

Storia del computer con microprocessore (fonte wikipedia)

Il primo computer a microprocessore: il Micral N (1973)

Nel 1973, l'istituto francese [INRA](#) realizzò il primo microcomputer commerciale a fare uso del microprocessore ([Intel 8080](#)). L'istituto, che non aveva fondi per un calcolatore di grandi dimensioni, realizzò questo computer ad opera dei ricercatori [Gernelle](#), Lacombe, Benchetrit e Beckmann.



Computer fatti in casa: i microcomputer (1975)



Contemporaneamente, il fascino del "fai da te" dell'elettronica venne contagiato dalla febbre dei computer: il numero ormai storico di Popular Electronics del gennaio 1975 mostrava in copertina una scatola celeste con sopra interruttori e led e il nome in basso a sinistra: Altair 8800.

Il kit, del costo di 495 dollari, poteva essere ordinato presso la MITS di Albuquerque, ed era basato sul processore Intel 8080. L'8080 aveva tutta l'unità centrale di elaborazione (Central Processing Unit, CPU) in un solo chip, ed era dunque il primo microcomputer a prezzi accessibili alle fasce popolari, nonché il primo che avesse avuto un successo commerciale di massa. Tuttavia, Altair era concepito come un minicomputer: ne aveva l'aspetto, usava le stesse periferiche e soprattutto ne aveva l'architettura aperta.

La nascita di Microsoft ed Apple (1975-1976)

Nella primavera del 1975, due giovani delle parti di Boston crearono il Basic di Altair. Uno di loro, [Paul Allen](#), faceva il programmatore, mentre un suo compagno delle superiori, [Bill Gates](#), era uno studente ad Harvard.

Terminato il prodotto, Allen lasciò il lavoro, e insieme con Gates fondò una piccola società, la [Microsoft](#), per commercializzare il Basic.



La congiunzione tra gli home computer e personal computer: l'Apple II (1977)

Apple II

Nel 1977 nasce l'Apple II, rivoluzionario modello di home computer e allo stesso tempo progenitore per il quale fu usata l'espressione personal computer e il primo modello di successo di tale categoria prodotto su scala industriale.[11]

Steve Jobs e Steve Wozniak nel 1976 avevano già costruito nel loro garage l'Apple I, un computer che però poteva essere appetibile solo ad un pubblico di appassionati di elettronica. Jobs desiderava rendere l'informatica accessibile a tutti quindi, rielaborando il progetto dell'Apple I, misero tutta l'elettronica in una scatola di plastica beige comprensiva di tastiera, dando così forma al personal computer che utilizziamo ancora oggi.

Apple II era dotato di un microprocessore MOS 6502 funzionante alla frequenza di 1 MHz, la memoria RAM ammontava a 4KB (espandibili fino a 48-64KB), 8 alloggiamenti di espansione, un interprete "Integer Basic" su ROM, i codici dei caratteri alfanumerici erano memorizzati in una EPROM. Come memorie di massa erano utilizzati un registratore a

cassette oppure uno/due drive per floppy disk da 5" 1/4.

Solo successivamente Apple Computer produsse il suo primo hard disk: il ProFile da 5 MB (il cui costo era inavvicinabile, il corrispondente di circa tremila euro). L'Apple II era interfacciabile con stampanti e modem.

Il sistema operativo era l'Apple DOS (la versione più diffusa fu la 3.3), poi sostituito dal ProDOS, i primi programmi erano rivolti per un uso da ufficio: Visicalc, Apple Writer, ScreenWriter ed AppleWorks che fu il primo integrato. I linguaggi: BASIC, UCSD Pascal, Assembler.

L'Apple II aveva un design accattivante, costava solo 1.195 dollari (escluso il monitor), ed era adatto anche per i videogiochi. Entro la fine del decennio la Apple sarebbe divenuta una società con crescite da record. L'adozione di componentistica standard unita alla relativa semplicità della scheda logica di questo modello, permise la nascita di vari cloni. Appassionati e hobbisti potevano assemblarsi da soli un modello identico, essendo in commercio il clone del circuito stampato anche privo di componenti.

