coperchio del vano batterie.

7. Premere **[ON]**.

Se la calcolatrice non si accende, seguire le procedure elencate nella sezione successiva.

Determinazione della necessità di assistenza per la calcolatrice

Seguire queste linee guida per determinare se la calcolatrice necessita di assistenza. Se queste procedure confermano che la calcolatrice non funziona correttamente, leggere la sezione “Necessità di assistenza per la calcolatrice” a pagina 123.

■ La calcolatrice non si accede (il display non visualizza niente):

Molto probabilmente questa condizione indica che le batterie sono scariche. Installare nuove batterie.

Se la calcolatrice non si accede quando si preme **ON**:

1. reimpostare la calcolatrice (vedere più avanti) e, se necessario,
2. cancellare la memoria (vedere più avanti).

Dovrebbe essere visualizzato il messaggio **All Clear**. In caso contrario la calcolatrice necessita di assistenza.

Reimpostazione della calcolatrice

1. Girare la calcolatrice ed estrarre il coperchio della batteria.
2. Inserire l'estremità di una graffetta nel buco situato tra le batterie. Inserire fino in fondo la graffetta, tenerla premuta per un secondo e quindi estrarla.
3. Premere **ON**.
4. Se la calcolatrice continua a non reagire, cancellare la memoria (vedere più avanti) e ripetere nuovamente le procedure da 1 a 3 sopra riportate.

Cancellazione della memoria della calcolatrice

1. Tenere premuto il tasto **ON**.
2. Tenere premuto il tasto **M** e quindi il tasto **FV**.
3. Rilasciare tutti e tre i tasti.

La memoria viene cancellata e dovrebbe essere visualizzato **All Clear**.

■ La calcolatrice non risponde alla pressione dei tasti (non succede niente quando si premono i tasti):

1. Reimpostare la calcolatrice (vedere più indietro) e, se necessario,
2. cancellare la memoria (vedere più indietro).

Dovrebbe essere visualizzato il messaggio **All Clear**. In caso contrario la calcolatrice necessita di assistenza.

■ La calcolatrice risponde alla pressione dei tasti ma si sospetta un guasto:

1. Probabilmente si è commesso un errore nell'uso della calcolatrice. Rileggere alcune parti del manuale e controllare “Risposte a domande comuni” a pagina 117.
2. Rivolgersi al servizio di assistenza calcolatrici. L'indirizzo e il numero di telefono sono riportati all'interno del coperchio posteriore.

Garanzia limitata di un anno

Componenti inclusi nella garanzia

La calcolatrice (ad eccezione delle batterie o di danni causati dalle batterie) è garantita dalla Hewlett-Packard per difetti nei materiali e nella lavorazione per un anno dalla data di acquisto originale. Se si vende o regala l'unità, la garanzia viene trasferita automaticamente al nuovo proprietario e resta in vigore per il periodo originale di un anno. Durante il periodo di garanzia i prodotti difettosi verranno riparati o sostituiti, a nostra scelta, senza alcun costo per l'utente, purché restituisca a proprie spese il prodotto a un centro assistenza Hewlett-Packard (il prodotto può essere sostituito con un modello più recente con funzionalità equivalenti o superiori).

Questa garanzia conferisce diritti legali specifici, oltre ad altri diritti che possono variare da stato a stato o da provincia a provincia.

Componenti esclusi dalla garanzia

La garanzia Hewlett-Packard non copre le batterie e i danni da esse causati. Consultare il produttore delle batterie relativamente alla garanzia sulle batterie e su eventuali perdite.

La presente garanzia non è valida se il prodotto è stato danneggiato incidentalmente o per uso errato o a causa di assistenza o modifiche apportate da un centro assistenza non autorizzato da Hewlett-Packard.

Non vengono fornite altre garanzie specifiche. La riparazione o la sostituzione di un prodotto è l'unico rimedio offerto al cliente. **Qualsiasi altra garanzia implicita di commerciabilità o idoneità è limitata alla durata di un anno della presente garanzia scritta.**

Alcuni stati, province o paesi non consentono limitazioni sulla durata di una garanzia implicita, pertanto la limitazione precedente potrebbe non applicarsi al caso particolare. **In nessun caso la Hewlett-Packard Company sarà responsabile per danni indiretti.** Alcuni paesi, stati o province non consentono l'esclusione o la limitazione di danni incidentali o indiretti, pertanto la limitazione o esclusione precedente potrebbe non applicarsi al caso particolare.

