

Dispense di Informatica Libera

Breve storia del Personal Computer

Primi aiuti per l'uomo: contare con le dita e i sassolini

Il computer è, come dice il nome, uno strumento di calcolo (dal latino computo, contare). I primi strumenti utilizzati dall'uomo per aiutarsi nel contare sono state le dita, i sassolini, pezzetti di legno...

VIII secolo a.C.: Cina: il primo pallottoliere

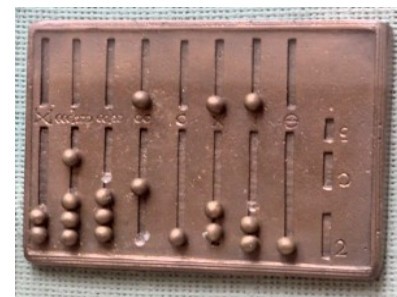
Organizzando dei dischetti di legno o di pietra in un telaio, sono nati i primi pallottolieri.

I romani e l'abaco

L'abaco è una macchina per eseguire calcoli complessi: non solo addizioni e sottrazioni, ma anche moltiplicazioni e divisioni.

Illustrazione 1: Ricostruzione di un abaco di epoca romana realizzato dal museo RGZ a Magonza nel 1977

<http://it.wikipedia.org/wiki/File:RomanAbacusRecon.jpg>



...i "secoli bui"...

Durante il medioevo nascono il numero zero, l'algebra, le equazioni, gli studi di Fibonacci... Altro che secoli bui!

1617: il regolo calcolatore di John Napier

Giovanni Nepero (Merchiston Castle, 1550 – Edimburgo, 4 aprile 1617), inventò un semplice strumento in legno (bastoncini di Nepero) che consentiva di svolgere le moltiplicazioni. Da questo strumento nacque il regolo calcolatore, il “computer” utilizzato anche dagli astronauti durante i primi voli spaziali.

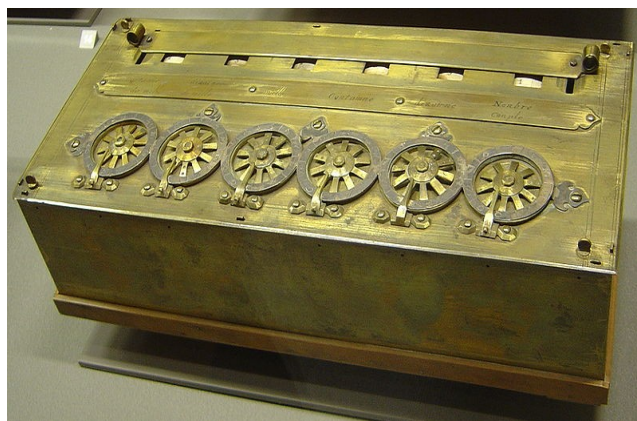


Ill. 2: Regolo di tipo Rietz, Faber Castell 167/87

<http://it.wikipedia.org/wiki/File:Regolo-castell-167-87.jpg>

1642: la macchina calcolatrice di Pascal

Blaise Pascal (Clermont-Ferrand, 19 giugno 1623 – Parigi, 19 agosto 1662), matematico, fisico, filosofo e teologo francese. Dotato di grande intelligenza, a sedici anni scrisse un trattato di geometria proiettiva e, dal 1654 lavorò con Pierre de Fermat sulla teoria delle probabilità, influenzando fortemente le moderne teorie economiche e le scienze sociali. Contribuì in modo significativo allo studio dei fluidi. Nel 1644, all'età di 21 anni, per aiutare il padre funzionario delle tasse, realizzò la sua prima macchina calcolatrice, la pascalina, in grado di effettuare soltanto delle addizioni.



*Ill. 3: La Pascalina del 1652 esposta al Musée des Arts et Métiers di Parigi – Fotografia di David Monniaux
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Arts_et_Metiers_Pascaline_dsc03869.jpg*

1822-1842: le macchine di Charles Babbage

Charles Babbage (Londra, 26 dicembre 1791 – Londra, 18 ottobre 1871), matematico e filosofo britannico. Ebbe per primo l'idea di un calcolatore programmabile, realizzando però solamente un prototipo imperfetto di macchina differenziale, e poi un progetto di macchina analitica.

