

Il BASIC nei personal e home computer *dal 1975 al 1984*

Schede Tecniche

Storia dell'Informatica
a.a 2015/2016

Il **MIT S Altair 8800** è stato uno tra i primi **microcomputer** disponibili sul mercato. È stato sviluppato e commercializzato dalla **Micro Instrumentation & Telemetry Systems, Inc. (MIT S)**, azienda con sede ad **Albuquerque (Nuovo Messico, USA)**.

Era dotato di un'interfaccia basata su interruttori (24). Agendo su di essi si può programmare in codice binario, mentre il risultato delle elaborazioni viene visualizzato tramite il lampeggio dei LED (36) posti sul pannello frontale. Esso conteneva appunto 36 LED: 16 per il bus degli indirizzi, 8 per i dati, 8 per lo stato e i restanti erano usati per visualizzare lo stato della CPU. C'erano, inoltre, una serie di interruttori per inserire gli indirizzi e i dati, oltre ad un insieme di interruttori per il controllo del sistema. **Bill Gates** e **Paul Allen** decisero di scrivere un linguaggio di programmazione per far funzionare l'Altair. Il risultato fu una versione semplificata del BASIC chiamata Altair BASIC.

Poiché diverse parti elettroniche non erano ancora disponibili al momento della progettazione, e per risolvere i problemi di dimensione della scheda madre, fu necessario inventare un apposito connettore, oggi noto come bus: questa nuova struttura di trasferimento dati divenne in seguito uno standard, chiamato **S-100**. Con questo accorgimento fu possibile spostare parte della logica dalla scheda madre su altre schede, con cui comunicava tramite il bus.

Fecero una seconda ed unica revisione della macchina: **Altair 8800b** messa in commercio nel mese di marzo del 1976. Si differenzia dalla prima per un pannello frontale rivisitato, con nuove funzioni per poter accedere al registro accumulatore della CPU, per una differente scheda madre, un alimentatore potenziato ed una diversa CPU (Intel 8080A al posto del modello 8080).

MIT S® Micro Instrumentation & Telemetry Systems, Inc.
5404 Coal Ave., S. E., Albuquerque, New Mexico 87108



NOME	MIT S Altair 8800
AZIENDA E LUOGO DI PRODUZIONE	MIT S Albuquerque Nuovo Messico USA
ANNO	1975
PROGETTISTI	ND
CPU	Intel 8080 a 2 MHz
MEMORIA	256B - 64kB
AUDIO/VIDEO	N/A

Nel 1975, **Gates** e **Allen** danno vita a una società e la chiamano Microsoft. Come molte altre società che muovono i loro primi timidi passi in terreni mai esplorati prima, anche Microsoft ha un grande sogno che sembra irraggiungibile: un computer su ogni scrivania e in ogni casa.

Nel giugno 1980, Gates e Allen assumono Steve Ballmer, compagno di studi di Gates a Harvard. Il mese successivo, IBM contatta Microsoft per un progetto il cui nome in codice è "Chess". Praticamente, si tratta dell'infrastruttura per l'esecuzione dei programmi informatici. Questa piccola rivoluzione viene chiamata "MS-DOS".

Microsoft lavora alla prima versione di un nuovo sistema operativo. Il nome in codice del progetto è **Interface Manager** e per un certo periodo di tempo si ritiene che questo possa anche essere il nome definitivo del prodotto, ma alla fine viene preferito **Windows**. Il 20 novembre 1985, due anni dopo il primo annuncio, Microsoft lancia sul mercato **Windows 1.0**.

Il 9 dicembre 1987 Microsoft rilascia **Windows 2.0**. Arrivano le icone sul desktop e una maggiore memoria.

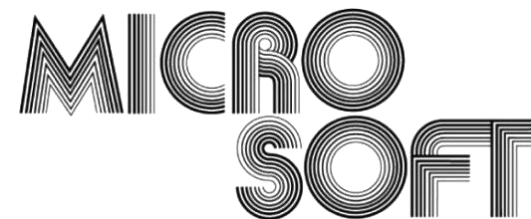
Il 22 maggio 1990, Microsoft annuncia il lancio di **Windows 3.0**, seguito nel 1992 da **Windows 3.1**. Insieme, questi due sistemi operativi vendono 10 milioni di copie nei primi due anni, tanto che Windows diventa il sistema operativo più diffuso.

Il 24 agosto 1995 Microsoft rilascia **Windows 95** che, nelle prime cinque settimane, vende la bellezza di 7 milioni di copie.

Rilasciato il 25 giugno 1998, **Windows 98** è la prima versione di Windows pensata specificatamente per la fascia "consumer". Finalmente il PC è un oggetto comune nelle case come al lavoro e gli Internet point. Il 25 ottobre 2001 viene distribuito **Windows XP** che può contare su un'interfaccia completamente nuova, è veloce e stabile. Windows Vista viene rilasciato nel 2006 e ha tra le sue priorità la sicurezza.

Windows 7 è pensato per il mondo wireless degli ultimi anni del 2000. Seguito poi da **8**, **8.1** e il recente **Windows 10**.

I suoi prodotti principali sono il sistema operativo desktop Microsoft Windows e la suite di produttività personale **Microsoft Office**, per i quali è leader di mercato. Altre linee di produzione comprendono: sistemi di sviluppo **software** (IDE e compilatori), **DBMS**, periferiche di input (**tastiere e mouse**), **console di gioco** (**Xbox**, **Xbox 360** e **Xbox One**), **periferiche di gioco** (joystick e cloche per il pilotaggio di velivoli, volanti e altro), **smartphone Lumia**, **Tablet Surface**, nonché **videogiochi**, sviluppati sotto il marchio **Microsoft Games Studios**, e il dispositivo **Microsoft PixelSense**.



SEDE	Redmond, Washington
ANNO DI FONDAZIONE	4 aprile 1975 Albuquerque
FONDATORI	Bill Gates, Paul Allen
FATTURATO	86,63 miliardi \$ (2014)

Nasce a **Seattle** il **28 Ottobre del 1955**. Nel **1967**, a 13 anni, **scrive**, a scuola, il suo **primo programma per computer in BASIC** su un vecchio Teletype Model 33.

Nel **1970** fonda un'**azienda con Paul Allen**. Il prodotto di punta è "**Traf-o-Data**", un programma che elabora i dati di rilevamento del traffico. Nel **1973** si **diploma a Lajeside** con un punteggio di 1590 su 1600. Viene ammesso al corso preparatorio di giurisprudenza ad Harvard. Nel **1974** svolge un lavoretto estivo presso l'azienda di elettronica **Honeywell**, raggiungendo Paul Allen che aveva lasciato il college per lavorare lì.

Nel **1975** un **articolo sull'Altair 8800** prodotto da **MITS** appare sulla rivista *Popular Electronics*, Bill ne resta affascinato. Insieme a Paul scrive software in **BASIC** per quella macchina, il produttore li assume entrambi. Bill lascia Harvard. Il **4 Aprile** fondano **Micro-soft**.

Nel **1977** Microsoft taglia i ponti con MITS, Bill scrive e sviluppa altri linguaggi informatici, tra cui **FORTAN**. Nel **1978** il fatturato tocca il milione di dollari. Nel **1980** Microsoft stringe un accordo con IBM per fornire il sistema operativo DOS alla loro linea di personal computer. Bill continua a detenere i diritti di **MS-DOS**, permettendo a Microsoft di concedere in licenza il sistema operativo ad altri produttori di PC.

Nel **1981**, diventa ufficialmente il **presidente di Microsoft e CEO**. **Steve Ballmer**, amico, diventa **vicepresidente esecutivo per le vendite e l'assistenza**. Nel **1987** *Forbes* nomina Bill tra i miliardari nella sua lista annuale delle "**400 persone più ricche**". Nel **1988** **Apple fa causa a Microsoft accusando Bill** e l'azienda di aver **imitato troppo il design del Macintosh** nella progettazione di Windows.