L'alfabetizzazione informatica: gli home computer (1977)

Prendendo spunto dal successo commerciale dell'Altair 8800 e dell'Apple II, altre ditte cominciarono a costruire e vendere i primi home computer, ovvero la seconda generazione dei microcomputer, che viene fatta risalire al 1977 e che avrà notevole popolarità fino alla fine degli anni 1980. Tra i primi modelli di home computer possiamo elencare (in ordine cronologico):

Olivetti P6040 (il primo basato sul microprocessore 8080 e dotato di floppy disk da 2.5 pollici, programmabile in Mini BASIC) e il citato Olivetti P6060 (aprile 1975)

Tandy Radio Shack TRS-80 (agosto 1977) (il primo home computer acquistabile per meno di 600 dollari)

Commodore PET (dicembre 1977) (il primo computer integrato: tastiera/schermo/memoria di massa a nastro magnetico)

Atari 400/800 (1979) (all'avanguardia per capacità grafiche, sonore e possibilità di espansione)

Continua l'alfabetizzazione informatica con gli home computer (1980-1990)

Commodore 64 (1982)

Tra i modelli di home computer più famosi, diffusi o innovativi possiamo elencare (in ordine cronologico):

Sinclair ZX80 (1980) (il primo computer della Sinclair, venduto anche in kit da assemblare, con lo slogan "il primo personal computer al di sotto dei 200\$" ha venduto oltre 5.000 unità contribuendo ad un inaspettato inserimento dei personal computer nelle case Inglesi, e non solo, dell'epoca.)

Commodore VIC-20 (1980) (il primo computer al mondo ad essere stato venduto in oltre un milione di unità)

BBC Micro (1981) (il principale computer a scopo educativo nel Regno Unito per un decennio; BASIC avanzato)





Sinclair ZX Spectrum (aprile 1982) (il più venduto home computer britannico; ha "creato" l'industria del software nel Regno Unito)
Commodore 64 (settembre 1982) (il più venduto modello di computer di tutti i tempi: più di 17 milioni di unità)

Apple Macintosh (1984) (il primo home/personal computer basato su

una interfaccia grafica; il primo a 16/32-bit)

Atari ST (1985) (il primo home computer con interfaccia MIDI

integrata; anche con ½MB RAM a meno di 1000 dollari)

Commodore Amiga (giugno 1985) (il primo home/personal computer basato su una interfaccia grafica a colori che impiega il preemptive multitasking per la gestione dei processi e la prima implementazione di "Plug&Play" per ciò che concerne la gestione delle periferiche)



Alcuni dei sistemi di questo tipo erano troppo limitati per essere definiti personal computer o microcomputer, tuttavia ebbero successo come console per i videogiochi. In particolare il Commodore 64 rimane nella storia per diffusione e quantità di programmi anche gestionali. La diffusione di questi sistemi è stata comunque enorme, contribuendo all'allargamento dell'alfabetizzazione informatica e fornendo la base per la successiva diffusione dei personal computer.

Lo Xerox Star (1981)

Monitor e tastiera di una workstation Xerox Star

Diretto successore dello Xerox Alto, lo Xerox Star è stato il primo computer venduto sul mercato ad essere dotato di interfaccia grafica a icone guidata da mouse e dotato di hard disk di serie. Il mondo dell'informatica deve moltissimo a questo computer, su cui sono stati elaborati programmi che poi hanno ispirato quasi tutti gli sviluppatori di quella generazione e anticipato la maggior parte delle soluzioni e degli standard oggi comunemente adottati.

Su Xerox Star nasce la metafora della scrivania virtuale con il paradigma di una GUI WIMP. L'utente dello Xerox Star già si trovava a manipolare unicamente i file di dati, perché le applicazioni di produttività erano già allora associate con i corrispondenti file. I documenti potevano essere posizionati sul desktop, archiviati o trascinati sul cestello in e out della posta elettronica. Si potevano addirittura organizzare le icone nel modo che si preferiva, ed era disponibile un set di comandi ridotto Star che poteva essere applicato a qualsiasi file di dati: Move, Copy, Open, Delete, Show, Properties e Same, cioè gli stessi comandi base, che compongono le principali voci di un odierno menu. Il sistema si caratterizzava anche per la coerenza grafica degli elementi a schermo. I designer dello Star infatti enfatizzarono l'aspetto grafico del desktop, delle icone e delle finestre.

Il PC IBM (1981)

IBM 5150

Il 12 agosto 1981, IBM immette nel mercato il primo di una serie di personal computer che diventerà molto popolare: l'IBM 5150, meglio conosciuto come PC IBM.



Nella sua prima versione era dotato di microprocessore Intel 8088 a 4,7 MHz, con 16 KByte di RAM, espandibili a 640, senza disco rigido, con massimo due drive per floppy disk da 5.25" a 160Kb, un monitor a fosfori verdi e sistema operativo PC-DOS 1.0, sviluppato dalla Microsoft e ceduto in licenza all'IBM.

Il costo di questo PC era elevato (circa 3.000 dollari), la capacità di elaborazione bassa, la possibilità di gestire grosse moli di dati era legata all'acquisto di costosissimi dischi rigidi, o unità a nastro esterne. D'altra parte era una macchina solida e affidabile, che godeva di assistenza tecnica; era espandibile tramite un bus interno per schede di espansione, caratteristica che oltre al PC IBM solo l'Apple II allora possedeva. In una parola, mentre il resto degli home/personal computer di allora non riusciva a scrollarsi di dosso una certa immagine da "tecno-giocattoli", il PC IBM nasceva invece come una macchina "seria", con cui poter lavorare.

