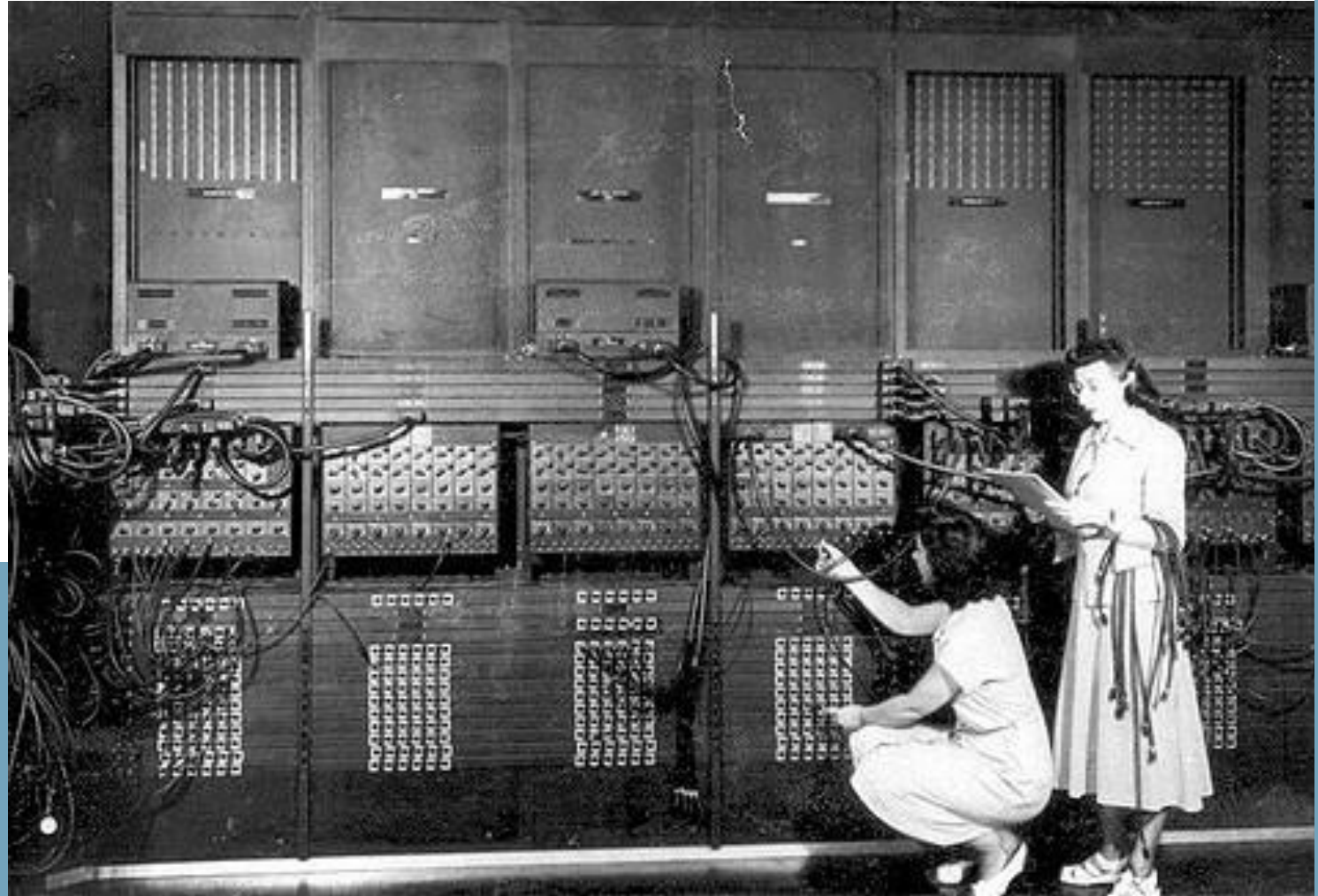


“ Ready or not, computers  
are coming to the people

> Stewart Brand, *Spacewar!*, Rolling Stones, december 7, 1972<



**Il computer: storia di un ipermedia**

Nel XIX secolo la crescente complessità della società produce una «crisi del controllo», che tocca innanzitutto le istituzioni politiche, civili e militari; allo stesso tempo, però, l'evoluzione tecnologica permette di modificare il modo in cui si raccolgono, conservano, elaborano e comunicano le informazioni. Il controllo sociale inizia ad essere così esercitato attraverso decisioni formali o programmate. Questi processi, che stanno alla base della successiva società dell'informazione, danno luogo ad una «rivoluzione del controllo» che venne esercitata, ad esempio, con la creazione di apparecchiature capaci di leggere automaticamente – ovvero senza l'intervento umano – le informazioni contenute in schede perforate. Il censimento americano del 1890 è il primo ad essere compilato con le macchine tabulatrici inventate da Herman Hollerith, che poi sarà uno dei fondatori della IBM