Nel **1994**, Bill **sposa Melinda French**, conosciuta a New York nel 1987 ad un evento aziendale. Nel **1995** viene nominato da *Forbes* come **l'uomo più ricco del mondo**. Nasce la **prima figlia, Jennifer** il **26 Aprile 1996**. Nel **1997** arriva il **secondogenito, Rory**. Nel **2000** Bill, cede il titolo di amministratore delegato a **Steve Ballmer** per assumere la carica ufficiale di **Chief Software Architect**. Insieme alla moglie, lancia la **Bill & Melinda Gates Foundation** che incorpora varie altre fondazioni. Nel **2002** nasce la **terzogenita Phoebe**, il 14 settembre. La rivista *Time* nomina "**Persone dell'anno**" **Bill e Melinda Gates**, insieme a Bono degli U2 per il loro impegno filantropico.

Riceve un'**investitura onoraria dalla regina Elisabetta**. Nel **2007** riceve una **laurea honoris causa** in giurisprudenza a Harvard. **Lascia definitivamente Microsoft nel 2008**.



NOME	William Henry Gates III noto come Bill Gates
NASCITA	28 Ottobre 1955 Seattle
CITAZIONE	« Nel futuro vedo un computer su ogni scrivania e uno in ogni casa. »
ONORIFICENZE	Cittadinanza onoraria del Comune di Crotone (1995) Cavaliere Commendatore dell'Ordine dell'Impero Britannico (2005) Fascia dell'Ordine dell'Aquila Azteca

Nasce a **Seattle** il **21 Gennaio del 1953**. Ha frequentato a Seattle la Lakeside School, una scuola privata dove conobbe Bill Gates, due anni più piccolo di lui che condivideva la sua stessa passione per i computer. Mentre più tardi Gates si iscriveva all'università di Harvard, Allen si iscriveva **all'università pubblica di Washington**. Dopo aver abbandonato gli studi, insieme **fondarono** nel **1975** la **Micro-Soft**.

A **29** anni, a Paul fu diagnosticato un **linfoma di Hodgkin**, e fu pertanto costretto ad allontanarsi dalla società, per potersi curare. Presi due anni sabbatici da Microsoft, fondò la propria ditta di software, la Asymetrix.

Nel **1990** tornò alla Microsoft come dirigente e nello stesso anno fondò **Vulcan Ventures**, una società a fondi di rischio specializzati in servizi di connettività via cavo a banda larga. Nel **1992** Allen e **David Liddle** hanno fondato la **Interval Research Corporation** con base alla **Silicon Valley**, un incubatore di nuove imprese sciolto nel 2000 dopo aver registrato ben 300 brevetti, 4 dei quali sono stati oggetto di violazione nell'agosto 2010.

Nel **2000** ha rassegnato le **dimissioni da Microsoft** vendendo 68 milioni di azioni, ma ne possiede ancora 138 milioni, pari all'8% circa, conservando ancora un posto come consulente.

Allen ha anche investimenti multimiliardari che includono **Kiha Software**, patrimoni immobiliari, e più di 40 altre compagnie tecnologiche. Possiede inoltre diverse squadre sportive professionali.

Paul ha dato contributi a organizzazioni collegate ai servizi sanitari umani, e per promuovere il progresso della scienza e della tecnologia. La **Paul G. Allen Family Foundation** è stata **fondata nel 1986** per amministrare la maggior parte delle sue donazioni. **Costruisce** a Seattle, per la somma di 270 milioni di euro l'Experience Music Project, un gigantesco **museo dedicato interamente al suo idolo: Jimi Hendrix**.

Intraprende un'iniziativa finanziaria : **SpaceShipOne**, progettata dal famoso ingegnere aerospaziale Burt Rutan e dal suo team di Scaled Composites di Mojave, in California.

SpaceShipOne fa presagire un nuovo futuro per i **viaggi indipendenti nello spazio**. Il **21 giugno 2004** a Mojave, lo SpaceShipOne entra nella storia diventando il primo veicolo spaziale costruito da privati per raggiungere lo spazio sub-orbitale.



NOME	Paul Gardner Allen
NASCITA	21 Gennaio 1953 Seattle
O N O R I F I C E N Z E	Laurea honoris causa dalla Washington State University. L'università ha conferito la sua più alta onorificenza. Laurea honoris causa in Filosofia presso Nelson Mandela Metropolitan University Laurea honoris causa dalla Watson School of Biological Sciences del Cold Spring Harbor Laboratory Laurea honoris causa dalla École Polytechnique Fédérale di Losanna

Nel 1975 **Steve Wozniak** progettava schede madri con il segnale video in RF per essere collegati a una normale TV, una soluzione tipica fra gli hobbisti del periodo - la copertina del numero di ottobre '75 di **Byte** era dedicata proprio a questo argomento. **Steve Jobs** suggerì a Wozniak di produrre la sua scheda in serie. Per convincerlo vendette il suo pulmino VW (Wozniak cedette la sua HP35) e convinse un terzo socio, **Ronald Wayne**, a fare da garante con le sue proprietà personali. Venduta come **Apple I** la scheda non fu un successo strepitoso: la copertina di **Byte** di dicembre '76 mostra Babbo Natale intento a leggere una lista di desideri "informatici" tra i quali compaiono molti pezzi noti come **l'Altair 8800** e lo **Sphere**, ma non **l'Apple I**. Le vendite garantirono però i fondi per avviare la **Apple corporation**.

NOME	Apple][
AZIENDA E LUOGO DI PRODUZIONE	Apple Computer, Inc. Stati Uniti
ANNO	1977
PROGETTISTI	Steve Jobs Steve Wozniak
CPU	MOS Technology 6502 a 1 MHz
MEMORIA	4 - 48kB
AUDIO/VIDEO	Testo 40x24 caratteri a 16 colori, la grafica 280x192 pixel a 4 colori. Altoparlante integrato.
ESPANSIONE	8 porte di espansione interne, un'uscita video, porta joystick, connettori IN/OUT per registratore a cassette



Nel 1977 **l'Apple][** ne fu la diretta evoluzione: migliorato tecnicamente e venduto completo di schermo, tastiera e lettori di floppy, **sarà prodotto** in diverse versioni, **fino al 1993**, garantendo enormi profitti alla Apple e ai suoi azionisti.

Software integrato: monitor, Integer BASIC, SWEET 16 (emulatore di una CPU a 16 bit). I DOS disponibili erano **Apple DOS, ProDOS, Apple Pascal, CP/M** (gli ultimi due solo tramite scheda di espansione).

TIPO DEL REPERTO	Macchina
NOME DEL REPERTO	Apple][Europlus
NUMERO DI SERIE	1A2S2 610976 0063620 (monitor)
LUOGO DI PRODUZIONE	Cupertino, California, USA
PRODUTTORE	Apple Computer, Inc.
DESCRIZIONE	Il modello esposto è un Europlus del 1978, il primo venduto in Europa con il segnale video PAL.
DATAZIONE	1978
COLLOCAZIONE	Deposito del Museo degli Strumenti di Calcolo (Pisa)
MODELLO ASSOCIATO	<u>Apple][</u>



Lo **Sharp MZ80K** era uno dei **primi popolari microcomputer** per il mercato consumer. Poteva eseguire una varietà di linguaggi ad alto livello tra cui **BASIC, Pascal e FORTRAN**. Per utilizzare il **BASIC**, il linguaggio più diffuso tra gli home computer dell'epoca, era **necessario caricarlo da disco o cassetta**. La macchina aveva un display monocromatico built-in e un drive per le cassette a nastro. Il **display**, la **tastiera** e il **drive per le cassette**, se sollevati attraverso una cerniera permetteva di esporre la scheda madre e la circuiteria sottostante. Il collegamento del floppy richiedeva l'uso un box esterno, l'Expansion Interface Unit MZ80 I/O, che si collegava all'unità centrale e che conteneva il floppy controller ed altre schede (seriale, parallela per stampanti). **La capacità grafica era primitiva**, con solo delle forme e icone prestabilite.

