**Il**[**XVII secolo**](https://it.wikipedia.org/wiki/XVII_secolo)[[modifica](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Calcolatrice&action=edit&section=12)]

[**Wilhelm Schickard**](https://it.wikipedia.org/wiki/Wilhelm_Schickard) (1623) costruì il primo prototipo di una calcolatrice, chiamato ***Orologio calcolatore***, di cui restò traccia solo in lettere a [Giovanni Keplero](https://it.wikipedia.org/wiki/Giovanni_Keplero). Circa 20 anni dopo, nel[1645](https://it.wikipedia.org/wiki/1645),

[**Blaise Pascal**](https://it.wikipedia.org/wiki/Blaise_Pascal)**,** per aiutare il padre funzionario delle tasse, inventò il dispositivo di calcolo poi conosciuto come [Pascalina](https://it.wikipedia.org/wiki/Pascalina); esso eseguiva però soltanto addizioni. In seguito, il matematico [tedesco](https://it.wikipedia.org/wiki/Germania)

[**Gottfried Leibniz**](https://it.wikipedia.org/wiki/Gottfried_Leibniz) realizzò la prima macchina calcolatrice, lo [**Stepped Reckoner**](https://it.wikipedia.org/wiki/Stepped_Reckoner), in grado di eseguire anche le moltiplicazioni grazie ad un innovativo meccanismo chiamato *traspositore*, basato su un cilindro a scalini con rilievi di diversa lunghezza. Questa macchina non ha però avuto successo a causa di complicazioni nella gestione dei riporti.

**Il**[**XVIII secolo**](https://it.wikipedia.org/wiki/XIX_secolo),

[**Giovanni Poleni**](https://it.wikipedia.org/wiki/Giovanni_Poleni) (Venezia 1683 – Padova 1761), fisico, matematico ingegnere fu membro delle principali accademie europee (Londra, Parigi, Berlino, San Pietroburgo); nel 1709 introdusse un nuovo traspositore, basato su una ruota con pioli sporgenti mobili. Questi dispositivi furono alla base di quasi tutte le macchine in grado di eseguire moltiplicazioni realizzate nei secoli seguenti. La macchina di Poleni fu costruita nel 1709; se ne persero le tracce e sulla base di una sua descrizione nel 1959 ne vennero costruiti alcuni esemplari uno dei quali si trova nel museo nazionale di scienze e tecnologia Leonardo da Vinci.

**Questa macchina era dotata di un “*motore a peso*” che le consentiva di eseguire autonomamente tutti i movimenti coinvolti nelle singole operazioni**!

**Il**[**XIX secolo**](https://it.wikipedia.org/wiki/XIX_secolo)

In questo secolo, grazie allo sviluppo dell'industria meccanica, vennero messe in pratica le idee dei secoli precedenti e realizzate **le prime calcolatrici meccaniche prodotte industrialmente**.

[**Xavier Thomas de Colmar**](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Xavier_Thomas_de_Colmar&action=edit&redlink=1) (1820) inizia la produzione del suo [**Aritmometro**](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Aritmometro&action=edit&redlink=1) [[2]](https://it.wikipedia.org/wiki/Calcolatrice#cite_note-2), basato sul progetto di [Leibniz](https://it.wikipedia.org/wiki/Gottfried_Leibniz). Bisognerà attendere la fine del secolo per vedere altre calcolatrici in grado di porsi come valide alternative. Alla fine del [1884](https://it.wikipedia.org/wiki/1884),

[**Dorr Felt**](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Dorr_Felt&action=edit&redlink=1)**(1884) realizzò la**[**Comptometer**](https://it.wikipedia.org/wiki/Comptometer)**, la prima addizionatrice a tasti, a cui fece seguire la**[**Comptograph**](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Comptograph&action=edit&redlink=1)**, la prima calcolatrice scrivente**.

**Tuttavia, il merito di aver introdotto lo *scontrino* viene normalmente attribuito alla calcolatrice di**[**Burroughs**](https://it.wikipedia.org/wiki/William_Seward_Burroughs_(inventore)) **di poco successiva**.