> James R. Beniger, *Le origini della società dell'informazione. La rivoluzione del controllo*, Utet 1995<



La rivoluzione del controllo

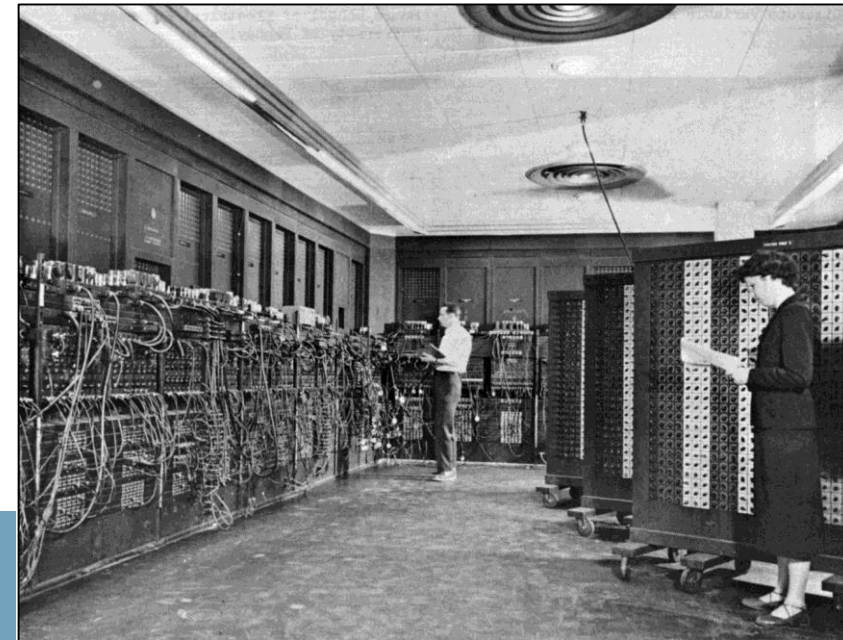
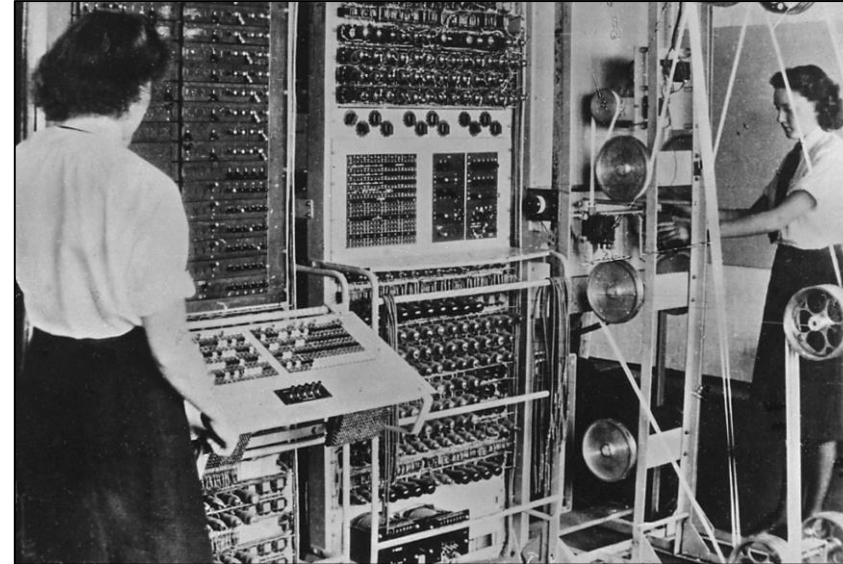
## 1943, Bletchley Park > Colossus

Computer elettronico programmabile usato per la decrittazione dei codici: è il primo ad usare le valvole termoioniche

## 1945, Ballistic Research Laboratory > Eniac

L' Electronic Numerical Integrator And Computer era usato essenzialmente per calcoli balistici ma incorporava il programma che consentiva l'analisi dei dati, il quale, dunque, non doveva essere immesso prima dei dati stessi. Pesava oltre tre quintali, era ospitato in una stanza di 150 m<sup>2</sup> e aveva oltre 17000 valvole termoioniche

La parola *computers* è usata per indicare gli analisti e le impiegate addette ai calcoli



Macchine computazionali: i *mainframes*

Mentre vengono prodotti i mainframes, sul piano teorico si immaginano «macchine» per migliorare l'organizzazione delle informazioni e per aiutare l'uomo nelle sue attività speculative e organizzative. La riflessione sul rapporto uomo-macchina lega uomini come Alan Turing, Vannevar Bush, John Licklider e altri.

