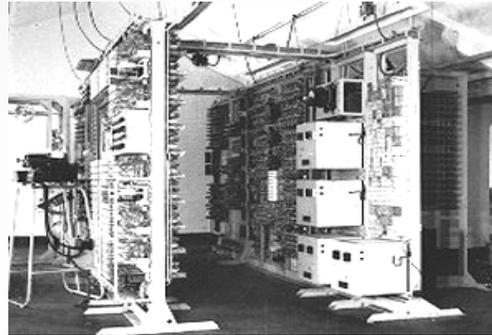


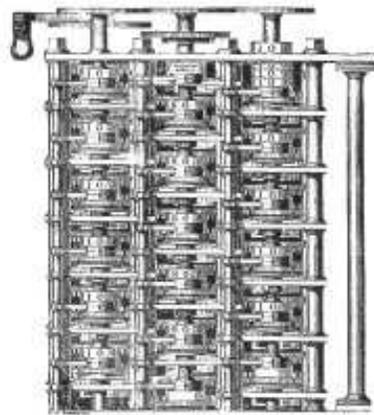
# Breve storia dei calcolatori



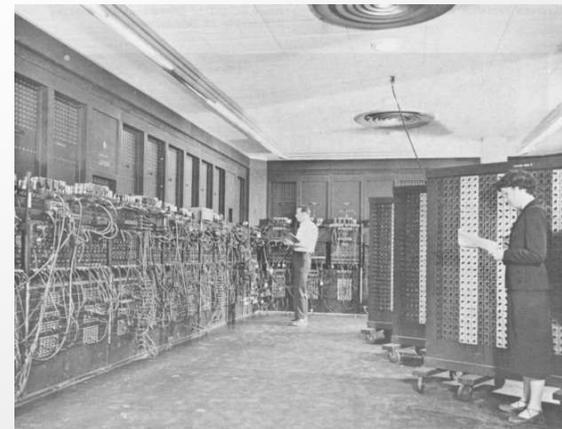
1642



1943



1823

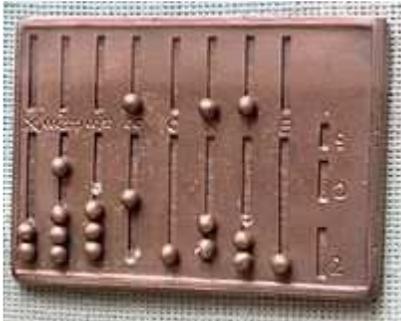


1944

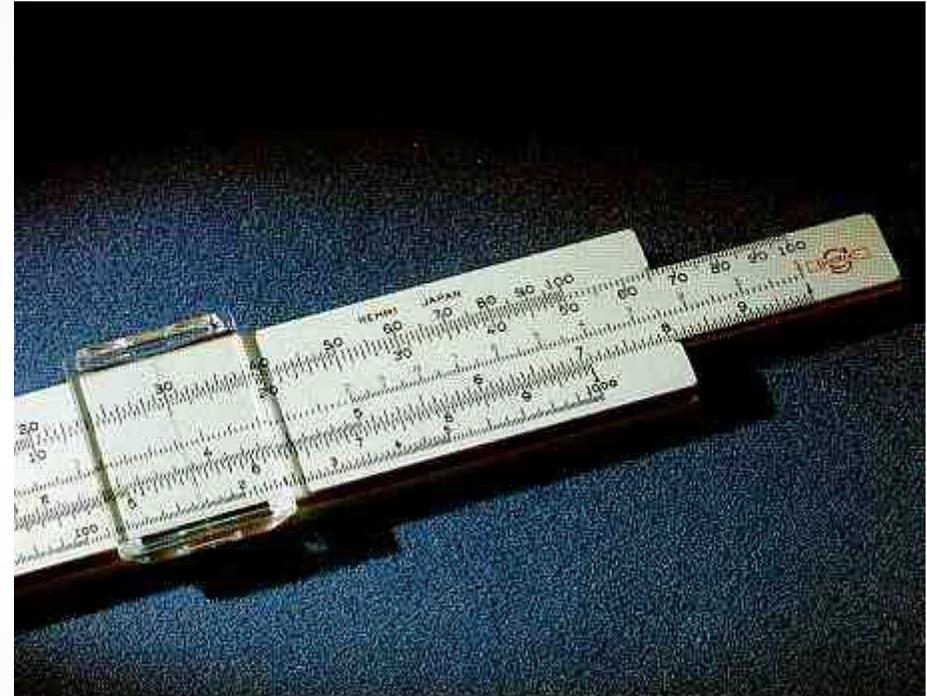
# Strumenti per eseguire calcoli matematici