I prodotti vengono venduti sulla base delle specifiche applicabili al momento della fabbricazione. La Hewlett-Packard non è soggetta ad alcun obbligo di modifica o aggiornamento dei prodotti dopo la vendita.

Transazioni al consumo nel Regno Unito

La presente garanzia non si applica alle transazioni al consumo e non ha effetto sui diritti legali del consumatore. Relativamente a tali transazioni, i diritti e gli obblighi del venditore e dell'acquirente verranno determinati dallo statuto.

Necessità di assistenza per la calcolatrice

La Hewlett-Packard detiene centri di assistenza in molti paesi, che ripareranno una calcolatrice, oppure la sostituiranno con lo stesso modello o uno di valore corrispondente o superiore, indipendentemente dal fatto che la calcolatrice sia ancora in garanzia. L'assistenza dopo il periodo di garanzia è soggetta a un costo. Normalmente le calcolatrici vengono riparate e rispedite entro cinque giorni lavorativi.

Come ottenere assistenza

- **Negli Stati Uniti:** inviare la calcolatrice a un centro assistenza HP autorizzato elencato all'interno del coperchio posteriore.
- **In Europa:** per conoscere l'ubicazione del centro assistenza più vicino, contattare l'ufficio vendite o il concessionario Hewlett-Packard locale, oppure una delle sedi europee della Hewlett-Packard.
Non spedire la calcolatrice al servizio assistenza senza prima contattare un ufficio Hewlett-Packard.
Per un elenco dei centri assistenza europei, visitare il sito <http://www.hp.com/calculators>.
- **In altri paesi:** per conoscere l'ubicazione di altri centri assistenza, contattare l'ufficio vendite o il concessionario Hewlett-Packard locale (elencato all'interno del coperchio posteriore).

Se non è disponibile un servizio assistenza locale, è possibile spedire la calcolatrice da riparare a un centro assistenza HP autorizzato.

Tutte le spese di spedizione, reimportazione e doganali sono a carico del cliente.

Costo di assistenza

Le riparazioni dopo il periodo di garanzia sono soggette a un costo fisso. I centri assistenza HP autorizzati (elencati all'interno del coperchio posteriore) sono in grado di indicare l'importo di tale costo. L'importo totale è soggetto all'imposta locale sulle vendite o sul valore aggiunto in vigore nel proprio paese.

Le calcolatrici danneggiate incidentalmente o per uso errato non sono coperte dal costo fisso di assistenza. In questi casi il costo viene determinato individualmente sulla base del tempo e dei materiali impiegati.

Istruzioni di spedizione

Se la calcolatrice necessita di assistenza, spedirla al centro assistenza autorizzato o punto di raccolta più vicino.

- Includere il proprio indirizzo e una descrizione del problema.
- Se la garanzia non è scaduta, includere prova della data di acquisto.
- Includere un ordine di acquisto, un assegno o un numero di carta di credito (VISA o MasterCard) con relativa data di scadenza per la copertura del costo fisso di riparazione.

Si noti che le carte di credito possono non essere accettate in Europa. Per ulteriori informazioni, visitare il sito <http://www.hp.com/calculators>.

- Spedire la calcolatrice in un imballaggio protettivo adeguato per evitare danni. Tali danni non sono coperti dalla garanzia, quindi si consiglia di assicurare la spedizione.
- Le spese di spedizione al centro assistenza Corvallis sono a carico del cliente, indipendentemente dal fatto che la calcolatrice sia ancora in garanzia.

Garanzia sull'assistenza

L'assistenza è coperta da garanzia contro difetti nei materiali e nella manodopera per 90 giorni dalla data di assistenza o della garanzia originale, a seconda di quale data sia posteriore.

Contratto di assistenza

Negli Stati Uniti è disponibile un contratto di supporto per riparazioni e assistenza. Consultare il modulo riportato all'inizio del manuale. Per ulteriori informazioni, rivolgersi a un centro assistenza HP (vedere l'interno del coperchio posteriore).

Informazioni sulle normative

U.S.A. Questa apparecchiatura è conforme alla Parte 15 delle Norme FCC. Il funzionamento è soggetto alle due condizioni seguenti: (1) questa apparecchiatura non può causare interferenze dannose e (2) questa apparecchiatura deve accettare eventuali interferenze in ricezione, comprese quelle che possono causare un funzionamento indesiderato.