«Pensate a un dispositivo futuro per uso individuale, una sorta di archivio personale meccanizzato e di biblioteca. ... Il memex è un dispositivo in cui un individuo custodisce libri, documenti e comunicazioni, e che è meccanizzato al punto di poterlo consultare con straordinaria velocità e flessibilità. È un'integrazione allargata e intima della sua memoria (...) Appariranno enciclopedie di genere completamente nuovo, approntate con un reticolo di percorsi associativi che le attraversa, pronte per essere infilate nel memex e lì amplificate

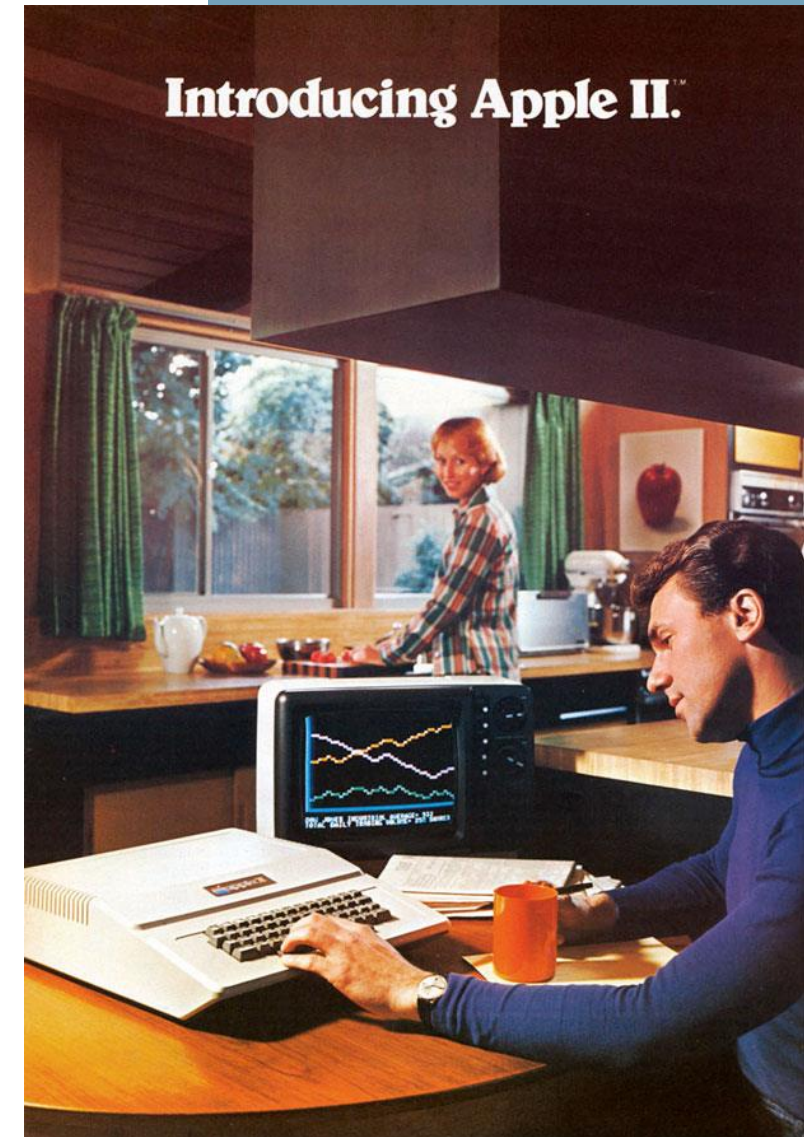
> V. Bush, *As We May Think* <

una macchina metaforica



> Vannevar Bush <

Il computer è una macchina metaforica in grado di manipolare simboli. Una delle prime e più potenti metafore che esso crea e veicola – e che definisce il modo in cui deve essere usato – è quella del lavoro. Quando negli anni 70 verrà creata la *Graphical Users Interface* (GUI) essa conterrà elementi che rimandano al lavoro terziario, che allora ha sostituito quello industriale e al quale è destinato il computer. La stessa logica guiderà poi l'interfaccia grafica del Macintosh e il pacchetto operativo creato da Microsoft, chiamato prima *Works* e poi *Office*.