Abaco

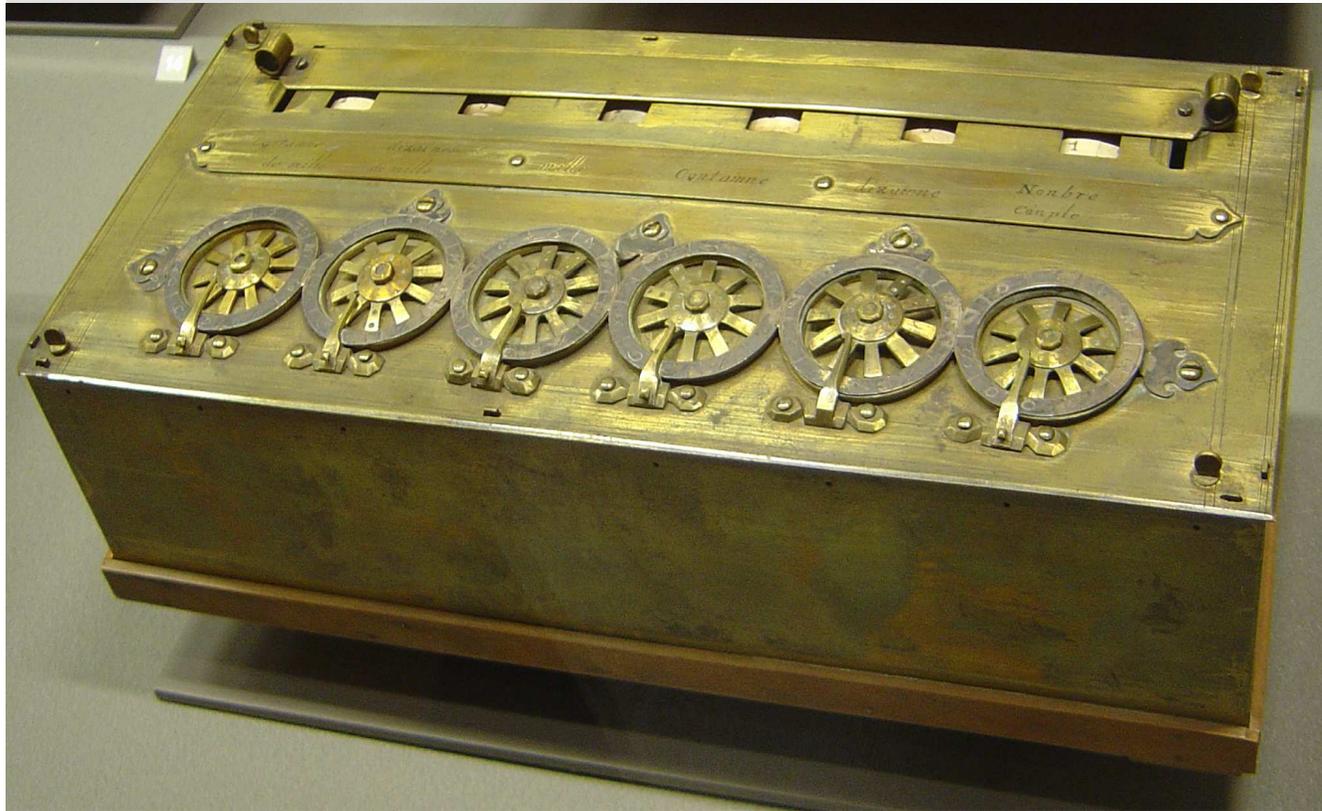
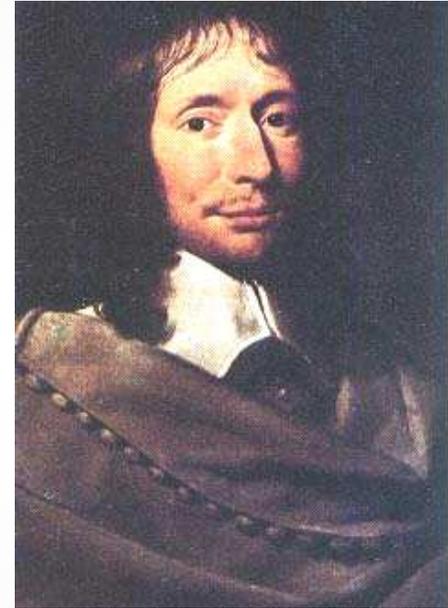