All'epoca fece furore, vendendo 50.000 pezzi in un mese e 200.000 in un anno, cifre enormi per il mercato dei computer di allora: l'economicissimo e contemporaneo Sinclair ZX80 vendette 70.000 unità in un anno. Anche se non era la miglior macchina tecnologicamente avanzata disponibile (vedi Apple II), l'esperienza e il nome dell'IBM, assieme all'aspetto austero e professionale del 5150, ne fecero lo standard de facto nell'industria del personal computer.

I cloni PC

Il successo di IBM non passò inosservato: le industrie informatiche, incluse quelle delle "tigri orientali" (Taiwan, Singapore, ecc.), si misero subito al lavoro per clonare il PC IBM. La clonazione, cioè la duplicazione, fu possibile poiché IBM forniva assieme al PC anche gli schemi elettrici, e il listato del sistema operativo era facilmente ottenibile, i componenti utilizzati, chip di memoria, processore, unità a disco erano "standard" e disponibili per tutti.

Il passo per la produzione industriale dei cloni fu brevissimo. In pochi anni il mondo fu invaso da enormi quantità di PC clonati, dalle prestazioni sempre più brucianti e dai costi sempre più bassi.

Intel e Microsoft

Al centro di questo business c'era e c'è ancora una ditta di semiconduttori: Intel. Fondata nel 1968 da Gordon Moore, famoso per la sua legge sull'evoluzione del numero di transistor integrati nei microprocessori, equipaggiava praticamente tutti i PC prodotti, fino a quando le CPU di società come AMD e Cyrix cominciarono ad insidiarne il mercato.



La Microsoft controllava il mondo dei sistemi operativi per la famiglia dei microprocessori Intel, diventando nel tempo la più potente software house del mondo. Il duopolio Microsoft e Intel ha suggerito la coniazione del termine WinTel dall'unione di Windows e Intel. Questo duopolio controllava il 90% del mercato informatico mondiale nella fascia ufficio e privato, mentre per i server e la grafica ad alto livello (tipo IRIX della SGI) i vari Unix hanno sempre avuto buona diffusione, così come per l'editoria e l'education la Apple e i Macintosh erano i preferiti.

La seconda rivoluzione di Apple: il Macintosh (1984)

Nel 1984 la Apple produce il secondo passaggio evolutivo che porta agli attuali personal computer. Dopo l'insuccesso dell'Apple Lisa, che, nel 1983 fu il primo computer (commerciale e su larga scala) dotato di serie di interfaccia grafica e di mouse, troppo costoso, e con un design poco appariscente, l'azienda di Cupertino (California) decide di

ritentare l'impresa col Macintosh, decisamente più elegante nel design e nell'approccio all'interfaccia grafica. Nasceva così il concetto WIMP: Windows Icons Mouse and Pointer (o secondo altri Pull-down menu).

Presentato con uno spettacolare spot televisivo che si ispirava al Grande Fratello di Orwell (ma alludendo anche all'azienda di computer dominante a quel tempo, IBM), il primo modello di Mac fu messo in vendita al prezzo di 2.495 dollari.



Il Macintosh ottenne un successo di mercato senza precedenti, grazie al suo approccio amichevole (user-friendly) e alla facilità d'uso del suo sistema operativo, il macOS. L'interfaccia grafica (GUI) usava per la prima volta metafore facili da comprendere, quali il cestino, la scrivania, le finestre, gli appunti ecc. aprendo finalmente l'uso del computer anche a persone con limitate conoscenze informatiche.

In seguito al successo mondiale del Macintosh, molte di queste caratteristiche innovative furono mutuate dalla Microsoft nella creazione del proprio sistema operativo Windows, scatenando una battaglia anche legale durata oltre un decennio.

Amiga (1985)



Tra la metà degli anni ottanta e gli inizi dei novanta, uno degli home e personal computer più popolari e avanzati sulla piazza fu Amiga di Commodore. La piattaforma era stata originariamente ideata da Hi-Toro, una piccola compagnia statunitense, per creare una macchina da gioco dalle grandi capacità grafiche e sonore. In seguito, man mano che il progetto avanzava, Hi-Toro incorporò alla proto-console caratteristiche proprie di un personal computer multimediale coordinate da un elegante sistema operativo, AmigaOS che già allora offriva un reale multitasking preemptive (caratteristica che permette di eseguire più programmi contemporaneamente). Nacque così la piattaforma che fu soprannominata "Advanced Multitasking Integrated Graphics Architecture" (AMIGA).