La calcolatrice genera, utilizza e può irradiare radiofrequenze e può interferire con la ricezione radiotelevisiva. La calcolatrice è conforme ai limiti imposti alle apparecchiature digitali di Classe B, in conformità alla Parte 15 delle Norme FCC. Tali limiti sono studiati per fornire una protezione ragionevole da interferenze dannose in un'installazione residenziale. Non vi sono tuttavia garanzie che le interferenze non si verifichino presso una particolare installazione. Nell'improbabile caso in cui vi siano interferenze alla ricezione radiotelevisiva (il che può essere determinato spegnendo e riaccendendo la calcolatrice), l'utente è incoraggiato a provare a risolvere le interferenze mediante una o più delle misure seguenti:

- Riorientare o riposizionare l'antenna ricevente.
- Riposizionare la calcolatrice, sulla base del ricevitore.

In conformità alla Parte 15.21 delle Norme FCC, qualsiasi cambiamento o modifica non espressamente approvati dalla società Hewlett Packard può annullare il diritto dell'utente di utilizzare questa apparecchiatura.

Canada Questa apparecchiatura digitale di Classe B è conforme ai requisiti canadesi EMC di Classe B.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la classe B des normes canadiennes de compatibilité électromagnétiques (CEM).

Giappone

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づく第二種情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

Smaltimento delle apparecchiature di rifiuto da parte degli utenti in abitazioni private all'interno dell'Unione Europea



Questo simbolo sul prodotto o sul relativo imballaggio indica che questo prodotto non deve essere eliminato insieme agli altri rifiuti domestici. È vostra responsabilità eliminare il vostro apparecchio portandolo personalmente al punto di raccolta indicato per il riciclaggio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. La raccolta differenziata e il riciclaggio del vostro apparecchio al momento della sua eliminazione aiuterà a conservare le risorse naturali e farà sì che esso sia riciclato in modo da proteggere la salute umana e l'ambiente. Per maggiori informazioni su dove potete portare il vostro apparecchio da eliminare per il riciclo, contattare l'ufficio locale, il servizio eliminazione rifiuti oppure il negozio dove avete comprato il prodotto.

Termini e condizioni per l'utente finale

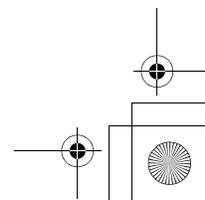
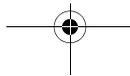
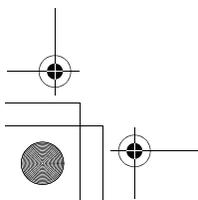
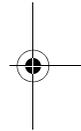
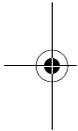
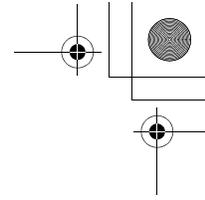
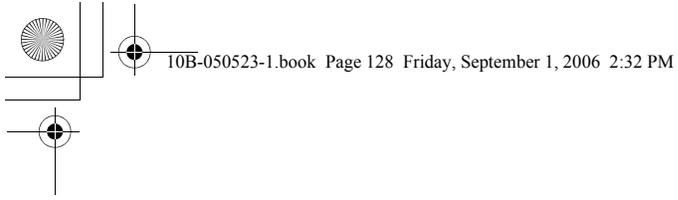
Calcolatrice HP 10B II

Periodo di garanzia: 12 mesi

1. HP garantisce all'utente finale che l'hardware HP, gli accessori e le forniture sono esenti da difetti nei materiali e nella manodopera dopo la data d'acquisto, per il periodo sopra specificato. Se HP riceve notifica di tali difetti durante il periodo di garanzia, HP riparerà o sostituirà, a sua scelta, i prodotti ritenuti difettosi. I prodotti sostitutivi possono essere nuovi o come nuovi.
2. HP garantisce l'utente finale che il software HP non avrà esito negativo nell'esecuzione delle sue istruzioni di programmazione dopo la data d'acquisto, per il periodo sopra specificato, a causa di difetti in materiale e manodopera quando correttamente installato e utilizzato. Se HP riceve notifica di tali difetti durante il periodo di

garanzia, HP sostituirà il supporto del software che non esegue le sue istruzioni di programmazione a causa di tali difetti.