I bastoncini di Nepero



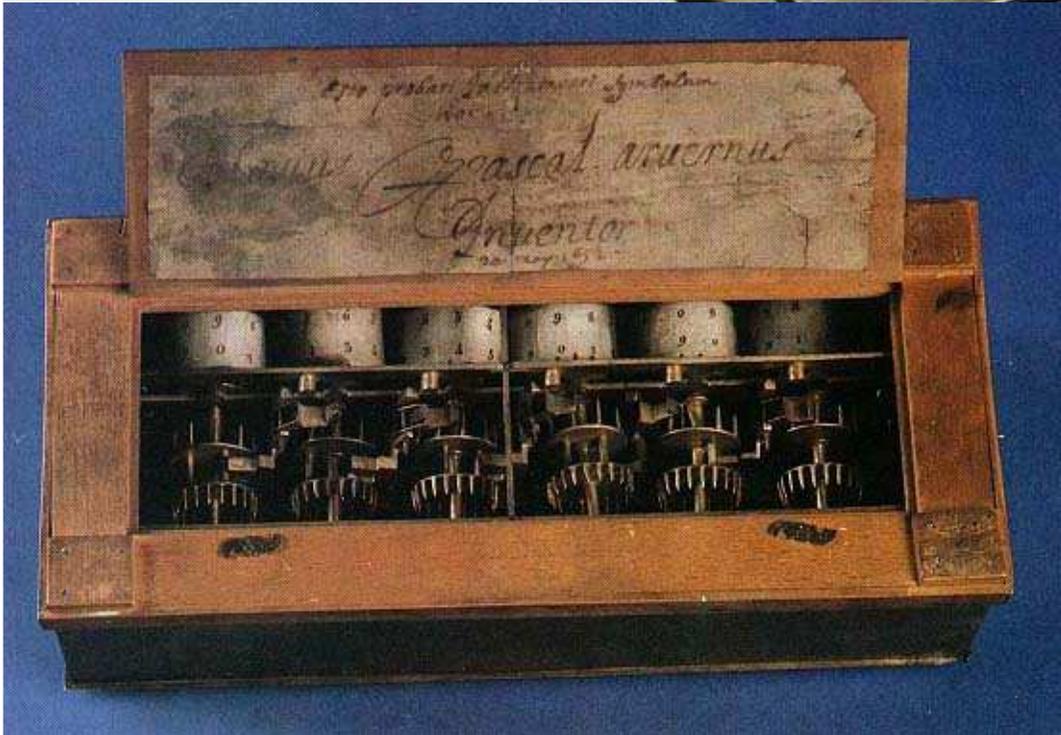
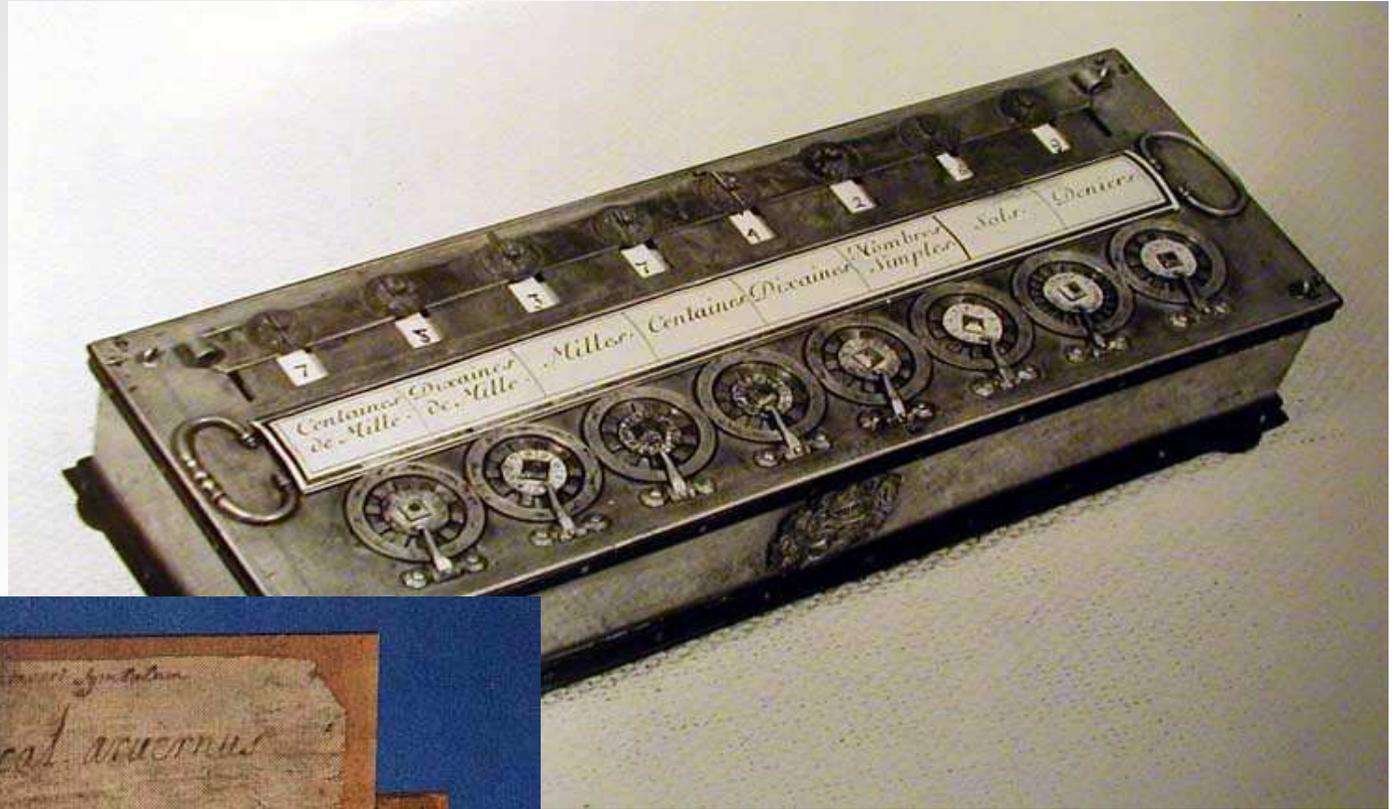
Un "moderno" regolo calcolatore

# La "Pascaline" del 1642 di Blaise Pascal



la prima macchina calcolatrice era in grado di eseguire le **addizioni** tenendo conto automaticamente dei riporti.