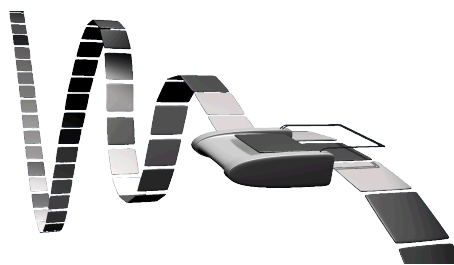
*Illustrazione 4: Charles Babbage
<http://it.wikipedia.org/wiki/File:CharlesBabbage.jpg>*

**1847: George Boole e il sistema binario**

George Boole (Lincoln, 2 novembre 1815 – Ballintemple, 8 dicembre 1864), matematico e logico britannico, è considerato il fondatore della logica matematica. A lui si deve la riscoperta del sistema numerico binario su cui si basa il funzionamento degli attuali computer: i numeri su cui si basano i nostri calcoli (tradizionalmente da 0 a 9) sono ridotti a due (0 e 1), corrispondenti ai possibili stati dei componenti di un circuito elettrico (acceso/spento).

1936: Turing teorizza il calcolatore

Alan Mathison Turing (Londra, 23 giugno 1912 – Wilmslow, 7 giugno 1954), matematico, logico e crittanalista britannico. Considerato uno dei padri dell'informatica, introdusse la macchina ideale (*macchina di Turing*), che ha portato alla nascita dei moderni elaboratori: da una serie di dati in ingresso si ottiene in uscita una serie di dati rielaborati. Operò anche nella decrittazione dei messaggi in codice utilizzati dai tedeschi durante la Seconda Guerra Mondiale (per esempio: quelli utilizzati dalla macchina Enigma).



*Illustrazione 5: La rappresentazione di un'idealizzazione della macchina di Turing
http://it.wikipedia.org/wiki/File:Turing_Machine.png*

1939-1945: ENIGMA

Inventata nel 1918 dal tedesco Arthur Scherbius e perfezionata nel corso degli anni, **Enigma** era utilizzata per inviare via radio dei messaggi in codice dall'esercito tedesco durante la Seconda Guerra Mondiale. Dall'aspetto di macchina per scrivere, i messaggi venivano cifrati prima di essere trasmessi e potevano essere decodificati al momento della ricezione solo da una macchina simile. In questo modo i sommergibili potevano comunicare la propria posizione per gli approvvigionamenti. Le istruzioni per l'uso della macchina erano scritte su carta solubile nell'acqua, per agevolare la distruzione in caso di cattura da parte del nemico. Secondo alcune fonti (<http://it.wikipedia.org/wiki/Software>) il termine *software* (componente tenera) nasce proprio ad indicare questa contrapposizione con *hardware* (componente dura, ferraglia – in inglese “ferramenta” si traduce hardware). Per poter decifrare i messaggi era quindi necessario catturare una di queste macchine e le istruzioni: questo ha ispirato molti romanzi e film, il più interessante dei quali è U-571, del regista di Jonathan Mostow.



Illustrazione 6: Enigma

(<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/ae/Enigma.jpg>)

1946: ENIAC, il primo calcolatore elettronico

Considerato da molti il primo computer elettronico della storia (in realtà il primo fu il tedesco Z3), il progetto dell'ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer) è iniziato durante la Seconda Guerra Mondiale per poter realizzare una macchina per agevolare i calcoli balistici. Presentato ufficialmente nel 1946, utilizzava 18.000 valvole (il transistor fu inventato nel 1947), che sviluppavano una temperatura superiore a 50 °C. Occupava una superficie di 167 mq, pesava oltre 30 tonnellate e all'accensione provocò più volte dei black-out nel quartiere Filadelfia in cui era posizionato. Elaborava in logica decimale, contrariamente allo Z3 tedesco, che utilizzava il sistema binario.

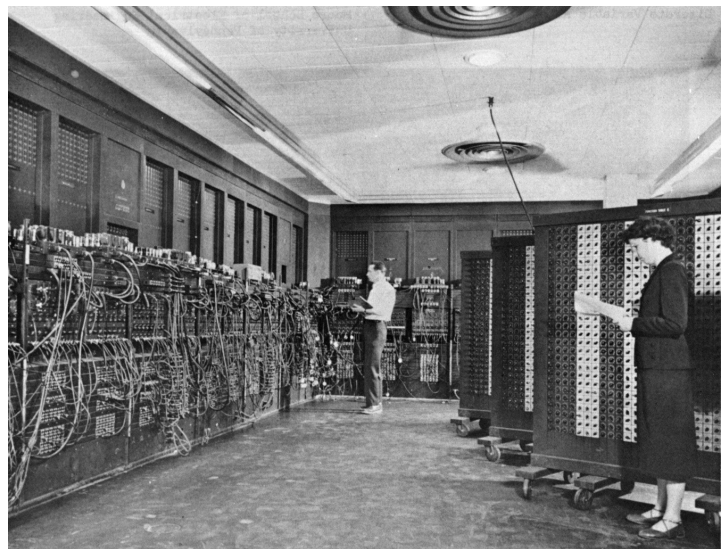


Illustrazione 7: Il calcolatore ENIAC a Philadelphia, Pennsylvania <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eniac.jpg>