[**Frank Stephen Baldwin**](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Frank_Stephen_Baldwin&action=edit&redlink=1)e soprattutto [**Willgodt Odhner**](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Willgodt_Odhner&action=edit&redlink=1) realizzarono le prime calcolatrici che riprendono la ruota a denti mobili di [Poleni](https://it.wikipedia.org/wiki/Giovanni_Poleni) e che avranno un enorme successo nel secolo seguente.

**Nel**[**1882**](https://it.wikipedia.org/wiki/1882)[**Herman Hollerith**](https://it.wikipedia.org/wiki/Herman_Hollerith) del [MIT](https://it.wikipedia.org/wiki/Massachusetts_Institute_of_Technology) realizzò le prime macchine calcolatrici elettriche funzionanti a [schede perforate](https://it.wikipedia.org/wiki/Schede_perforate).(Appendice-)

**Il**[**XX secolo**](https://it.wikipedia.org/wiki/XIX_secolo): dalla fine dell'Ottocento agli [anni sessanta](https://it.wikipedia.org/wiki/Anni_1960), le calcolatrici meccaniche dominarono il mercato da ufficio.

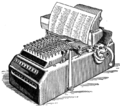
**In America** si possono ricordare [Burroughs](https://it.wikipedia.org/wiki/William_Seward_Burroughs_(inventore)), [Remington-Rand](https://it.wikipedia.org/wiki/Remington_Rand), [**Friden**](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Friden&action=edit&redlink=1)**,** [Monroe](https://it.wikipedia.org/wiki/Monroe), [SCM/Marchant](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=SCM/Marchant&action=edit&redlink=1) e [Victor](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Victor_(calcolatrici)&action=edit&redlink=1).

**In Europa** tra le società più importanti c'erano [Brunsviga](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Brunsviga&action=edit&redlink=1), [Original Odhner](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Original_Odhner&action=edit&redlink=1), [Facit](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Facit&action=edit&redlink=1), [MADAS](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=MADAS&action=edit&redlink=1) e [Mercedes Buromaschinen](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Mercedes_Buromaschinen&action=edit&redlink=1).

**L'Italia** arrivò molto in ritardo su questo mercato ma, grazie al genio di [Natale Capellaro](https://it.wikipedia.org/wiki/Natale_Capellaro), la [Olivetti](https://it.wikipedia.org/wiki/Olivetti) diventò rapidamente uno dei leader mondiali. Questi dispositivi funzionavano a manovella o tramite un [motore](https://it.wikipedia.org/wiki/Motore) elettrico.



calcolatrice russa tipo Odhner



Comptometer scrivente (1914)



Addizionatrice Burroughs

L'input avveniva tramite cursori o con una *tastiera estesa* (una colonna di 9 o 10 tasti per ogni posizione decimale). La tastiera *ridotta* (10 tasti), benché introdotta fin dal 1902, stentò parecchio ad affermarsi definitivamente. Da segnalare il fatto che

[**Oscar Sundstrand**](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Oscar_Sundstrand&action=edit&redlink=1) **introdusse, verso il 1920, l'attuale disposizione dei tasti su quattro righe e tre colonne**[**[3]**](https://it.wikipedia.org/wiki/Calcolatrice#cite_note-3)**.**

[Addizioni](https://it.wikipedia.org/wiki/Addizione) e [sottrazioni](https://it.wikipedia.org/wiki/Sottrazione) venivano eseguite con una singola operazione mentre le [moltiplicazioni](https://it.wikipedia.org/wiki/Moltiplicazione) e [divisioni](https://it.wikipedia.org/wiki/Divisione_(matematica)) erano svolte, rispettivamente, tramite ripetute addizioni e sottrazioni. Le calcolatrici meccaniche portatili come la [Curta](https://it.wikipedia.org/wiki/Curta) del [1948](https://it.wikipedia.org/wiki/1948) vennero usate finché non furono sostituite da quelle elettroniche negli anni settanta.