3. HP non garantisce che il funzionamento dei prodotti HP sarà senza interruzioni o esente da errori. Se HP non è in grado, entro un tempo ragionevole, di riparare o sostituire un qualsiasi prodotto per ottenere la condizione garantita, sarà operato un rimborso del prezzo d'acquisto alla pronta restituzione del prodotto.
4. I prodotti HP possono contenere parti riprodotte equivalenti a quelle nuove in prestazioni o possono essere soggette a uso incidentale.
5. La Garanzia non si applica ai difetti risultanti da (a) manutenzione o calibrazione impropria o inadeguata, (b) software, interfacciamento, parti o forniture non fornite da HP, (c) modifica non autorizzata o uso non corretto, (d) funzionamento non rispettoso delle specifiche ambientali pubblicate per il prodotto, oppure (e) preparazione o manutenzione non corretta del sito.
6. HP non rilascia alcuna altra garanzia espressa o condizione scritta o orale. Per l'estensione consentita dalla normativa locale, qualsiasi garanzia implicita o condizione di commerciabilità, qualità soddisfacente o idoneità per uno scopo particolare è limitata alla durata della garanzia espressa sopra menzionata. Alcuni paesi, stati o province non consentono limitazioni alla durata di una garanzia implicita, pertanto la limitazione precedente o l'esclusione potrebbero non applicarsi al caso particolare. Questa garanzia fornisce i diritti legali specifici ed è possibile che si abbiano altri diritti che variano da paese a paese, stato a stato, o provincia a provincia.
7. Per l'estensione consentita dalla normativa locale, i rimedi in questa dichiarazione di garanzia sono per rimedi soli ed esclusivi. Ad eccezione di quanto sopra indicato, in nessun caso HP o i suoi fornitori saranno responsabili per perdita di dati o per danni diretti, speciali, incidentali, indiretti (inclusa la perdita di profitto o di dati), o altri danni, se basati su contratto, illecito o altro. Alcuni paesi, stati o province non consentono l'esclusione o la limitazione di danni incidentali o indiretti, pertanto la limitazione o esclusione precedente potrebbe non applicarsi al caso particolare.
8. **Per le transazioni dei clienti in Australia e Nuova Zelanda:** i termini della garanzia contenuta in questa dichiarazione, ad eccezione dell'estensione permessa per legge, non escludono, limitano o modificano e sono in aggiunta ai diritti obbligatori fissati per legge applicabili alla vendita di questo prodotto all'utente finale.



B

Altre informazioni sui calcoli

Calcoli IRR/YR

La calcolatrice determina *IRR/YR* per una serie di flussi di cassa utilizzando formule matematiche che procedono alla ricerca della risposta. Il processo trova una soluzione stimando una risposta e quindi utilizzando tale stima per effettuare un altro calcolo. Tale processo viene definito iterativo.

Nella maggior parte dei casi la calcolatrice trova la risposta desiderata, poiché generalmente il calcolo ha un'unica soluzione. Tuttavia il calcolo di *IRR/YR* per determinate serie di flussi di cassa è più complesso, poiché il problema può avere più soluzioni matematiche (o nessuna soluzione). In questi casi la calcolatrice visualizza un messaggio che aiuta l'utente a interpretare l'evento.

Possibili risultati del calcolo IRR/YR

Seguono i possibili risultati di un calcolo *IRR/YR*:

- **Caso 1.** La calcolatrice visualizza una risposta positiva. Si tratta dell'unica risposta positiva possibile, ma possono esistere una o più risposte negative.
- **Caso 2.** La calcolatrice trova una risposta negativa ma esiste anche un'unica risposta positiva. In questo caso visualizza: **Pos Irr Also**. Per vedere la risposta negativa, premere  per cancellare il messaggio. Per cercare la risposta positiva è necessario immettere una stima (consultare la sezione "Immissione di una stima per *IRR/YR*" sotto riportata). Possono inoltre esistere altre risposte negative.
- **Caso 3.** La calcolatrice visualizza una risposta negativa e nessun messaggio. Si tratta dell'unica risposta possibile.
- **Caso 4.** La calcolatrice visualizza il messaggio: **Not Found**, che indica un calcolo molto complesso, che può comportare più di una

risposta positiva o negativa, oppure nessuna soluzione. Per proseguire il calcolo è necessario memorizzare una stima (vedere più avanti).