1969: Hardware + Sistema Operativo (UNIX)

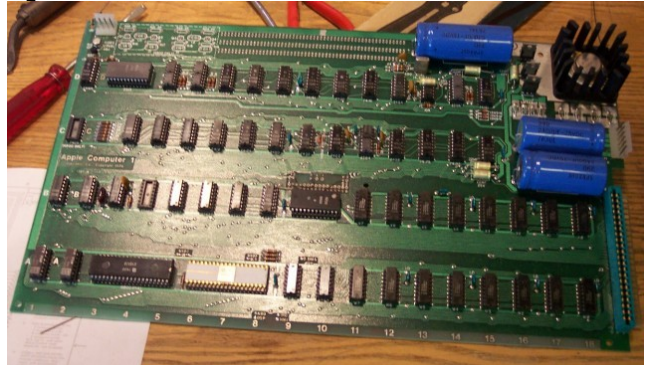
Nel 1969 nasce UNIX, sistema operativo multiutente, multiprocesso, utilizzabile su più architetture hardware, aperto. Il computer inizia a diffondersi su vasta scala nelle aziende e nelle università, grazie anche all'assenza di royalty decisa da AT&T per l'utilizzo e la modifica del codice, scelta che durò fino al 1987.

1976: Apple I, dai microcomputer all'Home Computer

I primi home computer prodotti da Apple (Apple I, 1976), **Sinclair** (ZX 80, 1980 e ZX Spectrum, 1982), **Commodore** (VIC-20, 1980 e CBM 64, 1982), progettati per l'utilizzo casalingo e per le piccole aziende, si collegavano a un televisore (come monitor) e a un lettore a cassette (per caricare e salvare i programmi).

Illustrazione 8: L'Apple I è una scheda madre

<http://it.wikipedia.org/wiki/File:AppleI-Mainboard.jpg>



1981: Entra in scena IBM: Hardware (IBM) + Sistema Operativo (x-DOS), nasce Microsoft

Nel 1981 il colosso informatico IBM entra nel mercato dei piccoli computer progettando il Personal Computer. Privo di royalty a livello hardware, il Personal Computer si impone rapidamente grazie anche alla diffusione dei computer compatibili. Per il Sistema Operativo, IBM si affida ad una piccola azienda, la Microsoft di Bill Gates e Paul Allen, che fornì il MS-DOS. Da questo nacquero le successive interfacce grafiche Windows, gestibili con il mouse e, nelle ultime versioni, con gli schermi tattili (touch screen).

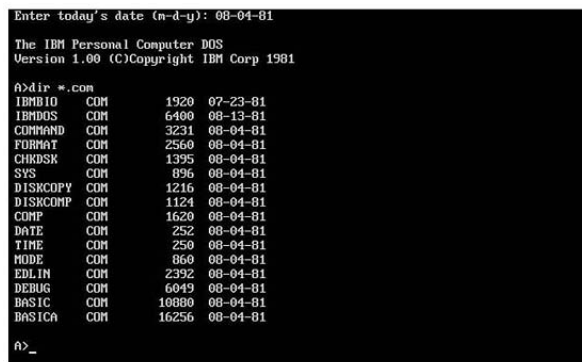
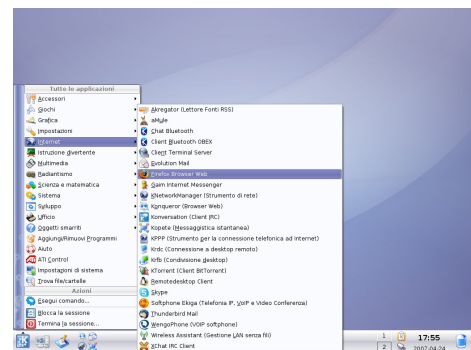


Illustrazione 9: Il DOS

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ms_dos.jpg

Oggi: Richard Stallman, Linus Torvalds e il software libero

Nel 1983 un ricercatore del MIT, **Richard Stallman**, nell'impossibilità di modificare un software UNIX per la gestione di una stampante a causa delle limitazioni tecniche e legali del *software proprietario*, propone alla comunità la realizzazione di un sistema operativo liberamente distribuibile e modificabile, dando vita al **progetto GNU** (GNU is Not Unix). Solo nel 1991 nasce Linux, grazie a una brillante intuizione di uno studente finlandese, **Linus Torvalds**: utilizzare il web come aggregatore della comunità GNU. Oggi GNU/Linux offre la possibilità di scegliere tra differenti tipi di interfaccia grafica (KDE, Gnome, LXDE...), alcune delle quali dall'aspetto simile a Windows o a Mac OS X.



Ill. 10: Linux con interfaccia grafica KDE