 Nel [1947](https://it.wikipedia.org/wiki/1947) i [transistor](https://it.wikipedia.org/wiki/Transistor) entrarono nel mercato di massa e, nel [1954](https://it.wikipedia.org/wiki/1954), l'[IBM](https://it.wikipedia.org/wiki/IBM) esibì una grande calcolatrice basata interamente su questi componenti. La stessa IBM, nel [1957](https://it.wikipedia.org/wiki/1957), rilasciò la prima calcolatrice *commerciale* a transistor (l'IBM 108). All'inizio del [1961](https://it.wikipedia.org/wiki/1961) fu lanciata sul mercato la prima calcolatrice totalmente [elettronica](https://it.wikipedia.org/wiki/Elettronica) da ufficio: il Bell Punch/Sumlock ANITA Mk.VII (**A N**ew**I**nspiration **T**o **A**rithmetic - *Una nuova ispirazione all'*[*aritmetica*](https://it.wikipedia.org/wiki/Aritmetica)), esteticamente simile al [comptometer](https://it.wikipedia.org/wiki/Comptometer). Questa macchina progettata e costruita nel [Regno Unito](https://it.wikipedia.org/wiki/Regno_Unito) usava [valvole termoioniche](https://it.wikipedia.org/wiki/Valvola_termoionica) per la circuiteria e [tubi nixie](https://it.wikipedia.org/wiki/Nixie) per il [display](https://it.wikipedia.org/wiki/Display). Questo modello era in qualche modo suscettibile ad errori di calcolo e fu rimpiazzato nel [settembre](https://it.wikipedia.org/wiki/Settembre) [1961](https://it.wikipedia.org/wiki/1961) con la versione Mark.VIII che ebbe assai più successo. Fu dunque sorpassato tecnologicamente quando, a cavallo tra [1963](https://it.wikipedia.org/wiki/1963) e [1964](https://it.wikipedia.org/wiki/1964) uscirono tre calcolatrici che funzionavano interamente a transistor. Le fonti discordano su quale sia stata effettivamente la prima.

Prevalentemente il primato viene attribuito alla Friden EC-130 che operava con numeri fino a 13 cifre su un monitor [CRT](https://it.wikipedia.org/wiki/Tubo_catodico) da 5 [pollici](https://it.wikipedia.org/wiki/Pollice_(unit%C3%A0_di_misura)) e introduceva la [notazione polacca inversa](https://it.wikipedia.org/wiki/Notazione_polacca_inversa) (*RPN*); essa fu introdotta sul mercato al prezzo di 2200 [dollari](https://it.wikipedia.org/wiki/Dollaro), circa il triplo del costo di una calcolatrice elettromeccanica dell'epoca. Nel [1964](https://it.wikipedia.org/wiki/1964) la [Sharp](https://it.wikipedia.org/wiki/Sharp_Corporation) introdusse il CS-10A, altro modello di calcolatrice da ufficio che pesava 25[kg](https://it.wikipedia.org/wiki/Chilogrammo), al costo di 500 000 [yen](https://it.wikipedia.org/wiki/Yen) (circa 2500 dollari). Quasi contemporaneamente usciva la **IME 84**, progettata da [Massimo Rinaldi](https://it.wikipedia.org/wiki/Massimo_Rinaldi_(inventore)) e prodotta dall'italiana [*Industria Macchine Elettroniche*](https://it.wikipedia.org/wiki/IME) del gruppo [Edison](https://it.wikipedia.org/wiki/Montedison) [[1]](http://www.vintagecalculators.com/html/ime_84rc.html). Era dotata di un display con 16 cifre e, nella versione RC, l'unità di calcolo poteva essere collegata a 4 tastiere.



Facit NTK (1954)



Triumphator CRN1 (1958)



Walther WSR160 (1960)



Olivetti Divisumma 24 (1956)



Bell Punch/Sumlock ANITA Mk. VII (1961)

[**Ventesimo secolo**](https://it.wikipedia.org/wiki/XX_secolo)**dagli anni Settanta a metà degli anni Ottanta**[[modifica](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Calcolatrice&action=edit&section=15)]

All'inizio degli [anni settanta](https://it.wikipedia.org/wiki/Anni_1970) apparvero i primi [circuiti integrati](https://it.wikipedia.org/wiki/Circuito_integrato), nel frattempo venne introdotta sul mercato la calcolatrice programmabile*Monroe EPIC*. Era una grande unità da tavolo collegata ad una unità logica posata a terra e poteva essere programmata per eseguire molte funzioni tipiche di un computer. Ad ogni modo l'unica [istruzione](https://it.wikipedia.org/wiki/Istruzione_(informatica)) di *branch* era un'istruzione *branch* non condizionale (GOTO) alla fine dello [stack](https://it.wikipedia.org/wiki/Stack) di operazioni, che faceva ritornare il programma alla sua istruzione iniziale. In questo modo non era possibile includere nessuna logica condizionale (IF-THEN-ELSE). In quell'epoca, l'assenza di istruzioni condizionali veniva talvolta utilizzata per distinguere le calcolatrici dai computer.