NOME	Sharp MZ-80K
AZIENDA E LUOGO DI PRODUZIONE	Sharp Corporation Tokyo, Giappone
ANNO	1978
PROGETTISTI	ND
CPU	Zilog Z80 8-bit
MEMORIA	20 - 48kB, 32kB per i programmi dell'utente
AUDIO/VIDEO	40 x 25 (8 x 8 caratteri matrice) 320x200 (80x20) in bianco e nero a 10" 1 canale audio mono dal chip Intel 8253
ESPANSIONE	Una sola porta, sul retro, alla quale era possibile connettere una sola periferica d'espansione.

SHARP®

Il principale **problema** dell'MZ-80K era la **tastiera non standard**, che era **difficile da usare**. Era disponibile un'ampia gamma di software, tra cui alcuni **giochi arcade Giapponesi**. È un computer che ha spianato la strada a modelli ben più complessi ma che, proprio nella sua semplicità ha il suo fascino e, ancor oggi, è interessante vedere quanto software sia stato sviluppato da persone molto appassionate e per nulla intimorite da una **tastiera decisamente poco user-friendly**.

Fondata nel **1912** a **Tokyo** da **Tokuji Hayakawa**. Si mette in proprio con la **fibbia a scatto Tokubijo**; era una fibbia per cinture che poteva essere regolata in lunghezza senza la necessità di fori di fissaggio. L'idea gli venne dopo aver visto un personaggio di un film con una cintura allentata e in disordine. Le ordinazioni di questa fibbia arrivarono in gran numero e indussero Tokuji a mettersi in affari per conto suo.

L'azienda prese il nome dalla prima invenzione del fondatore: la **matita meccanica Ever-Ready Sharp** del **1915**.

Dopo il Grande Terremoto del **Kanto** del **1923**, Tokuji riprese la propria attività ad Osaka, dove intravide un futuro nel settore della **radio**. Nell'aprile del **1925**, egli e i suoi soci passarono alla storia, poiché riuscirono ad assemblare la prima vera **radio a galena** del Giappone.

Nel **1959** iniziano le **prime ricerche nello sviluppo del fotovoltaico**. Nel **1961**, Sharp sviluppò **l'R-10**, il primo **forno a microonde** del Giappone. L'anno successivo, Sharp diventò la prima azienda a produrre forni a microonde in serie. Sharp era certa che, un giorno, il forno a microonde sarebbe diventato uno degli elettrodomestici più importanti, ma nel frattempo lavorò alla costruzione di una base clienti, vendendo forni a microonde ad uso professionale.

Nel **1963** inizia la produzione in serie di moduli solari standardizzati. A maggio i moduli Sharp vennero impiegati nella loro prima applicazione marina, che ne prevedeva il fissaggio a una boa illuminata mediante energia solare nella Tsurumi Shipping Lane del Porto di Yokohama. Grazie agli instancabili sforzi degli ingegneri Sharp, l'azienda realizzò la prima applicazione pratica dei display a cristalli liquidi. La calcolatrice tascabile di tipo **COS "EL-805"**, introdotta nel **1973**, fu il primo prodotto sul mercato ad utilizzare i display LCD. Nel 1976, le celle solari Sharp sono utilizzate per la prima volta sui satelliti giapponesi. Oggi il 90% dei satelliti giapponesi (oltre 160) sono dotate di celle solari Sharp che operano nello spazio a -270° .

Nel **2000**, il **J-SH04** fu il **primo telefonino ad essere dotato di un imager CMOS da 110.000 pixel**, che consentiva di inviare istantaneamente via e-mail le foto scattate. Il **1° gennaio 2001**, Sharp mise in commercio i **TV color LCD AQUOS LC-20C1, LC-15C1 ed LC-13C1**, i televisori ideali per la famiglia del XXI secolo. Nel dicembre del **2005**, l'**EL-805** fu una delle calcolatrici che ottennero il prestigioso premio IEEE Milestone. Nel **2009** Sharp mise in commercio la **lampadina a LED DL-L60AV**, la prima ad essere dotata di un telecomando che consentiva di modificare il colore della luce. Nel **2010** Sharp introduce i **TV LCD 3D AQUOS Quattron della serie LV** che, per primi al mondo, utilizzano display **LCD 3D a quattro colori primari**. Nel **2011** immette sul mercato le lavagne bianche interattive **PN-L702B** e **PN-L602B** con touchscreen.

SHARP®

SEDE	Ōsaka Giappone
ANNO DI FONDAZIONE	15 Settembre 1912 Tokyo
FONDATORI	Tokuji Hayakawa
FATTURATO	2,455 miliardi di ¥ (2012)

Inizialmente c'erano due progetti: "**Candy**" (fascia bassa) e "**Colleen**" (fascia alta).

Vennero presentati al **Consumer Electronic Show** di Las Vegas nel **gennaio del 1979** e commercializzati a novembre: **l'Atari 400** (così chiamato perché doveva avere 4kB di memoria RAM), destinato alla fascia bassa del mercato, dotato di una tastiera in membrana e di 8kB di memoria (poi saliti a 16kB), costava **549.99 dollari**; **l'Atari 800**, sempre con 8KB di memoria (ma facilmente espandibile a 48kB), **999.99 dollari**.

Sistema operativo Atari OS

NOME	Atari 800
AZIENDA E LUOGO DI PRODUZIONE	Atari, Inc. Stati Uniti
ANNO	1979
PROGETTISTI	Team di sviluppo <i>Cyan Engineerin</i>
CPU	MOS 6502 a 1.8 MHz
MEMORIA	8 - 48 kB
AUDIO/VIDEO	24 X 40 testo, 320 x 192 in bianco e nero, 160 x 96 con 128 colori uscita video RGB, uscita video TV
ESPANSIONE	Dotato di 4 slot di espansione interne, 2 slot per cartucce, 4 porte controller



Poteva supportare fino a **4 unità floppy (Atari 810)** e una **stampante (Atari 820)**. Stampava **40 colonne di caratteri 5x7**, a **circa 40 caratteri al secondo**. La 810 e 820 potevano essere attaccate direttamente all'800 o al 400 senza nessun'altra interfaccia.

Nonostante il **Sinclair ZX80** sia un computer molto primitivo, non solo per gli standard attuali ma anche per quelli del suo tempo, rappresenta comunque **una tappa fondamentale** nella storia dei computer perché inaugura quel filone di **macchine destinate ad un utilizzo prettamente domestico**.

Si può infatti considerare come il primo degli home computer, poiché segnò il passaggio dal mondo hobbistico a quello dell'elettronica di consumo: prima di esso, infatti, i computer erano venduti in kit di montaggio (economici ma difficili da assemblare per i non esperti) o macchine già pronte all'uso.

NOME	Sinclair ZX80
AZIENDA E LUOGO DI PRODUZIONE	Sinclair Research Cambridge, Regno Unito
ANNO	1980
PROGETTISTI	Jim Westwood
CPU	NEC µPD780C a 3.25 MHz
MEMORIA	4 - 64 kB
AUDIO/VIDEO	Risoluzione video di solo testo, 32×22 caratteri in bianco e nero. Suono: N/A
ESPANSIONE	Una porta per registratore a cassette e uscita video TV.



La forza del Sinclair ZX-80 era la **possibilità** di utilizzare una **versione semplificata del BASIC** ad un **prezzo estremamente ridotto**.

Aveva alcuni **difetti** come l'**assenza di grafica e suono**. Di serie aveva il **Sinclair BASIC**.

La **Sinclair Research** è una società inglese fondata da **Clive Sinclair**, famosa per essere stata in passato molto attiva nel campo dell'elettronica di consumo. I suoi prodotti, caratterizzati da una spinta miniaturizzazione, sono di solito concepiti per l'utilizzo individuale. Quelli di maggior successo riguardano il settore degli home computer: **Sinclair ZX80**, **Sinclair ZX81**, **Sinclair ZX Spectrum**.