- **Caso 5.** La calcolatrice visualizza: **No Solution**. Non c'è alcuna risposta. Questa situazione può essere causata da un errore, ad esempio un'immissione errata dei flussi di cassa. L'errore che generalmente produce questo messaggio è l'immissione del segno sbagliato in un flusso di cassa. Una serie valida di flussi di cassa per un calcolo *IRR/YR* deve avere almeno un flusso di cassa positivo e uno negativo.

Interruzione e riavvio di *IRR/YR*

La ricerca di *IRR/YR* può richiedere un tempo relativamente lungo. È possibile interrompere in qualsiasi momento il calcolo premendo il tasto C . Viene visualizzato il messaggio **Interrupted**. Premendo ora ← si visualizza la stima corrente per *IRR/YR*. Per riprendere il calcolo, procedere in uno dei modi seguenti:

- Premere STO IRR/YR mentre la stima corrente viene visualizzata sulla calcolatrice. In questo modo il calcolo riprenderà dal punto in cui è stato interrotto
- Memorizzare una stima per *IRR/YR* nel modo descritto di seguito.

Immissione di una stima per *IRR/YR*

Per immettere una stima per *IRR/YR*, digitarla e quindi premere STO IRR/YR . Quando è possibile immettere una stima per *IRR/YR*:

- Prima di iniziare il calcolo. Una stima piuttosto accurata riduce il tempo necessario per calcolare la risposta e le probabilità di ottenere una soluzione negativa indesiderata.
- Dopo avere interrotto il calcolo.
- Dopo che la calcolatrice ha interrotto il calcolo per via dei casi summenzionati. Tuttavia, per i casi 3 e 5 non verranno trovate altre soluzioni.

Quando si calcola *IRR/YR* utilizzando una stima, il calcolo si interrompe quando trova una risposta. Tuttavia, possono presentarsi altre risposte positive o negative, o nessuna vera soluzione. È possibile continuare a cercare un'altra soluzione interrompendo il calcolo e immettendo una stima diversa.

130 B: Altre informazioni sui calcoli

Un modo per ottenere una buona stima per IRR/YR consiste nel calcolare NPV per vari tassi d'interesse. Poiché IRR/YR è il tasso d'interesse al quale NPV è uguale a zero, IRR/YR è il tasso d'interesse che genera il valore di NPV più prossimo a zero.

Effetto dell'uso di Σ^- per correggere i dati

La calcolatrice HP 10BII memorizza i numeri statistici in modo "accumulato", ossia non memorizza ogni numero immesso, ma esegue calcoli intermedi quando si preme il tasto Σ^+ . Il tasto Σ^- esegue i calcoli intermedi opposti per eliminare efficacemente un numero o una coppia di numeri dai risultati memorizzati.

Durante la correzione di dati statistici, Σ^- non elimina gli errori di arrotondamento che possono verificarsi durante i calcoli intermedi eseguiti da Σ^+ . I risultati successivi dei dati corretti possono quindi essere diversi rispetto a quelli dei dati immessi originariamente senza utilizzare Σ^- . Tuttavia la differenza non sarà eccessiva, a meno che i dati errati non abbiano una grandezza molto elevata rispetto ai valori corretti; in questo caso è consigliabile cancellare i registri statistici e immettere nuovamente i dati.

Serie di numeri

I numeri positivi e negativi più alti disponibili sulla calcolatrice sono $\pm 9,999999999 \times 10^{499}$; i numeri positivi e negativi più bassi disponibili sono $\pm 1 \times 10^{-499}$. L'underflow visualizza brevemente **UFLO** e quindi zero. Consultare i messaggi **OFLO** e **UFLO** nella sezione "Messaggi" successiva a questa appendice.

Equazioni

Calcolo del margine e del profitto

$$MAR = \left(\frac{PRC - COSTO}{PRC} \right) \times 100 \quad MU = \left(\frac{PRC - COSTO}{COSTO} \right) \times 100$$

Valore nel tempo del denaro (TVM)

Fattore modalità di pagamento: $S = 0$ per la modalità End 1; per la modalità Begin.

$$i\% = \frac{I/YR}{P/YR}$$

$$0 = PV + \left(1 + \frac{i\% \times S}{100} \right) \times PMT \times \left(\frac{1 - \left(1 + \frac{i\%}{100} \right)^{-N}}{\frac{i\%}{100}} \right) + FV \times \left(1 + \frac{i\%}{100} \right)^{-N}$$

Ammortamento

ΣINT = interesse accumulato

ΣPRN = capitale accumulato

i = tasso d'interesse periodico

BAL è inizialmente PV arrotondato all'impostazione di visualizzazione corrente.