# Altre immagini della "Pascaline" di B. Pascal



# I Bastoncini di Nepero - 1615

“Eseguire dei calcoli è operazione difficile e lenta e spesso la noia che ne deriva e la causa principale della disaffezione che la maggioranza della gente prova nei confronti della matematica.”

“Ho cercato sempre - usando tutti i mezzi che avevo a disposizione e con le forze che il mio intelletto mi ha dato - di rendere più agevole e spedito questo processo.”

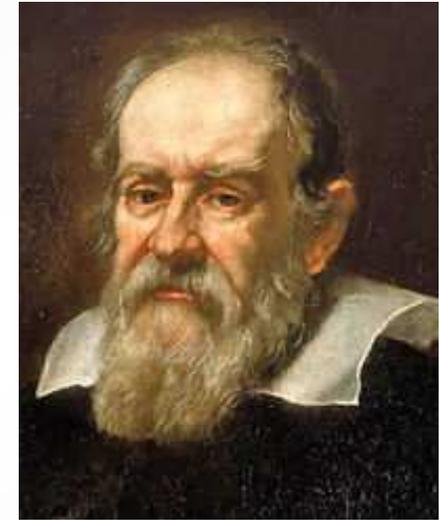
“È con questo scopo ben fisso nella mente che ho elaborato il metodo dei logaritmi, a cui ho dedicato molti anni di studio...”

“Nello stesso tempo, a beneficio di chi volesse far uso solo dei numeri naturali, ho predisposto altri tre brevi metodi di semplificazione dei calcoli. Il primo dei quali è stato battezzato Rabdologia e si basa sull'uso di alcune asticelle su cui sono scritti i numeri... .”

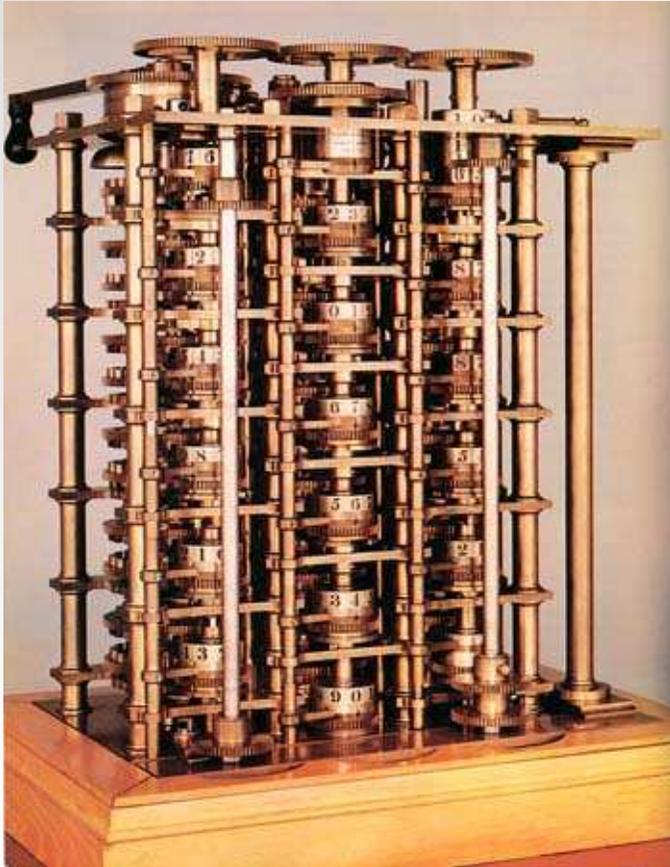
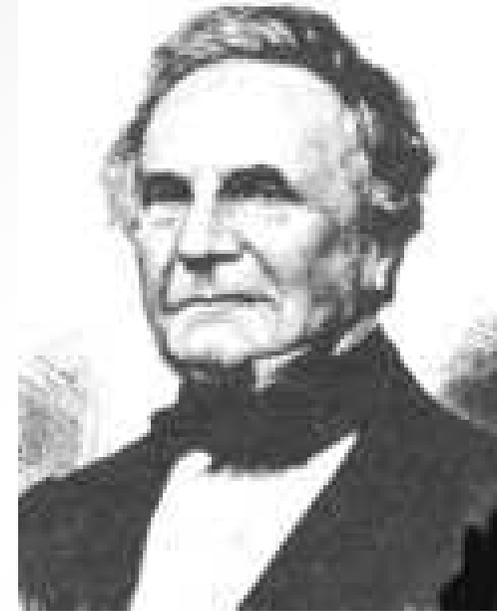


## Il compasso di GALILEO - 1597

Il compasso proporzionale era uno strumento utilizzato per eseguire operazioni per via geometrica, perfezionato da Galileo ed in grado di estrarre la radice quadrata, costruire poligoni e calcolare aree e volumi. Il compasso era anche in grado di effettuare la quadratura del cerchio, cioè costruire un quadrato di area uguale ad un cerchio. Fu utilizzato con successo in campo militare dagli artiglieri per calcolare le traiettorie dei proiettili



# LA "MACCHINA ANALITICA" di Charles Babbage (1792-1871)



Il calcolatore  
meccanico  
differenziale del 1823  
doveva essere capace  
di eseguire **calcoli**  
fino all'ottava cifra  
decimale.