Raggiunse l'**apice del suo successo** nel **1983**, quando le cronache raccontano addirittura di un Primo Ministro inglese (**Margaret Thatcher**) che presenta al proprio omologo giapponese il **Sinclair ZX Spectrum** vantandolo come il **simbolo della capacità tecnologica del Regno Unito**. Lo ZX Spectrum è stato sicuramente anche il più conosciuto e longevo prodotto di Clive Sinclair, che proprio grazie ad esso venne insignito del titolo di "baronetto" per meriti industriali dalla Regina Elisabetta.

Lo ZX Spectrum nasceva come evoluzione dello **ZX 81**, una macchina piuttosto spartana anche per gli standards di quel periodo ma che **contribuì in maniera fondamentale alla nascita ed alla espansione del mercato degli home computers in Inghilterra nel 1981**.

Benché secondo i dati disponibili oggi la Sinclair Research Ltd. detenesse nel 1984 quasi il 45% del mercato britannico, **la situazione finanziaria della compagnia precipitò nel 1985 dopo che apparve evidente come i nuovi progetti QL e C5** (auto elettrica) tanto sostenuti da Sir Clive Sinclair si stessero avviando verso il fallimento commerciale.

Nel **1986** la **Amstrad** di **Alan Sugar** acquistò il marchio **Sinclair** ed i diritti su tutto il settore home computers, mentre la Sinclair Research Ltd. diventò sostanzialmente una **Holding Company** legata ad aziende operanti in diversi settori applicativi (la più nota, la **Cambridge Computer Ltd.**, è nota oggi per il portatile **Z88** ed alcuni ricevitori per TV satellitare).

Dal **1990** la Sinclair Research Ltd. è impegnata essenzialmente in **progetti relativi a piccoli veicoli elettrici**, di cui si ricordano ad esempio la **Zike** (commercializzata per poco più di sei mesi nel 1992 e non particolarmente apprezzata dal mercato) e la **A-bike** (commercializzata nel 2006 e tuttora in produzione, acquistabile per 299 sterline).

SEDE	Londra
ANNO DI FONDAZIONE	1961 Cambridge
ANNO DI CHIUSURA	1985
FONDATORI	Clive Sinclair

Il **TI-99/4A** era una **versione potenziata** del modello **TI-99/4** commercializzato alla fine del 1979. Il TI-99/4A supportava sin dall'inizio la **scrittura in minuscolo** (a differenza di altre macchine dell'epoca che richiedevano una specifica espansione) e una **tastiera a piena escursione**. Disponeva tra i vari optional anche di un **drive per floppy da 5.25"**, una **scheda seriale RS-232** munita di due porte seriali e una parallela, una **scheda P-Code** per il supporto al linguaggio di programmazione **Pascal**, una **stampante termica**, un **accoppiatore acustico**, **unità a nastro per il salvataggio e il caricamento dei dati** (su normali musicassette), una **coppia di joystick** e un'**espansione** di memoria da **32 kB**. Particolarità della macchina era quella di essere venduta **provvista già di monitor**.

NOME	Texas Instruments TI99/4A
AZIENDA E LUOGO DI PRODUZIONE	Texas Instruments Dallas, Texas Stati Uniti
ANNO	1981
PROGETTISTI	ND
CPU	TI TMS9900 a 3.0 MHz 16-bit
MEMORIA	16 - 52 kB
AUDIO/VIDEO	16 colori e una risoluzione di 256 x 192 pixel, organizzata in 32 colonne x 24 righe, con caratteri a base 8 x 8 pixel. Suono: 3 canali/ 5 ottave
ESPANSIONE	Cartucce ROM (sul fronte) cassette di memorizzazione dei dati, uscita Audio/video, ingresso joystick, espansione di memoria da 32kB



Altra particolarità per l'epoca era la presenza di un **sintetizzatore vocale opzionale**, esattamente **come** quello presente **nell'Atari 2600**, che permetteva di dotare il software o i giochi di sintesi vocale. Il sintetizzatore veniva fornito gratuitamente ai clienti dopo l'acquisto di un determinato numero di cartucce, e venne ampiamente adoperato da parecchi videogiochi scritti dalla stessa TI.

Il **linguaggio** di programmazione **predefinito** era il **BASIC**, ma era possibile estenderne le capacità mediante l'uso di una cartuccia contenente l'Extended Basic, una versione provvista di un set di istruzioni più ampio, ottimizzato e con possibilità di gestire gli Sprites.



TIPO DEL REPERTO	Macchina
NOME DEL REPERTO	Texas Instruments TI99/4A PHCOO4A
NUMERO DI SERIE	5323379 LTA 0783
LUOGO DI PRODUZIONE	Dallas Texas Stati Uniti
PRODUTTORE	Texas Instruments
DESCRIZIONE	Il modello esposto, collegato a un comune televisore, è perfettamente funzionante ed è collegato ad una espansione di memoria da 32 kB, prodotta da una società i Rieti ormai scomparsa.
DATAZIONE	1981
COLLOCAZIONE	Deposito del Museo degli Strumenti di Calcolo (Pisa)
MODELLO ASSOCIATO	<u>Texas Instruments TI99/4A</u>



Il gigante statunitense nasce ufficialmente nel 1951, ma le sue radici sono piantate in 20 anni di attività svolte precedentemente sotto altro nome. E in tutt'altro campo. Nel 1931 **Clarence Karcher** ed **Eugene McDermott** fondano la **Geophysical Service Incorporated**, società attiva nel settore delle ricerche petrolifere. Nel 1939 arriva il primo cambio di nome a seguito di una ristrutturazione societaria: GSI diviene una sussidiaria di **Coronado Corporation** e inizia a differenziare il proprio business fornendo materiale elettronico all'esercito statunitense nel corso della Seconda Guerra Mondiale. **A metà 1951 nasce la Texas Instruments.**

Il **1958** rappresentò la svolta per Texas Instruments non solo per motivi economici e finanziari. Durante quell'anno **Jack Kilby**, un ingegnere appena assunto, ebbe l'idea di realizzare un componente elettronico miniaturizzato all'interno del quale i circuiti elettrici erano stampati, senza la necessità di cavi vari e saldature. Il **circuito integrato**, detto anche **microchip**, era realizzato utilizzando un solo materiale semiconduttore e permetteva di miniaturizzare circuiti e componenti interni dei dispositivi elettronici (l'invenzione del circuito integrato varrà a **Kilby** nel **2000** il **Premio Nobel per la fisica**).

Il primo prototipo venne presentato nel settembre del 1958, mentre i primi circuiti integrati sbarcarono sul mercato solamente nel 1960. Nel **1967**, spinti da **Haggerty**, i laboratori TI sfornarono i **primi calcolatori portatili** della storia dell'elettronica moderna. I primi prototipi erano pesanti poco più di 1 kilogrammo e, grazie al massiccio utilizzo di microchip, erano stati miniaturizzati a tal punto da poter essere tenuti in una sola mano.

Nel **1970** Texas Instruments realizzò il primo microprocessore.

A metà **1979** Texas Instruments lanciò sul mercato il suo primo personal computer, ma le vendite non furono quelle prospettate inizialmente.

A metà degli anni novanta la compagnia vive forse uno dei suoi **momenti più difficili**. L'azienda decide di **uscire dai settori commerciali a maggiore volatilità**, tra i quali quello dei personal computer, quello militare, quello del software e delle memorie DRAM e di concentrarsi su quei settori strategici nei quali può vantare e mantenere una posizione di supremazia commerciale e tecnologica. Oggi la TI rappresenta una delle principali aziende multinazionali produttrici di dispositivi a semiconduttori.



SEDE	Dallas Texas Stati Uniti
ANNO DI FONDAZIONE	1930 (GSI) 1951 (TI)
PERSONE CHIAVE	Tom Engibous Rich Templeton AD Kevin March
FATTURATO	14.3 miliardi di \$ (2006)

Dopo un solo anno di progettazione e sviluppo venne lanciato il **PC 5150** nell' agosto **1981**. **Capostipite** dei **personal computer comunemente usati oggi** basati su microprocessori in **architettura x86**. La **HP** aveva già usato, nel **1968** nella pubblicità del **9100**, il termine "**personal computer**", che si era poi **consolidato** negli anni '70 nei laboratori **Xerox** di **Palo Alto** come idea di calcolatore compatto fedele e versatile compagno di lavoro.