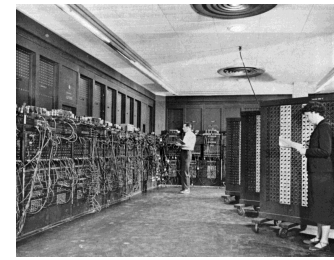
Le metafore: il lavoro

“Ciò che ho visto allo Stanford AI Lab è stata la scena più eccitante dai tempi dei party allucinogeni dei Merry Pranksters. I giocatori di Spacewar! erano ‘fuori di testa’, in un certo modo potevano essere considerati la versione hi-tech dei giovani che danzavano sotto l’effetto della droga al Trips Festival, e il computer rappresentava la loro nuova forma di LSD. [...] È tutto collegato. La ricerca psichedelica è in gran parte un fenomeno californiano come la rivoluzione informatica. I primi hacker degli anni Sessanta erano un sottoinsieme della tarda cultura beatnik e dei primi gruppi hippie; erano dei capelloni, avevano rinnegato l’università, sillabavano ‘love’, leggevano “Il signore degli anelli” ed erano pronti a salvare il mondo. Ma avevano una tecnologia migliore. Come si è visto in seguito, le droghe psichedeliche, le comuni e i dome (cupole geodetiche) erano dei vicoli ciechi, ma i computer rappresentavano la strada d’accesso a mondi che andavano aldilà dei nostri sogni. Hippie e rivoluzionari fallirono nel loro intento mentre i nerd si limitavano a inventare il futuro, e lo facevano con un sorprendente senso di responsabilità, che incorporarono nella loro tecnologia, proprio all’interno dei chip, una completa fusione di alta tecnologia e cultura pop molto terra terra.