Tuttavia, invece di costruirlo, Babbage si dedicò a una macchina per automatizzare il lavoro dei disegni sulle stoffe, il primo telaio automatico a schede perforate.

# I primi calcolatori



sono stati costruiti durante la Seconda guerra mondiale (1939-45) per decrittare i messaggi radio dei nazisti.

Questi usavano la radio per comunicare, ma trasmettevano messaggi indecifrabili, come il seguente:

+ AGNSD + ZREWA + QSHYN + EBKJ + HMDOR

# Una Y-Station di ascolto



Gli inglesi ascoltavano i messaggi radio dei nemici, ma non erano in grado di comprenderli.

+ AGNSD + ZREWA + QSHYN + EBNKJ + HMDOR



Tali trasmissioni avvenivano in codice "MORSE"

# La macchina criptatrice Enigma

Infatti i tedeschi criptavano i loro messaggi prima di trasmetterli via radio con "Enigma", una macchina in grado di generare codici in oltre 150.000.000.000.000.000.000 di modi diversi utilizzando un certo numero di **rotori** per alterare le lettere digitate sulla tastiera...

Solo chi aveva la macchina Enigma e sapeva come posizionare i Rotori poteva decifrare i messaggi...



Rotori →



Prova ad usare la macchina enigma:  
<http://russells.freeshell.org/enigma/>

# Bletchley Park

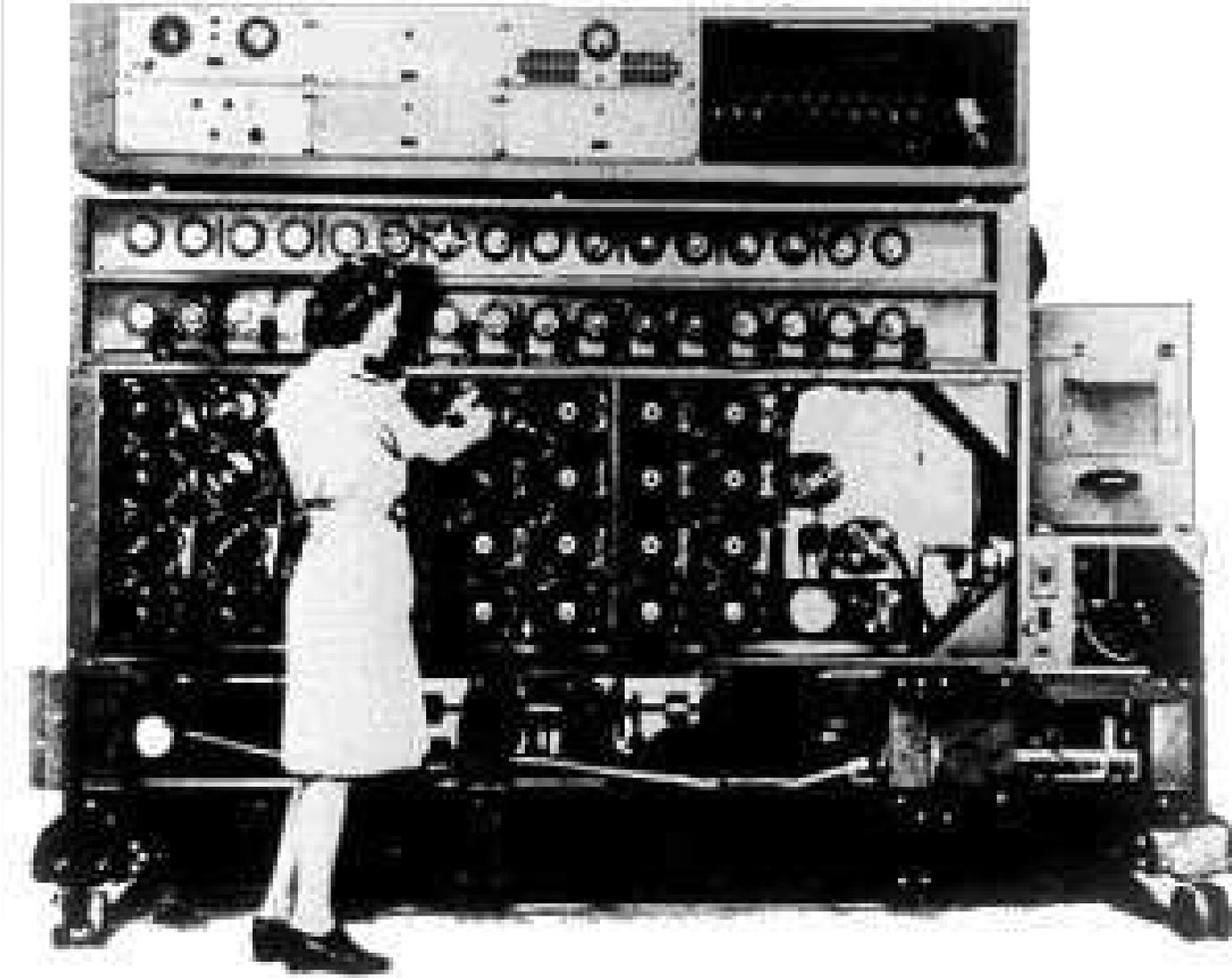


Alan Turing

Gli inglesi catturarono la macchina "Enigma", ma non erano in grado di decifrare i messaggi radio perché non sapevano come posizionare i **rotori**, inoltre i rotori venivano cambiati di posizione quotidianamente.