Big Blue si appropriò del **termine** registrandolo come **marchio per il suo personal**. Il **PC IBM originale non era** molto **potente** (ed era sicuramente meno potente di un sacco di computer a 8 bit del momento). Aveva **solo 16kB** di **RAM** e **nessuna unità floppy**, venivano usate le cassette per caricare e memorizzare programmi.

NOME	IBM Personal Computer
AZIENDA E LUOGO DI PRODUZIONE	IBM Armonk, New York, USA
ANNO	1981
PROGETTISTI	Gruppo di <i>Philip Don Estridge</i>
CPU	Intel 8088 (16 bit con bus esterno a 8 bit) a 4,77 MHz
MEMORIA	16 - 256 kB
AUDIO/VIDEO	40 o 80 caratteri x 25 righe 320 x 200/640 x 200 Colori monocromatici a 320 x 200 in modalità CGA Suono: altoparlante incorporato
ESPANSIONE	5 slot ISA con bus a 8 bit



Per il 5150, IBM decide di creare **un'architettura aperta**, in modo da **spingere altri produttori a produrre periferiche e software compatibili senza la necessità di pagare royalties**: una **rivoluzione**, se si pensa a quanto fatto da IBM precedentemente, ma anche **paragonato** all'approccio della **Apple** in particolare.



TIPO DEL REPERTO	Macchina
NOME DEL REPERTO	IBM 5150
NUMERO DI SERIE	AA550146694
LUOGO DI PRODUZIONE	Armonk, New York, USA
PRODUTTORE	IBM
DESCRIZIONE	Il modello esposto, costruito in Scozia, è un PC prima serie ancora funzionante. Fu prodotto dal 1981 al 1983, quando l'IBM lo rimpiazzò con l'XT per far fronte alla concorrenza dei compatibili.
DATAZIONE	1981
COLLOCAZIONE	Deposito del Museo degli Strumenti di Calcolo (Pisa)
MODELLO ASSOCIATO	<u>IBM Personal Computer</u>



Disegnato da **Acorn Computers** per **BBC Computer Literacy Project** Regno Unito. Era **molto popolare nel Regno Unito**; così come per il Sinclair ZX Spectrum, prodotto pure in quel periodo, **la domanda superava di molto l'offerta**, e per qualche mese ci furono lunghi ritardi prima che i clienti ricevessero i prodotti che avevano ordinato.

NOME	BBC Micro
AZIENDA E LUOGO DI PRODUZIONE	Acorn Computers Regno Unito
ANNO	1 Dicembre 1981
PROGETTISTI	ND
CPU	MOS 6502 a 2 MHz
MEMORIA	16 - 32 kB (Modello A/B) 64 - 128 kB (Modello B+) 128 KB (Master)
AUDIO/VIDEO	640×256, 8 colori, 78×75, 8 colori (Teletext) Suono: Texas Instruments SN76489, 4 canali mono, sintetizzatore vocale TMS5220 (opzionale)
ESPANSIONE	ROM inseribili direttamente in uno scomparto o tramite scheda, interfaccia per mangiacassette, porte seriali e parallele: una porta I/O a 8 bit, 4 input analogici e un connettore per espansioni che permetteva di connettere hardware aggiuntivo. Interfaccia proprietaria "Tube" per espansioni CPU esterne.

Acorn



Un breve **tentativo di vendita del computer negli Stati Uniti fallì**, a **causa** principalmente del dominio della famiglia degli **Apple** [1].

Il **successo** del prodotto nel Regno Unito fu essenzialmente dovuto all'accoglienza favorevole come computer **"scolastico"**; **la quasi maggioranza delle scuole inglesi utilizzavano BBC Micro per l'alfabetizzazione informatica e varie attività con i computer**.

Research Machines era stata, fino ad allora, un leader nel mercato dei computer scolastici in Inghilterra. Il BBC Micro fu anche un prodotto più affidabile e durevole rispetto al Sinclair Spectrum, riuscendo a resistere a tutti i maltrattamenti degli scolari.



Sinclair incoraggiò **Chris Curry** ad abbandonare la Sinclair Radionics e fondare la **Science of Cambridge (SoC)**. Nel giugno 1978, la SoC commercializzò un microcomputer in kit, l'**1'MK 14**, che Curry avrebbe voluto sviluppare ulteriormente. Durante lo sviluppo dell'**1'MK 14**, **Hermann Hauser**, un amico di Curry, dopo una visita agli uffici della società, si interessò particolarmente al progetto.

Curry e Hauser decisero di unire il loro interesse per i computer: il 5 dicembre 1978 fondarono la **Cambridge Processor Unit Ltd (CPU)**.

CPU finanziò lo sviluppo di un computer basato sul **6502**. Questo sistema fu lanciato nel gennaio 1979 come il **primo prodotto** della **Acorn Computer Ltd**, una società fondata dalla CPU per ridurre i rischi economici.

Sophie Wilson progettò l'**Acorn System 1**, un sistema semi-professionale dedicato all'ingegneria e all'uso in laboratorio, ma il suo prezzo era così basso, circa £80, da attirare i più seri appassionati.

Nel settembre del 1983, le azioni CPU furono liquidate e Acorn entrò nella borsa Unlisted Securities Market con il nome **Acorn Computer Group plc**, mentre **Acorn Computers Ltd** era la divisione dei computer.

Nell'aprile 1984 Acorn vinse il **Queen's Award for Technology** per il **BBC Micro**. Le vendite ebbero successo.

L'anno decisivo per la Acorn fu il 1984, divenne pubblica proprio nel momento in cui si verificava il collasso del mercato degli home computer.

Era lo stesso anno in cui l'**Atari** fu messa in vendita, la **Apple** rischiò il tracollo, mentre l'Acorn risolse il più grosso problema che aveva avuto da quando era stata fondata: i volumi di produzione. La situazione finanziaria costrinse la Acorn a cercare qualche compratore nel febbraio 1985.

Curry e Hauser firmarono un **accordo con la Olivetti**, il 20 febbraio. Questo acquisto rivalutò la Acorn da 165 milioni di sterline a 190. Nel settembre del 1985, la **Olivetti** ottenne un controllo dell'Acorn del 79% delle azioni.

Il **BBC Master** venne lanciato nel febbraio 1986 ed ottenne un notevole successo.

La compagnia partner dell'Acorn, la **VLSI**, aveva il compito di trovare nuove applicazioni per la nuova CPU ARM. La **Active Book** sviluppò un palmare basato sulla CPU ARM.

Nel gennaio 1999, Acorn Group cambiò il nome da **Acorn Computers Ltd** a **Element 14 Ltd**. Element 14 continuò a sviluppare i suoi prodotti DSP finché non fu acquistata dalla **Broadcom** nel novembre 2000 per la cifra di 366 milioni di sterline (594 milioni di dollari).



SEDE	Cambridge Inghilterra
ANNO DI FONDAZIONE	Dicembre 1978
ANNO DI CHIUSURA	Novembre 2000
FONDATORI	Chris Curry Hermann Hauser

Nato come **evoluzione del Commodore VIC-20**, ed in grado di offrire capacità grafiche e sonore migliori rispetto al predecessore, a scapito, però, della compatibilità software; sono state commercializzate diverse varianti, ma era un **piccolo gioiello tecnologico**. Ne fecero una macchina **notevole** anche al **confronto** di concorrenti blasonati come **Apple II** e **PC**.