PMT è inizialmente PMT arrotondato all'impostazione di visualizzazione corrente.

$$= \frac{I / YR}{P / YR \times 100}$$

Per ogni pagamento ammortizzato:

INT' $BAL \times i$ (INT' viene arrotondato all'impostazione di visualizzazione corrente; $INT' = 0$ per il periodo 0 in modalità Begin).

$$INT = INT' \text{ (con il segno di } PMT)$$

$$PRN = PMT + INT'$$

$$BAL_{nuovo} = BAL_{vecchio} + PRN$$

$$\Sigma INT_{nuovo} = \Sigma INT_{vecchio} + INT$$

$$\Sigma PRN_{nuovo} = \Sigma PRN_{vecchio} + PRN$$

Conversioni del tasso d'interesse

$$EFF\% = \left(\left(1 + \frac{NOM\%}{100 \times P / YR} \right)^{P / YR} - 1 \right) \times 100$$

Calcolo dei flussi di cassa

$i\%$ = tasso d'interesse periodico.

j = numero di gruppo del flusso di cassa.

CF_j = ammontare del flusso di cassa per il gruppo j .

n_j = numero di volte in cui si verifica il flusso di cassa per il gruppo j .

k = numero di gruppo dell'ultimo gruppo di flussi di cassa.

$N_j = \sum_{1 \leq l < j} n_l$ = numero totale di flussi di cassa precedenti il gruppo j .

$$NPV = CF_0 + \sum_{j=1}^k CF_j \times \left(\frac{1 - \left(1 + \frac{i\%}{100}\right)^{-n_j}}{\frac{i\%}{100}} \right) \times \left(1 + \frac{i\%}{100}\right)^{-N_j}$$

Quando $NPV = 0$, la soluzione di $i\%$ è l'indice di rendimento interno periodico.

Statistiche

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}, \quad \bar{y} = \frac{\sum y}{n}, \quad \bar{xy} = \frac{\sum xy}{n}$$

$$Sx = \sqrt{\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n-1}}$$

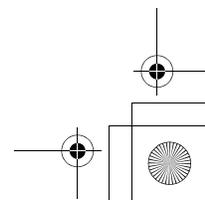
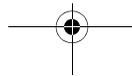
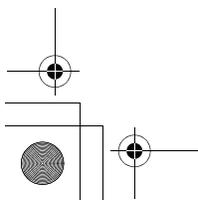
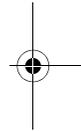
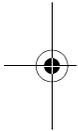
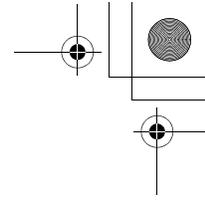
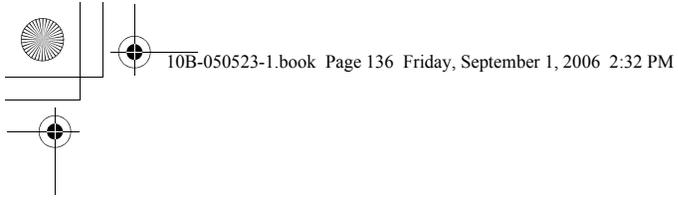
$$Sy = \sqrt{\frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}}{n-1}}$$

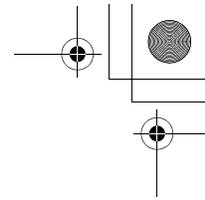
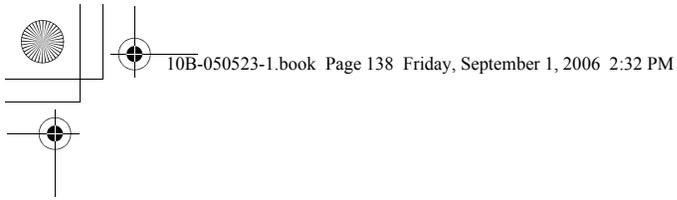
$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}} \quad \sigma_y = \sqrt{\frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}}{n}}$$

$$r = \frac{\sum xy - \frac{\sum x \sum y}{n}}{\sqrt{\left(\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}\right)\left(\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}\right)}}$$

$$m = \frac{\sum xy - \frac{\sum x \sum y}{n}}{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}$$

$$b = \bar{y} - m\bar{x} \quad \hat{x} = \frac{y-b}{m} \quad \hat{y} = mx + b$$



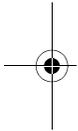


running

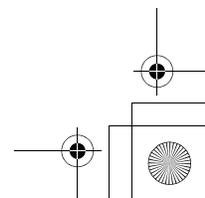
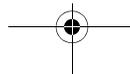
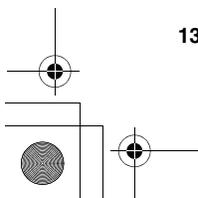
(In esecuzione). È in corso un calcolo.