Nessun essere umano sarebbe stato in grado di decifrare i messaggi. Il compito fu dunque assegnato ad una macchina...

## una "Bomba" per provare i possibili codici velocemente

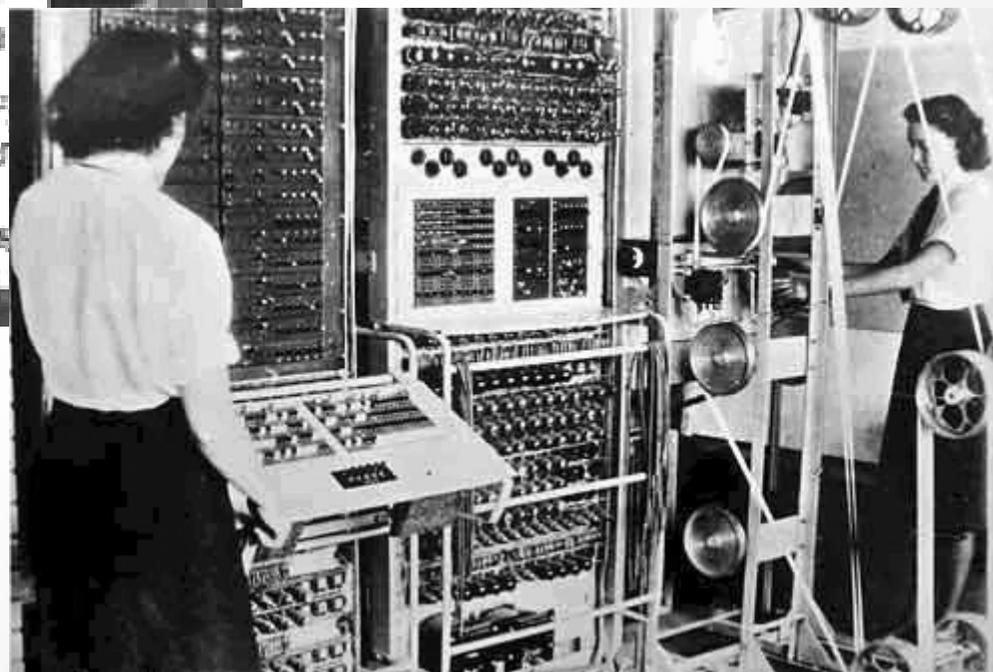
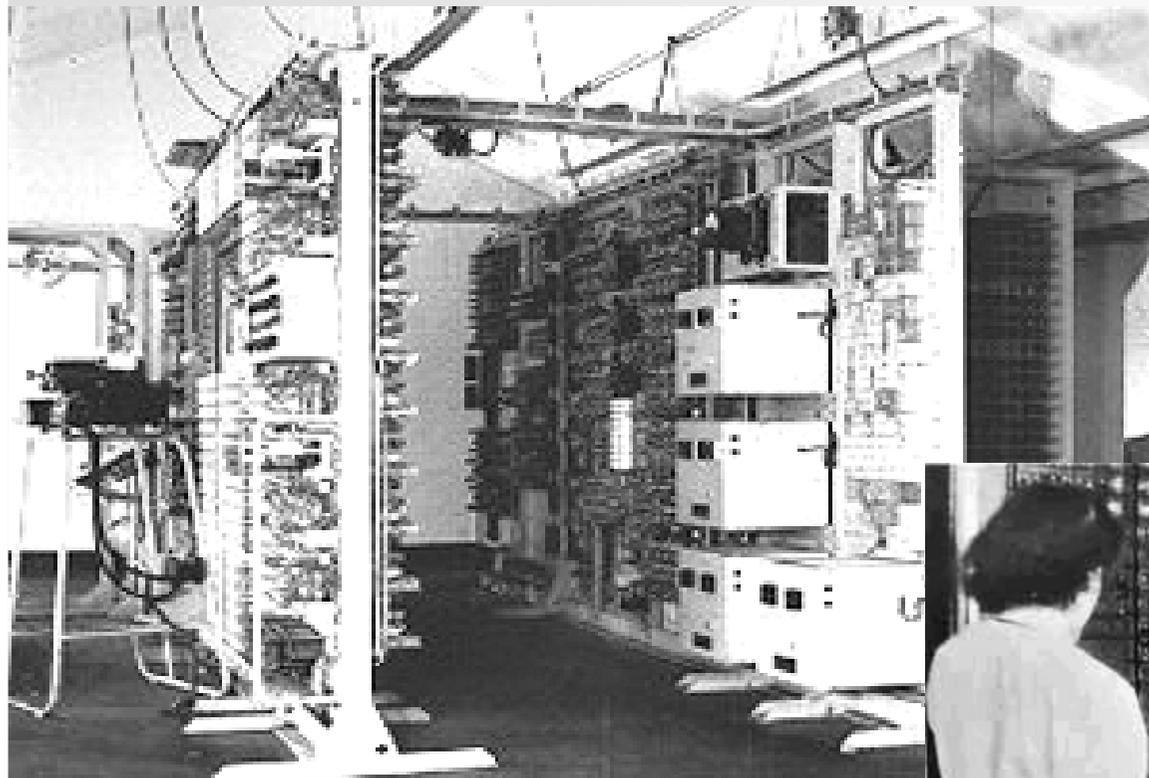