La Hi-Toro fu poi acquisita, insieme al progetto Amiga, da Commodore, una famosa casa produttrice di personal computer, che commercializzò il prodotto dall'ottobre del 1985. Era il 23 luglio 1985 quando venne mostrato al mondo l'Amiga 1000 da Andy Warhol. Si trattava del primo personal computer di serie dotato contemporaneamente di multitasking preemptive e di una shell con interfaccia grafica di tipo WIMP (caratteristica che permette un utilizzo user-friendly del computer).[12] Per di più l'interfaccia era a colori e la grafica e l'audio erano i più avanzati.

Date le notevoli caratteristiche per l'epoca, la piattaforma raccolse un notevole seguito tra esperti e appassionati di informatica, che si distinsero per un notevole spirito di comunità. Per quasi un decennio rimase uno dei personal più diffusi, anzitutto in ambito videoludico pur essendo adatto anche all'uso professionale grazie alle sue prestazioni grafiche. La

piattaforma Amiga ha reso la multimedialità alla portata dell'utente medio e a costi bassi.[12] Una serie di errori strategici di Commodore portarono tuttavia alla bancarotta l'azienda,[12] che andò in liquidazione volontaria nell'aprile del 1994, con conseguente vendita della tecnologia Amiga a una serie di aziende specializzate in personal computer, che malgrado vari tentativi non furono in grado di rivalutarla alle soglie del terzo millennio; la piattaforma Amiga rimane viva grazie a numerosi affezionati utenti, esperti e principianti.[12]

Windows (1985)



Nel 1984 Microsoft iniziò ad annunciare l'arrivo di Windows, un'interfaccia grafica che avrebbe applicato al suo sistema operativo MS-DOS che era venduto con i PC IBM e compatibili dal 1981. Microsoft aveva creato l'interfaccia utente, all'inizio conosciuta col nome Interface Manager, seguendo i prototipi di interfaccia grafica della Xerox e seguì la strada intrapresa dalla Apple con il suo Macintosh.

L'azienda aveva potuto studiare questa macchina dal 1981 in quanto per lo sviluppo di software (come Excel) aveva avuto a disposizione parti di codice sorgente e la documentazione delle API.

Linux (1990)

Il sistema operativo Unix era stato sviluppato a partire dal 1969 ai Bell Laboratories in linguaggio C, grazie anche a Dennis Ritchie, uno dei padri di questo linguaggio. Intorno al 1985 era ormai divenuto un fossile in ed i codici sorgenti; il costo della sempre maggiore, risultando di Un inizio di cambiamento si ebbe nel sistema operativo didattico, chiamato Andrew S. Tanenbaum.

Minix era un sistema operativo struttura e la sintassi, anche se gestito in modo standard. Nel studente di informatica di su di una versione del kernel essere eseguito su un normale gratuitamente insieme con i sorgenti.

compatibile con lo standard POSIX. Il nuovo progetto si chiamò kernel Linux. Questo era quanto mancava al progetto GNU della Free Software Foundation per distribuire un sistema operativo completamente libero: GNU/Linux. Parallelamente prosegue lo sviluppo di GNU Hurd, il kernel della Free Software Foundation per il sistema GNU puro.



mano alla AT&T, che ne deteneva i diritti licenza era diventato con il tempo ostacolo alla sua stessa diffusione. 1987, quando fu distribuito un nuovo Minix, progettato dal professor

Unix-like, ne ereditava cioè la non era molto sofisticato, né era 1991 Linus Torvalds, uno Helsinki, discusse la sua tesi monolitico di Minix che poteva Intel 386, e distribuito

Il nuovo kernel inoltre era

Entra in scena la Cina (2005)

Dopo oltre 25 anni di primato nell'industria dell'hardware, la IBM, pur essendo tra i leader del mercato, decide di abbandonare la fabbricazione dei personal computer di ogni tipo, dai desktop ai portatili, cedendo marchio e quote di mercato alla cinese Lenovo, azienda che detiene il primo posto per vendite in Asia, escludendo il Giappone. L'accordo prevede la fornitura dei servizi da parte di IBM a Lenovo, che diviene così il terzo produttore mondiale. Precedentemente IBM aveva già ceduto alla società Hitachi l'intero settore hard

disk, nonostante la posizione di leader, in quanto a tecnologia, applicata a questa periferica di memoria.

Un'azienda controllata dal Governo di Pechino ha annunciato il lancio in produzione nel 2006 di una generazione di microprocessori a 150 euro, ad alte prestazioni paragonabili a quelle di un Pentium III di Intel. La questione è fonte di contrasti con gli USA che sostengono che i 20 brevetti cinesi sono un plagio delle CPU MIPS prodotte dalla società statunitense MIPS Technologies.

Segue.....