UFLO

(Underflow). Un risultato intermedio in TVM è troppo piccolo per poter essere elaborato dalla HP 10BII. Questo messaggio viene visualizzato brevemente anche in caso di underflow di qualsiasi calcolo e in questo caso è seguito da zero.



138 C: Messaggi



Indice

I tasti non elencati di seguito sono riportati nelle sezioni alfabetiche del presente indice.

Tasti speciali

	23
	23
	23
	23
	42
	42
	31
	24
	26
	26
	23, 25
	37, 39
	54
	33
	34
	88
	88
	88
	88
	88
	85
	85, 131
	88
	87
	87
	88
	88

A

Accensione	23
Ammortamento	67–71
capitale	67
equazioni	132
interesse	67
saldo	67
serie di pagamenti	68
singolo pagamento	68, 70
Ammortamento nel complesso	16
 67	
AMORT	26
Annunciatori	26
Anticipo	57
APR	101
Aritmetica	42
Aritmetici, operatori	23
Arrotondamento	32
Assistenza	121
Europa	123
USA	123
altri paesi	123

B

Backspace	23
BAL	26
Batterie	23, 119
batteria bassa	26
installazione	119
 54	
BEGIN	26, 55

C

-  25
- Calcoli a catena 24
- Calcoli IRR/YR
 - immissione di ipotesi 130
 - interruzione 130
 - risultati possibili 129
- calcoli IRR/YR
 - riavvio 130
-  25
- Cancellazione
 - display 25
 - memoria 25
 - messaggi 25
 - statistiche 85
 - TVM 54
- Capitale 67
- Capitalizzazione continua 98
- CF** 26
-  78
- C-FLOW** 26
-  25
- Coefficiente di correlazione 19, 88
- Condizioni di esercizio 118
- Contrasto del display 23
- Conversione del tasso d'interesse 72
- Conversione dell'interesse nel complesso 17
- Costanti 37
- Costo 12
- Costo del mancato sconto 97
-  35
- Cursore 25

D

- Depositi 60, 108
- Deviazione standard 19, 88
 - campione 87
 - popolazione 88

- Deviazione standard campione 87
- Deviazione standard
 - popolazione 88
-  30
- Display, contrasto 23
- Domande 117
- Domande frequenti 117

E

-  30
-  42
-  72
- Equazioni
 - ammortamento 132
 - calcolo del flusso di cassa 134
 - conversioni dei tassi d'interesse 133
 - margini e profitti 132
 - statistiche 135
 - TVM 132
- ERROR** 26
- Esponenti 30

F

- FAQ 117
- Fattoriale 42
- Finanziamenti 55, 98
 - numero di pagamenti 54
 - primo periodo parziale 103
- Flussi di cassa scontati 77
- Flusso di cassa 18, 47
 - diagrammi 45
 - equazioni 134
 - esempi 113
 - immissione 78
 - iniziale 77
 - irregolare 80
 - problemi 51, 75–84
 - sconto 77
 - sostituzione 79
 - visualizzazione 79

Flusso di cassa iniziale 77
 Flusso di cassa irregolare 80
 Formato di visualizzazione 29
FULL 27
FUNC 27
 Funzioni 28
FV 49

G

Garanzia 122

I

Importo alla scadenza 45
 Importo restante 45
 Informazioni sulle normative 125
INPUT 28