Con la "Bomba" gli inglesi talvolta riuscirono a decifrare i messaggi radio dei nazisti, ma... solo fino a che questi non cambiavano la posizione dei rotori di Enigma.

Il compito fu dunque assegnato ad una macchina più potente....

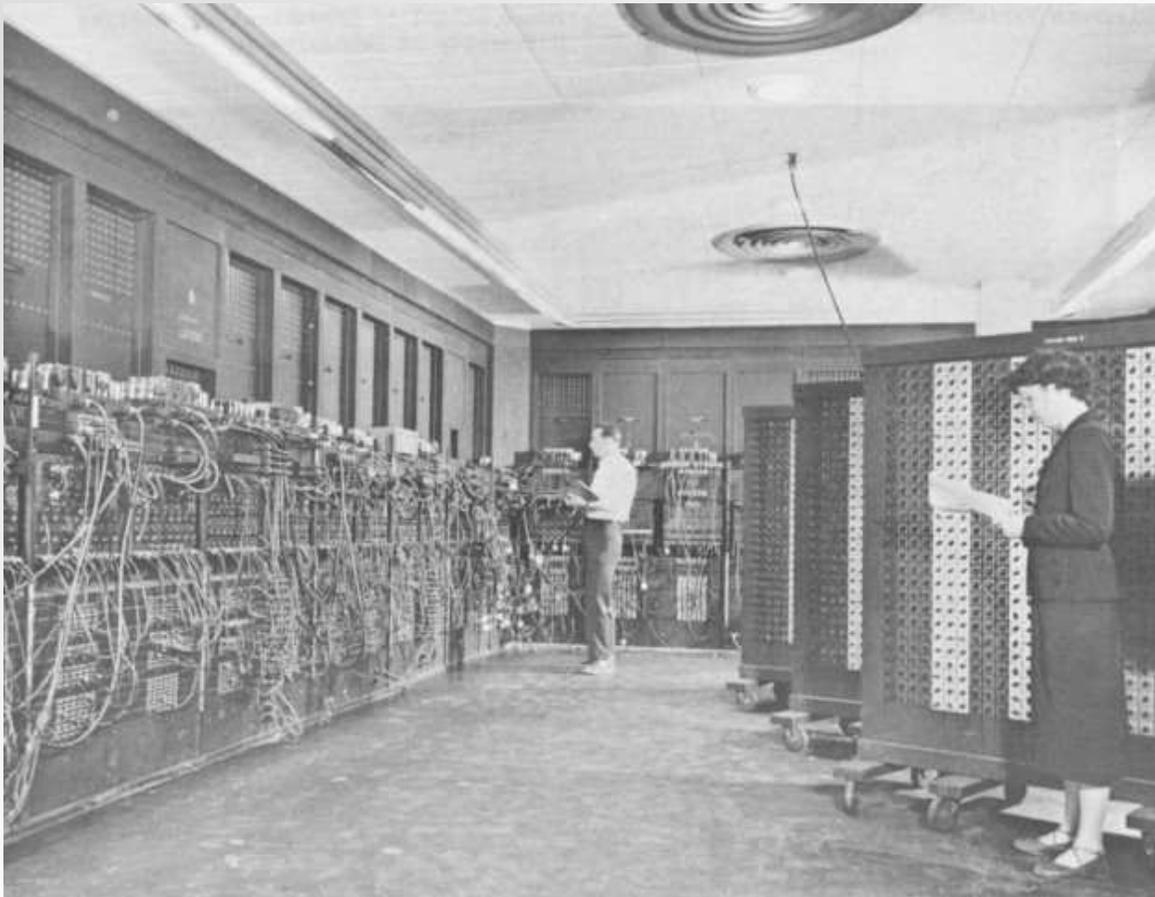
# Il "COLOSSUS" - 1943

Lungh. 5m  
Prof. 3m  
Alt. 2,5m



Il primo computer in grado di forzare i codici radio dei nazisti. Era in grado di leggere, attraverso un sistema fotoelettrico, fino a 5.000 caratteri al secondo, utilizzava valvole termoioniche