NOME	Commodore 64
AZIENDA E LUOGO DI PRODUZIONE	Commodore International West Chester, Pennsylvania, USA
ANNO	1982
PROGETTISTI	Robert Russel, Robert Yannes, David A. Ziembicki
CPU	MOS 6510 (8 bit) a 1 MHz
MEMORIA	64 kB
AUDIO/VIDEO	VIC-II fino a 16 colori, 320x200 (hi-res), 160x200 (multicolor); testo 40x25. Suono: SID 6581
ESPANSIONE	2 porte di controllo (joystick, paddle ecc.), porta d'espansione (lettore cartucce), porta per datassette, porta seriale (per drive, stampanti), porta utente (seriale/parallela), jack audio-video, jack RF (connessione TV)



L'apparizione del C=64 **coincise con la peggior recessione mai registrata dal settore dei videogiochi da console e da sala**: il fatturato crollò dai 3.2 miliardi di dollari del 1982 ai 100 milioni del 1985.

Il C64 fu **prodotto fino al 1994**, in diversi **restyling e versioni**, fra cui anche una "luggable". **Fino al 2011**, è stato il **calcolatore più venduto in assoluto con 12 milioni di unità** (17 considerando tutte le versioni).

TIPO DEL REPERTO	Macchina
NOME DEL REPERTO	C64 Color label
NUMERO DI SERIE	U.K.B. 490771
LUOGO DI PRODUZIONE	West Chester, Pennsylvania, USA
PRODUTTORE	Commodore International
DESCRIZIONE	L'esemplare esposto appartiene a una delle prime serie (ma non la primissima che è riconoscibile dall'etichetta metallica), prodotta fino al 1986.
DATAZIONE	1982 - 1986
COLLOCAZIONE	Deposito del Museo degli Strumenti di Calcolo (Pisa)
MODELLO ASSOCIATO	<u>Commodore 64</u>



Jack Tramiel, polacco di origine ebraica sopravvissuto ai campi di sterminio nazisti, emigrò adolescente negli Stati Uniti nel dopoguerra. Dopo una breve esperienza di lavoro nell'esercito americano come elettricista e riparatore tuttofare, Tramiel decide di **aprire un piccolo laboratorio di macchine per ufficio a New York nel Bronx**. In società con un amico, crea nel **1954 Commodore Portable Typewriters**, il cui nome scaturisce dalla sua **passione per le cose militari**, oltre che da marchi esistenti come **Admiral** e **General**.



Nel **1955**, per sviluppare l'**attività commerciale con l'Europa** (in particolare con l'Italia da cui importa i prodotti **Olivetti**), Tramiel costituisce una nuova società a **Toronto in Canada**. Nasce così **Commodore Business Machines International (CBM)**, azienda che nel **1962** si quota in Borsa e si espande su nuovi settori di mercato.

Commodore International Ltd. Ha iniziato la sua attività nel **1962**, producendo macchine per ufficio, nello specifico calcolatrici meccaniche, un prodotto molto innovativo per l'epoca. L'acquisizione della **MOS Technology nel 1976** permise la realizzazione del **Commodore PET**, il capostipite di tutti i computer a 8 bit prodotti dalla Commodore negli anni successivi. Il **PET (1977)** era efficiente, con un costo **concorrenziale rispetto** ad altri prodotti dell'epoca, primo fra tutti **l'Apple II**.

Nel **1981** la Commodore introdusse il **VIC-20**, la sua prima macchina ad essere definita un home computer. I punti di forza di questa, a differenza del VIC-20, erano la grafica e il suono, inoltre, destinato ad un pubblico privato e poteva essere collegato alla televisione. Nel **1982** venne introdotto il **Commodore 64**, con una grande capacità di memoria, la **flessibilità** di questo prodotto ha garantito, al **64**, una **longevità senza paragoni**. Con circa **22 milioni di esemplari**, rimane l'**home computer più venduto di sempre**.

Il lancio della serie **264 nel 1984**, composta da **Commodore 16**, **Commodore 116** e **Commodore Plus 4**, incompatibili con il Commodore 64, si rivela un **fallimento**.

Intanto nel **1985** i **diritti sul marchio vennero acquistati da Amiga Corporation**, società fondata a sua volta da Jay Miner, che produsse una nuova linea di computer: il **Commodore Amiga**.

Nell'aprile del **1994**, **Commodore International Ltd. fallisce** a causa di errate scelte di gestione effettuate dal gruppo dirigenziale volte alla massimizzazione dei profitti mediante la produzione di componentistica di scarso pregio e ad errori di marketing dei propri prodotti.

SEDE	Whest Chester Pennsylvania U.S.A
ANNO DI FONDAZIONE	1953(Commodore Portable Typewriter Co.) 1955(Commodore Business Machines Ltd.) 1962(Commodore International Ltd. statunitense) 1976(Commodore International Ltd. bahamense)
ANNO DI CHIUSURA	1994
FONDATORI	Jack Tramiel

L'**Olivetti M20** è un personal computer sviluppato **nell'Olivetti Advanced Technology Center** di **Cupertino** da **Olivetti (non certo)** e presentato al pubblico nel **1982**. Studiato per attirare i potenziali acquirenti del PC IBM, risultava incompatibile con quest'ultimo a causa del sistema operativo, il **PCOS**, interamente sviluppato da Olivetti e dalla scelta di un microprocessore potente ma poco diffuso, lo **Zilog Z8001**. Per questo motivo, questo modello fu soppiantato in favore dell'M24, il quale era compatibile con il PC IBM. Una **scheda di espansione** (detta **Alternate Processor Board**) permetteva di **utilizzare un microprocessore Intel 8086 e di far girare una versione dell'MS-DOS**. La macchina era indirizzata agli uffici per svolgere compiti di contabilità e di archivio. Di M20 ne sono stati costruiti due modelli, sostanzialmente equivalenti come design anche se uno ha un colore marrone scuro, decisamente poco indovinato.

NOME	Olivetti M20
AZIENDA E LUOGO DI PRODUZIONE	Olivetti Advanced Technology Center Cupertino, California, USA (non certo)
ANNO	1982
PROGETTISTI	ND
CPU	Zilog Z8001 a 4 Mhz
MEMORIA	128 - 512 kB
AUDIO/VIDEO	Bianco e nero, verde, ambra, 4 o 8 colori, 512x256 (grafica), 80x25 o 64x16 (testuale). Suono: Altoparlante interno
ESPANSIONE	Una RS232, una parallela Centronics e l'allora diffusa IEEE 488

olivetti



Le sigle sono: **BC (Business Computer)** e **ST (Scientific technical)**.

La tastiera si presenta di dimensioni full-size con 120 tasti due dei quali colorati: di giallo o rosso, dipende dal modello, lo shift e di azzurro il Control. Erano mal posizionati per chi era abituato alla posizione attuale di questi tasti. Lo stesso layout per la tastiera sarà conservato anche per il progetto successivo: l'M24.



olivetti

TIPO DEL REPERTO	Macchina
NOME DEL REPERTO	Olivetti L1 M20 BC
NUMERO DI SERIE	0110842
LUOGO DI PRODUZIONE	Cupertino, California, USA (non certo)
PRODUTTORE	Olivetti Advanced Technology Center
DESCRIZIONE	Il modello esposto non è funzionante, da ripulire. Le condizioni estetiche sono buone anche se presenta il tasto della barra spaziatrice e la 'x' bloccati.
DATAZIONE	1982
COLLOCAZIONE	Deposito del Museo degli Strumenti di Calcolo (Pisa)
MODELLO ASSOCIATO	<u>Olivetti M20</u>

Lo **Spectrum** era dotato di un interprete per il linguaggio **BASIC**, in una versione modificata dalla Sinclair, presente nella ROM. I programmi, solitamente, erano forniti tramite listato da digitare, o su nastro (le **comuni musicassette**), potevano essere letti con un semplice registratore monofonico. Questa caratteristica costituì forse il più grande **limite della macchina**, in quanto al vantaggio dell'uso di supporti economici si contrapponevano la lettura problematica (che costringeva molti utilizzatori a ripetute operazioni di taratura delle testine) e **i tempi di caricamento relativamente lunghi**.