INT 26

Intercetta y 88

Interesse

composto 48

semplice 47

Interesse composto 48

Interesse effettivo 17

Interesse nominale 17

Interesse semplice 47

Introduzione agli elementi
 fondamentali 11

Inverso 42

Ipotesi di IRR/YR 130

IRR

calcolo 83

IRR/YR 51, 129

memorizzazione automatica
 84

nel complesso 18

I/YR 49

IRR/YR 51

K-L

K 37

Leasing 63

con pagamenti anticipati 65

Limiti ambientali 118

LN 42

Logaritmo 42

Logaritmo naturale 42

M

M+ 37, 39

MAR 35

Margine 12, 35

Media 19, 87, 88

ponderata 86, 93

Media ponderata 86, 93

Memoria

cancellazione 25, 121

Memorizzazione 37

Messaggi 32, 137

cancellazione 25

Messaggi di errore 137

Modalità Begin 55

Modalità End 55

MU 35

Mutui 98

canadesi 105

con pagamento rateizzato
 dei soli interessi e rimborso

totale del capitale alla

scadenza 102

con un pagamento a scadenza

in soluzione unica 58

di rifinanziamento 113

esempi di 57

scontati 99

Mutui canadesi 105

Mutui di rifinanziamento 113

Mutuo con pagamento rateizzato

dei soli interessi e rimborso

totale del capitale alla

scadenza 102

Mutuo scontato 99

N **n** 88 **N** 49**N** 26 **$n!$** 42 **Nj** 78 **$NOM\%$** 72

Notazione scientifica 30

 NPV 51

NPV 51

calcolo 80

memorizzazione automatica

84

nel complesso 18

Numeri

arrotondamento 32

memorizzazione 37

negativi 24

precisione completa 31

serie di 131

visualizzazione, formato 29

Numeri negativi 24

O **OFF** 23 **ON** 23

Operatori aritmetici 23

P

Pagamenti anticipati 65

Pagamento

a scadenza in soluzione unica

58

anticipato 65

 PMT 49

Pagamento a scadenza in

soluzione unica 45, 58

Parentesi 43

Passivo mutuatario 113

Passivo patrimoniale 113

PEND 26

Pendenza 88

PER 26

Percento 12

Percentuale

somma o sottrazione 34

variazione 34

Percentuali 33

nel complesso 12

Periodi 17, 47, 49, 73

Periodi di capitalizzazione

e periodi di pagamento 73

periodi diversi 72

Periodi di pagamento 73

 PMT 49

Posizioni decimali 30

Potenze 43

 PRC 35

Precisione 31

 PV 49

Previsione 91, 96

Prezzo 12, 95

Prezzo di vendita 35

Prezzo di vendita, impostazione

95

Primo pagamento flessibile 103

PRIN 26

Profitto 12, 35

PV *Vedere* Valore attuale **PYR** 72**Q**

Quadrati 42

R

Radice quadrata 42

Radici 42

 RCL 35, 37

Reciproco 42

Registri 13

numerati 40

operazioni aritmetiche nei 41

statistiche 85

Registro M 13

Regressione 90
 Regressione lineare 19, 90
 Reimpostazione 121
 Rendimento 83
 Rendimento annualizzato 84
 Rendita vitalizia 62
 Residuo 45, 63
 Riferimento rapido 11
 Risoluzione dei problemi 121
 \boxed{RM} 37, 39
 \boxed{RND} 32

S

Saldo del finanziamento 67
 Sconto 97
 Segno, cambiamento 24
 Separatore dei numeri 31
 Separatore delle migliaia 31
 Separatore virgola 31, 117
 Separatori 31
SHIFT 26
 Sommatoria statistica 88
 Spegnimento 23
 $\boxed{Sx.Sy}$ 87
STAT 26, 27
 Statistiche

- a variabile doppia 86
- a variabile singola 86
- cancellazione 19, 25, 85
- deviazione standard 19, 87
- immissione di dati 86
- media 19, 87
- nel complesso 19
- previsione 90
- registri 85
- regressione lineare 90
- sommatoria 88
- stima 19, 90
- tasto 27

 Statistiche a variabile doppia 86

Statistiche a variabile singola 86
 Stima 88, 90
 \boxed{STD} 37
 \boxed{SWAP} 28

T

Tasso

- effettivo 49, 72
- nominale 49, 72
- periodico 49

 Tasso nominale annuo 49
 Tasso nominale effettivo 49
 Tasso percentuale annuo 101
 Tasso periodico 49
 Tasti di memoria nel complesso 13
 Tasto Shift 27
 Termini e condizioni 126
 TVM 53

- equazioni 132
- nel complesso 14–15
- problemi 49

TVM 26

V

Valore attuale 49
 Valore capitalizzato 63
 Valore di rilevamento 63
 Valore futuro 45, 49
 Valore futuro netto 115
 Valore nel tempo del denaro *Vedere* TVM

X

$\boxed{x^2}$ 42

Y

$\boxed{Y^x}$ 43