# ENIAC - 1946



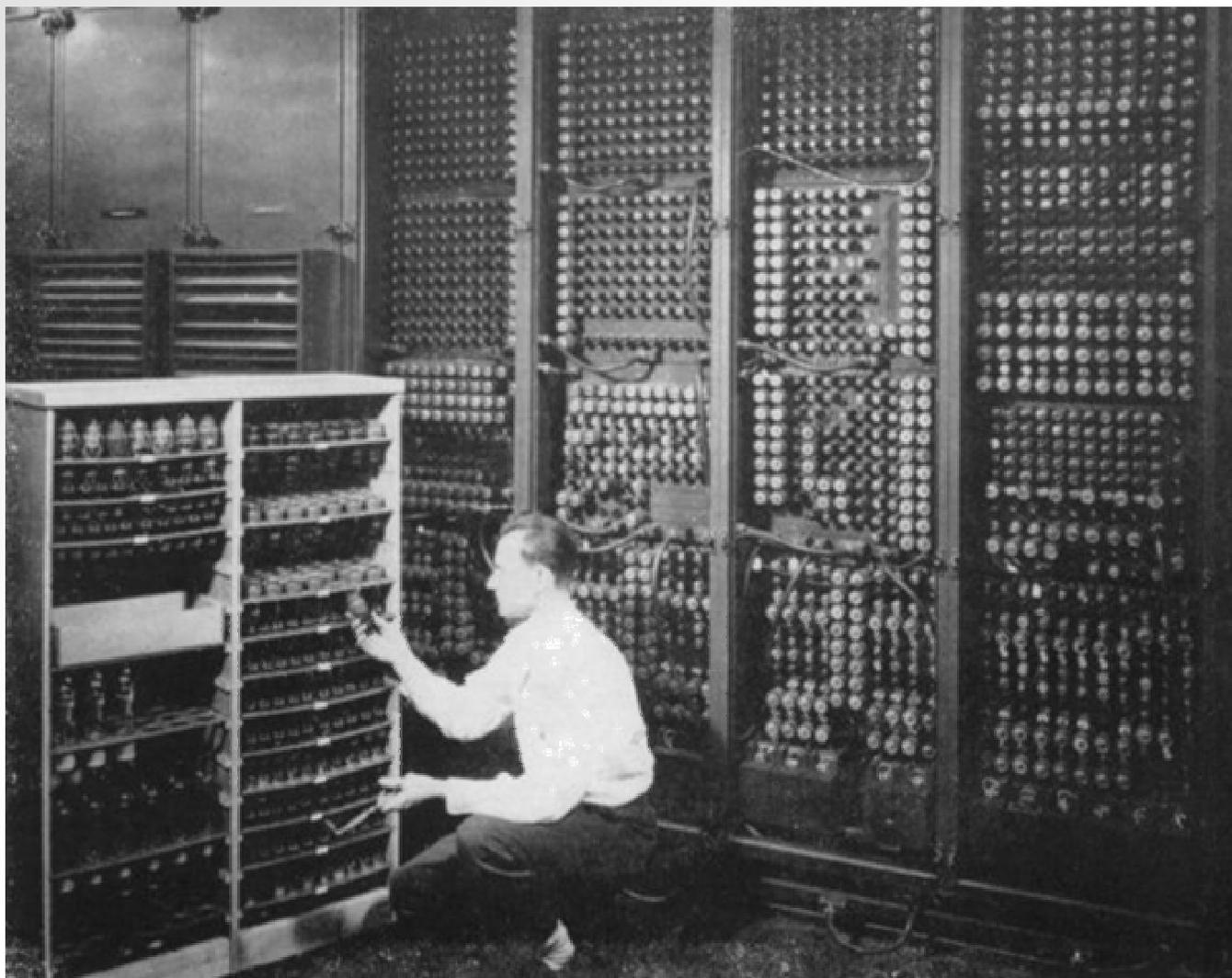
Il "Colossus" però serviva solo per decifrare i messaggi criptati con "Enigma", ma non era in grado di eseguire nemmeno una moltiplicazione.



Jonh Von Neumann

Il **primo computer programmabile** nel senso moderno del termine è l'ENIAC (1944). John Von Neumann vi lavorò producendo una serie di lavori che portarono alla definizione di quella che oggi è nota come **architettura di von Neumann**. A lui si deve anche la creazione dello stile di programmazione mediante *diagrammi di flusso*.

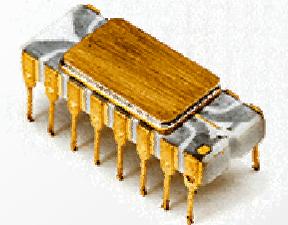
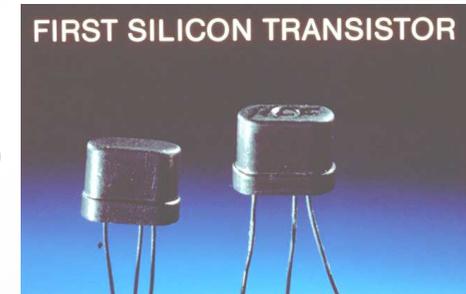
# Eniac 1946



Replacing a bad tube meant checking among ENIAC's 19,000 possibilities.

## Altre date storiche

- 1955: primi computer a transistor
- 1960: primo Chip (Circuito integrato)
- 1967: primo Floppy Disk (da 8 pollici)
- 1970: CPU Intel 4004
- 1977: primo PC della Apple
- 1981: primo PC della IBM



... fino ai giorni nostri ...



Premi ESC per uscire