La prima calcolatrice portatile, introdotta nel gennaio [1971](https://it.wikipedia.org/wiki/1971), era la [Sharp EL-8](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Sharp_EL-8&action=edit&redlink=1) [[4]](https://it.wikipedia.org/wiki/Calcolatrice#cite_note-4) commercializzata anche come Facit 1111. Pesava circa mezzo [chilogrammo](https://it.wikipedia.org/wiki/Chilogrammo), aveva un [display](https://it.wikipedia.org/wiki/Display) fluorescente a vuoto, [batterie ricaricabili](https://it.wikipedia.org/wiki/Batteria_(chimica)) [Ni](https://it.wikipedia.org/wiki/Nichel)[Cd](https://it.wikipedia.org/wiki/Cadmio) e inizialmente veniva venduta per 395 dollari.

La prima calcolatrice portatile di piccole dimensioni di produzione statunitense, la Bowmar 901B (chiamata comunemente *The Bowmar Brain*, dall'[inglese](https://it.wikipedia.org/wiki/Lingua_inglese) *Il cervello Bowmar*), venne commercializzata nell'autunno del 1971 al costo di 240 dollari: misurava 13,1×7,7×3,7 [cm](https://it.wikipedia.org/wiki/Centimetro), disponeva di quattro funzioni ed aveva un display a otto cifre a [LED](https://it.wikipedia.org/wiki/LED) rossi. Nell'agosto [1972](https://it.wikipedia.org/wiki/1972) invece la [Sinclair Executive](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Sinclair_Executive&action=edit&redlink=1) diventò la più piccola calcolatrice tascabile con le sue misure di 13,8×5,6×0,9 cm e il suo peso di 70 [grammi](https://it.wikipedia.org/wiki/Grammo), costava 79 [sterline](https://it.wikipedia.org/wiki/Sterlina_britannica). Verso la fine del decennio, calcolatrici simili erano vendute a prezzi inferiori ai 10 dollari.

La prima calcolatrice tascabile con funzioni di tipo scientifico e che poteva quindi sostituire un [regolo calcolatore](https://it.wikipedia.org/wiki/Regolo_calcolatore) fu l'[HP-35](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=HP-35&action=edit&redlink=1) della [Hewlett Packard](https://it.wikipedia.org/wiki/Hewlett_Packard), commercializzata nel [1972](https://it.wikipedia.org/wiki/1972) al prezzo di 395 dollari. Essa utilizzava, come tutte le successive calcolatrici di progettazione HP, la [notazione polacca inversa](https://it.wikipedia.org/wiki/Notazione_polacca_inversa) (RPN) per l'immissione dei calcoli da eseguire. Nel [1973](https://it.wikipedia.org/wiki/1973), [Texas Instruments](https://it.wikipedia.org/wiki/Texas_Instruments) introdusse la [SR-10](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=SR-10&action=edit&redlink=1) (dove *SR*significava *slide rule*, ovvero regolo calcolatore), calcolatrice portatile con sistema di immissione algebrico (il sistema tradizionale da cui la RPN differisce). Questa calcolatrice fu seguita poi dalla [SR-11](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=SR-11&action=edit&redlink=1) e infine dalla [TI-30](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=TI-30&action=edit&redlink=1).