NOME	Sinclair ZX Spectrum
AZIENDA E LUOGO DI PRODUZIONE	Sinclair Research Cambridge, Regno Unito
ANNO	1982
PROGETTISTI	Richard Altwasser Rick Dickinson
CPU	Zilog Z80 (8 bit) a 3,5 MHz
MEMORIA	16 - 128 kB
AUDIO/VIDEO	Testo 32x24, modalità grafica 256x192 5 colori con due toni ciascuno Suono: 1 canale/ 10 ottave (Beeper)
ESPANSIONE	Una porta di espansione, registratore (1500 baud), RF uscita video



La velocità di trasferimento proposta era infatti di **1500 baud**, che si traduceva in un'attesa di **5 minuti nel caso di programmi particolarmente lunghi**. Il problema affliggeva anche altri micro computer dell'epoca: il Commodore 64 ad esempio proponeva una velocità di trasferimento su cassetta di soli 300 baud; la situazione spinse le "software house" a sviluppare degli acceleratori software chiamati turbo tape, che nella seconda metà degli anni '80 ebbero successo su entrambe le piattaforme, aggravando però ulteriormente il problema dell'affidabilità dei supporti.



TIPO DEL REPERTO	Macchina
NOME DEL REPERTO	ZX Spectrum prima serie
NUMERO DI SERIE	001-233515
LUOGO DI PRODUZIONE	Sinclair Research Cambridge, Regno Unito
PRODUTTORE	<u>Sinclair Research</u>
DESCRIZIONE	L'esemplare esposto appartiene alla prima serie, nella versione con 48 kB, con la caratteristica tastiera minimale di gomma.
DATAZIONE	1982
COLLOCAZIONE	Deposito del Museo degli Strumenti di Calcolo (Pisa)
MODELLO ASSOCIATO	<u>Sinclair ZX Spectrum</u>



L'Olivetti M24 è un personal computer sviluppato nell'Olivetti Advanced Technology (non certo). È il primo personal prodotto da Olivetti completamente compatibile con l'architettura standard del PC IBM, cosa confutata dall'utilizzo dell'MS DOS 2.11.

Il personal Olivetti offriva qualcosa in più della soluzione IBM, a partire dalla CPU 8086 a 8MHz e 16bit reali (l'IBM PC monta l'8080, 16bit ma con BUS a 8bit) e da un sott'insieme grafico più performante. Di base, il calcolatore viene fornito con 128KB di RAM (espandibile fino a 640KB di RAM), mentre è possibile collegare fino a due Hard Disk (uno interno ed uno esterno) da 10MB.

NOME	Olivetti M24
AZIENDA E LUOGO DI PRODUZIONE	Olivetti Advanced Technology Center Cupertino, California, USA (non certo)
ANNO	1983
PROGETTISTI	ND
CPU	Intel 8086 a 8MHz (16 bit)
MEMORIA	128 - 640 kB
AUDIO/VIDEO	40x25, 80x25 (testo); 320x200 (grafica) 4 colori/ 640x200/ 640x400 bianco e nero. 16 colori Suono: altoparlante interno
ESPANSIONE	Una Centronics, una RS232c, una per il mouse e una per la tastiera

olivetti



Come il modello precedente, l'M20 viene venduto con **monitor da 12"** (monocromatico o a colori) e due tastiere differenti: una identica a quella del PC IBM e una Olivetti con 102 tasti anziché 83. Oltre all'MS DOS 2.11, **l'M24 supporta il CP/M 86** e anche, quasi esclusivamente per **retro compatibilità**, il **PCOS dell'M20**. A settembre del 1985, Olivetti presenta il **PS M24**, un'evoluzione con **CPU 8086 a 10MHz**, **512KB di RAM** e un **HD da 20MB**.



TIPO DEL REPERTO	Macchina
NOME DEL REPERTO	Olivetti M24 xp-1050
NUMERO DI SERIE	0147558
LUOGO DI PRODUZIONE	Cupertino, California, USA (non certo)
PRODUTTORE	Olivetti Advanced Technology Center
DESCRIZIONE	Il modello esposto HD 256 kB di RAM, è da pulire. Sembra funzionare, ma è configurata per il boot dal floppy e non dall'HD. Targata inventario U.O.S.I. Azienda Ospedaliera Pisana. Probabilmente non c'è la ROM del BASIC.
DATAZIONE	1983
COLLOCAZIONE	Deposito del Museo degli Strumenti di Calcolo (Pisa)
MODELLO ASSOCIATO	<u>Olivetti M24</u>

olivetti

Agli inizi degli anni 80 un consorzio di produttori di computer, prevalentemente giapponesi (**con Sony e Matsushita fondatori**), decisero di sedersi a tavolino e disegnare uno standard di compatibilità che ponesse fine ai problemi che fino a quel momento si manifestavano: ogni produttore infatti produceva un computer proprietario, dove le applicazioni e le periferiche funzionavano solo ed unicamente su quel modello. **Nacque** così lo **standard MSX**. L'idea era rivoluzionaria, peccato però che il successo commerciale non fu lo stesso in tutti i paesi.



NOME	MSX Philips VG 8020
AZIENDA E LUOGO DI PRODUZIONE	Philips Kyocera, Giappone
ANNO	1983
PROGETTISTI	ND
CPU	Zilog Z80A (8 bit) a 3,58 MHz
MEMORIA	64 kB (RAM) + 16 kB (VRAM)
AUDIO/VIDEO	40 x 24, 32 x 24 di testo; 256 x 192, 64 x 48 16 colori Suono: 3 canali
ESPANSIONE	2 slot per cartucce ROM, Centronics, ingressi/uscite per un registratore a cassette, uscita video RGB video e due connettori per i joystick.

Il **VG 8020** fu **venduto principalmente** in Giappone, in Brasile ed in diversi Paesi dell'Europa. Proprio per queste ragioni allo standard MSX fece seguito l'MSX2, che prevedeva hardware più performanti. **Gli MSX si programmavano in BASIC**, prodotto da Microsoft. **Philips** decise nel **1983** di produrre un computer con le specifiche MSX1. Forse perché in ritardo, il modello VG8020 non fu però realizzato direttamente, ma venne costruito da Kyocera in Giappone. Furono realizzate **tre varianti**: una versione **PAL**, una **SECAM** ed una **PAL con motherboard più compatta**.



TIPO DEL REPERTO	Macchina
NOME DEL REPERTO	VG-8020/00
NUMERO DI SERIE	FF01 506011900
LUOGO DI PRODUZIONE	Kyocera, Giappone
PRODUTTORE	Philips
DESCRIZIONE	Il modello esposto, collegato ad un comune televisore, è un VG-8020 perfettamente funzionante, il terzo prodotto da Philips per la prima versione dello standard. Fu l'home computer MSX di maggior successo in Italia. Non ci sono elementi per datare l'esemplare con precisione.
DATAZIONE	1983
COLLOCAZIONE	Deposito del Museo degli Strumenti di Calcolo (Pisa)
MODELLO ASSOCIATO	<u>MSX Philips VG 8020</u>



La denominazione completa dell'azienda è **Koninklijke Philips Electronics N.V.** (**Reale Philips Elettronica**) e la sua fondazione risale al **1891** ad opera di **Gerard Philips** e di suo padre **Frederik**. Quattro anni dopo, fa il suo ingresso in azienda **Anton Philips**, fratello di Gerard. La produzione iniziale della società fu di lampadine elettriche in uno stabilimento di **Eindhoven** che oggi è stato trasformato in museo. Gli **anni venti** videro Philips specializzarsi nel settore della **radiodiffusione**, con l'avvio della **produzione di apparecchi radiofonici nel 1927**.

Il **9 maggio 1940** il direttore della Philips fu informato che la Germania aveva invaso i Paesi Bassi e, dopo essersi **trasferito negli USA** con una ingente quantità di fondi, riuscì poi a trasferire l'azienda nelle **Antille olandesi**.

Finita la guerra la sede aziendale fu riportata ad Eindhoven. Nel secondo dopoguerra arrivarono altri successi, come la produzione dei primi televisori (di cui l'azienda aveva già avviato sperimentazioni nel 1925), il lancio delle musicassette del **1963**, e la produzione del primo circuito integrato nel 1965. Nel corso degli anni settanta e ottanta, la società effettuò una serie di **acquisizioni** di altre aziende nell'ambito dell'elettronica e della **microelettronica**, come le statunitensi **Magnavox** nel **1974**, **Signetics** nel **1975**, **Philco** nel **1981**, la divisione lampade di **Westinghouse Electric** e la **Sylvania** nel **1983**.