La prima calcolatrice tascabile programmabile fu la [HP-65](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=HP-65&action=edit&redlink=1) del [1974](https://it.wikipedia.org/wiki/1974), era dotata di una memoria capace di 100 istruzioni e poteva memorizzare e richiamare programmi tramite un lettore di schede magnetiche incorporato. Un anno dopo l'[HP-25C](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=HP-25C&action=edit&redlink=1) introdusse una memoria interna permanente: i programmi e i dati erano mantenuti in una memoria CMOS anche dopo lo spegnimento. Nel [1979](https://it.wikipedia.org/wiki/1979) l'HP commercializzò la prima calcolatrice alfanumerica ed espandibile, l'[HP-41C](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=HP-41&action=edit&redlink=1) che poteva essere accessoriata con moduli di memorie di tipo [RAM](https://it.wikipedia.org/wiki/RAM) (per i calcoli) e [ROM](https://it.wikipedia.org/wiki/Read_Only_Memory) (per il software), oltre che con periferiche come lettori di [codici a barre](https://it.wikipedia.org/wiki/Codice_a_barre), [microcassette](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Microcassette&action=edit&redlink=1) e drive per [floppy disk](https://it.wikipedia.org/wiki/Floppy_disk). Tra gli accessori vi erano anche [stampanti termiche](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Stampante_termica&action=edit&redlink=1) a rotolo e comuni interfacce di comunicazioni come [RS-232](https://it.wikipedia.org/wiki/RS-232), [HP-IL](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=HP-IL&action=edit&redlink=1) e [HP-IB](https://it.wikipedia.org/wiki/IEEE_488).

**Da metà degli anni Ottanta al presente**[[modifica](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Calcolatrice&action=edit&section=16)]

I due principali fabbricanti, HP e Texas Instruments, realizzarono continuamente calcolatrici dotate di volta in volta di un maggior numero di funzioni durante gli [anni ottanta](https://it.wikipedia.org/wiki/Anni_1980) e gli [anni novanta](https://it.wikipedia.org/wiki/Anni_1990). Alla fine del millennio, la linea che divideva una [calcolatrice grafica](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Calcolatrice_grafica&action=edit&redlink=1) e un [computer palmare](https://it.wikipedia.org/wiki/Computer_palmare) non era sempre ben definita. Infatti alcune calcolatrici come la [TI89](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=TI89&action=edit&redlink=1) e la [HP-49G](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=HP-49G&action=edit&redlink=1) potevano [derivare](https://it.wikipedia.org/wiki/Derivata) e [integrare](https://it.wikipedia.org/wiki/Integrale) [funzioni](https://it.wikipedia.org/wiki/Funzione_(matematica)), eseguire software di [elaborazione testi](https://it.wikipedia.org/wiki/Elaboratore_testi) o [*personal information manager*](https://it.wikipedia.org/wiki/Personal_information_manager) e infine connettersi ad altre calcolatrici o computer tramite cavo o[infrarossi](https://it.wikipedia.org/wiki/Radiazione_infrarossa).

Nel marzo [2002](https://it.wikipedia.org/wiki/2002), HP ha annunciato che non avrebbe più prodotto calcolatrici[[*senza fonte*](https://it.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Cita_le_fonti)], cosa che è stata difficile da accettare per alcuni fan dei prodotti dell'azienda. Per esempio la serie [HP-48](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=HP-48&action=edit&redlink=1) aveva, e ha in parte tuttora, un fedele sostegno degli utenti. Tuttavia alla fine del [2003](https://it.wikipedia.org/wiki/2003) HP ha ricominciato la produzione di nuovi modelli che però, secondo alcuni giudizi, non avrebbero la qualità realizzativa e il sobrio design delle prime calcolatrici HP per le quali l'azienda era famosa (adottando invece il più *giovane* design che caratterizzava, e caratterizza ancora oggi, le contemporanee concorrenti TI).

La calcolatrice per calcoli finanziari [HP-12C](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=HP-12C&action=edit&redlink=1) è ancora in produzione: fu introdotta nel [1981](https://it.wikipedia.org/wiki/1981) e da allora è stata continuamente commercializzata senza sostanziali modifiche. Come molte altre calcolatrici HP è caratterizzata dall'implementazione della [notazione polacca inversa](https://it.wikipedia.org/wiki/Notazione_polacca_inversa). Tra i nuovi modelli HP (prodotti dal [2003](https://it.wikipedia.org/wiki/2003) in poi) è inclusa una versione migliorata della HP-12C, la *HP-12C Platinum Edition* con memoria aggiuntiva, un maggior numero di funzioni incorporate e modalità di immissione algebrica.