Nel **1982** ha lanciato, insieme alla Sony il primo lettore di **Compact disc**, mentre l'anno successivo, entra nel settore delle telecomunicazioni, e con la statunitense AT&T forma una joint-venture denominata **AT&T/Philips**.

Nel **1984** introdusse l'**MSX VG-8020**, molto venduto in **Giappone** e in **Europa**.

Negli **anni novanta** la Philips affronta una **crisi** finanziaria e di fatturato, e l'azienda effettua un programma di ristrutturazione.

Intorno al **1991** immette sul mercato il **primo CD-i** e il **Video CD**, ed è tra le prime nel mondo a sviluppare la televisione ad alta definizione. Successivamente cede anche la divisione informatica.

Nel **1999** Philips crea una joint venture con la **LG Electronics** denominata **LG Display**, inizialmente per la produzione di tubi catodici e successivamente di pannelli LCD.

Di questa società, Philips ne cederà gradualmente le quote ai coreani, fino a quando ne esce definitivamente dieci anni dopo.

Nel **2009** Philips lancia il primo televisore **LCD Full HD in formato 21:9** (*Philips Cinema 21:9 TV*), sviluppato per la **visualizzazione di contenuti cinematografici**, sia in **Blu-ray** che in **DVD**.



SEDE	Amsterdam Paesi Bassi
ANNO DI FONDAZIONE	1891 Eindhoven
FONDATORI	Gerard Philips Anton Philips
FATTURATO	21,39 miliardi di € (2014)

Il **C-16** fu il **secondo computer della serie 264** ad essere presentato ma, a differenza del Plus/4, furono riprese le **forme del VIC-20** e del **C=64**. Il Commodore 16 era una versione **depotenziata del Plus/4**, montando lo stesso processore e lo stesso coprocessore, adottando gli stessi connettori (incompatibili con quelli del VIC-20 e del C-64) per le periferiche base, ossia **joystick e registratore** (esistevano comunque in commercio dei cavi convertitori per usare le periferiche del C-64 sul C-16 e viceversa) ed integrando il **Commodore BASIC** in versione **3.5**.

Il **connettore seriale**, pur essendo in grado di gestire una velocità maggiore del transfer rate rispetto a VIC-20 e C-64 (con periferiche specifiche), era invece pienamente **compatibile con le periferiche del C-64 e VIC-20** (a costo ovviamente di **rinunciare alla velocità maggiore**).



NOME	Commodore 16
AZIENDA E LUOGO DI PRODUZIONE	Commodore International Stati Uniti
ANNO	1984
PROGETTISTI	ND
CPU	MOS 7501 - 8501 a 0,89 - 1,76 MHz
MEMORIA	16 kB
AUDIO/VIDEO	320x200, 320x160, 160x200, 160x160 (con 5 linee di testo); Per la grafica, TED (320x200, 121 colori); Suono: TED (2 canali/ 4 ottave)
ESPANSIONE	2 ingressi per periferiche, 2 per joystick

Il C-16 presentava gli stessi vantaggi e svantaggi del Plus/4. Ad un **BASIC 3.5** ricco di comandi avanzati, ad un'ottimale gestione della memoria, ad un ricco set di colori si contrapponevano l'assenza del SID e, soprattutto, degli sprite che, unitamente alla poca RAM, alla necessità di utilizzare periferiche con connettori specifici e all'incompatibilità della macchina con gli altri modelli Commodore più diffusi ne decretarono lo scarso successo.

La vita commerciale del C-16 durò perciò veramente poco: **tolto dal mercato quasi subito negli USA**, ebbe un discreto seguito **solo in Europa**, dove anche il Plus/4 non si comportò male.



TIPO DEL REPERTO	Macchina
NOME DEL REPERTO	Commodore 16
NUMERO DI SERIE	ea4136804
LUOGO DI PRODUZIONE	Inghilterra
PRODUTTORE	<u>Commodore International</u>
DESCRIZIONE	Il modello esposto è in buone condizioni estetiche, da pulire. Manca l'alimentatore quindi non è possibile verificare il corretto funzionamento
DATAZIONE	1984
COLLOCAZIONE	Deposito del Museo degli Strumenti di Calcolo (Pisa)
MODELLO ASSOCIATO	<u>Commodore 16</u>



Questo home computer è stato prodotto in **pochi esemplari**, alcune fonti parlano di soli **100.000 pezzi**, fatto che lo rende molto ricercato dai collezionisti.

Il **Commodore 116**, come gli altri modelli della serie 264, si basa sul chip **TED**, che si occupa della **gestione della grafica** e del suono, e sul processore **MOS 7501** (o la sua variante MOS 8501 che differiva solo per il processo produttivo) operante alla frequenza di 1,69 MHz nella versione PAL (1,76 MHz in quella NTSC).



NOME	Commodore 116
AZIENDA E LUOGO DI PRODUZIONE	Commodore International Stati Uniti
ANNO	1984
PROGETTISTI	ND
CPU	MOS 7501 - 8501 a 1,69 - 1,76 MHz
MEMORIA	16 kB
AUDIO/VIDEO	320x200, 320x160, 160x200, 160x160 (con 5 linee di testo); Per la grafica, TED (320x200, 121 colori); Suono: TED (2 canali/ 4 ottave)
ESPANSIONE	Una porta per registratore a cassetta , una per cartuccia ROM , due per joystick (di serie), Composite Video , uscita per TV

Se da un lato l'ottimale gestione della memoria, il **BASIC 3.5** e il ricco set di colori offrivano ottime possibilità di sviluppo, l'assenza della gestione degli sprite limitava tremendamente la realizzazione di giochi con grafica avanzata.

Infine, la mancanza del chip sonoro SID, che rese famoso il Commodore 64, la memoria insufficiente, il prezzo poco inferiore al Commodore 16 e la scomodissima tastiera in gomma decretarono il completo fallimento commerciale del Commodore 116. Curioso notare che, in un'ottica di massima riduzione dei costi, il Commodore 16 e il 116, pur essendo lo stesso computer, non utilizzavano la medesima scheda madre.



TIPO DEL REPERTO	Macchina
NOME DEL REPERTO	Commodore 16
NUMERO DI SERIE	ea446413
LUOGO DI PRODUZIONE	Germania
PRODUTTORE	<u>Commodore International</u>
DESCRIZIONE	Il modello esposto è in buone condizioni estetiche, da pulire. Manca l'alimentatore quindi non è possibile verificare il corretto funzionamento
DATAZIONE	1984
COLLOCAZIONE	Deposito del Museo degli Strumenti di Calcolo (Pisa)
MODELLO ASSOCIATO	<u>Commodore 116</u>



- ❑ Schede tecniche Apple, IBM: "Il decennio 1975-1984: quando IBM ed Apple cambiarono il mondo", Lorenzo Tafi
- ❑ Schede Tecniche Olivetti, MITS: "I nastri che hanno memorizzato la storia", Macchine e nastri perforati: dalle origini agli ultimi utilizzi, Margherita Mariotti
- ❑ Scheda tecnica Atari: "Timeline degli Arcade più noti", Luca Quiliconi

- ❑ "Dall'aritmometro al PC, La storia del calcolo personale nelle collezioni del Museo degli Strumenti per il Calcolo" a cura di Giovanni A. Cignoni
- ❑ "L'ottimista impaziente: Bill Gates in parole sue", di Lisa Rogak
- ❑ "The Atari 800 Home computer, owner's guide"
- ❑ "Olivetti M20 BASIC Language Reference Manual"
- ❑ "vecchicomputer.com"
- ❑ "c64-wiki.com"
- ❑ "pcworld.com"
- ❑ "wikipedia.org"
- ❑ "old-computers.com"
- ❑ "storiainformatica.it"