> Stewart Brand, *Spacewar!*, Rolling Stones, december 7, 1972<



mainframe



minicomputer

Altair 8800



Home computers

Personal computer



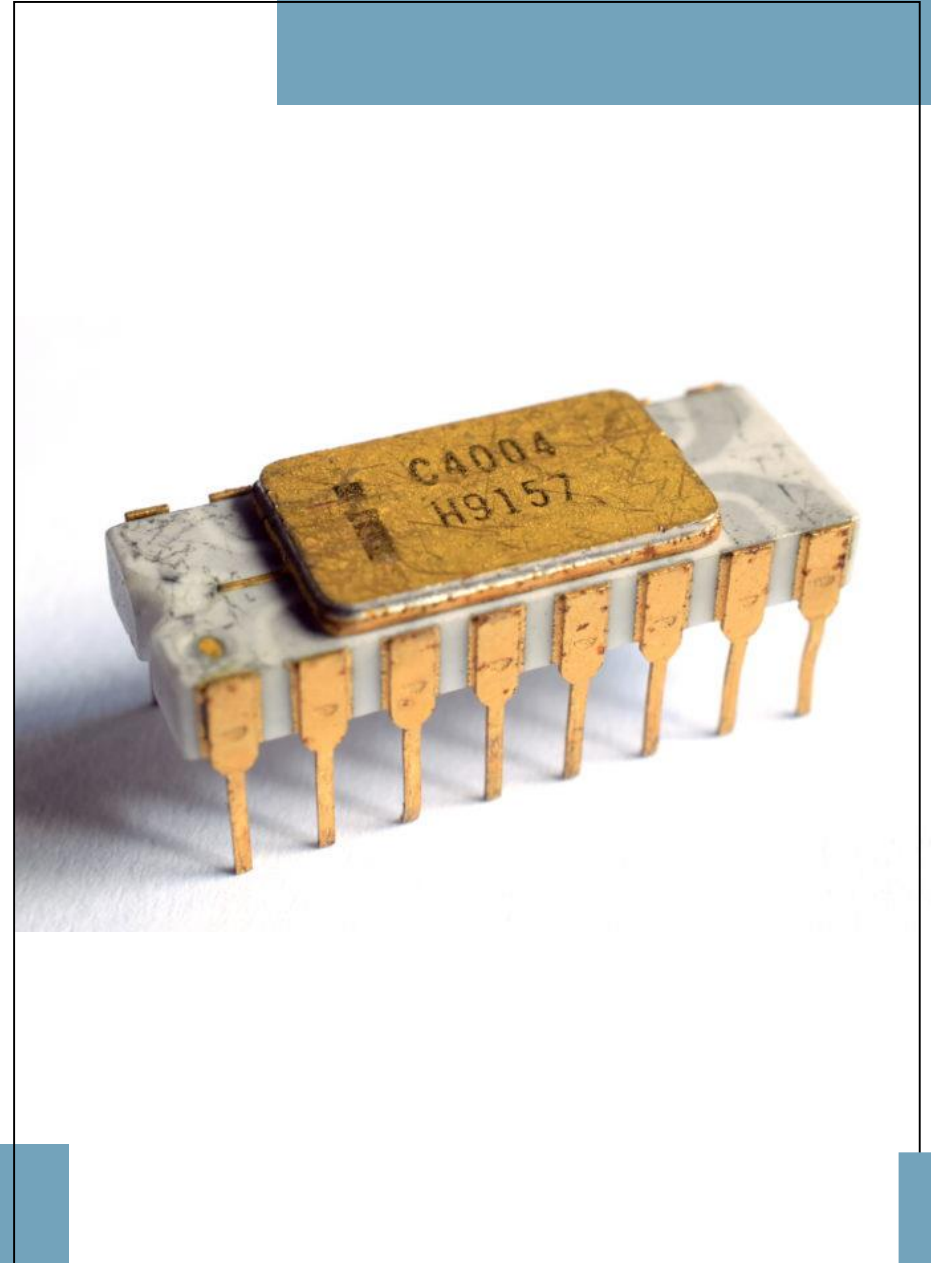
desktop

time sharing

microprocessori

“ Nonostante queste tre innovazioni (...) siano state fondamentali per la nascita del personal computer, esse affondavano le proprie radici in climi e paradigmi tecnologici vecchi: le prime macchine desktop e i microprocessori furono inizialmente applicati a un settore relativamente maturo, come era quello delle calcolatrici da ufficio, mentre il *time-sharing* era stato pensato all'interno del paradigma dominante del *mainframe*

> Gabriele Balbi, Paolo Magaudda, *Storia dei media digitali* <



Innovazioni conservative



Vannevar Bush, John Licklider e Douglas Engelbart contribuiscono a trasformare il computer da macchina computazionale a macchina per comunicare.

Dopo il *memex* di Bush, **John Licklider** nel 1960 scrive un saggio (*Man-Computer Symbiosis*) in cui ragiona su come trasformare il computer in uno strumento per facilitare e ottimizzare le capacità cognitive dell'uomo. Il punto centrale non è la capacità di calcolo o il trasferimento di informazioni, ma **la comunicazione come relazione creativa**.

Douglas Engelbart, che dirige l'*Augmentation Research Center* dello Stanford Institute, ritiene che il computer possa mettere a disposizione dell'uomo degli strumenti che lo aiuteranno a risolvere problemi complessi.



“ Tra il 1962 e il 1968 Engelbart ideò un sistema di espansione completamente sviluppato e lo chiamò «oNLine System» o NLS. Oltre al mouse includeva una serie di innovazioni che prefiguravano la rivoluzione del personal computer: grafica a tutto schermo, finestre multiple, sistema di scrittura elettronica, diari in stile blog, un sistema di collaborazione di tipo wiki, condivisione di documenti, e-mail, messaggi diretti, link di ipertesto, videoconferenze, formattazione di documenti. Uno dei protetti tecnocentusiasti di Engelbart, Alan Kay, che in seguito sviluppò quelle idee allo Xerox PARC, ha detto: «Non so cosa farà la Silicon Valley quando avrà finito le idee di Doug»

> Walter Isaacson. *Gli innovatori*



>Douglas Engelbart, *la madre di tutte le demo*, 1968<

il computer come ipermedia

Nel 1975 viene fondato l'Homebrew Computer Club, in cui gli amatori – a cui era rivolto il primo «personal computer», l'Altair 8800 – avrebbero potuto confrontare le loro idee e le loro innovazioni. È un luogo in cui trovano accoglienza e si sviluppano le principali caratteristiche dell' *etica hacker*

«...le esplorazioni e la pratica erano riconosciute come valori cardinali; le informazioni (...) erano liberamente diffuse persino a potenziali concorrenti (...); erano banditi ruoli o atteggiamenti autoritari, le persone ritenevano che i personal computer fossero gli ambasciatori più significativi della decentralizzazione

> Stephen Levy. *Hackers*<

Steve —

2/17/75

**AMATEUR COMPUTER USERS GROUP**  
**HOME BREW COMPUTER CLUB . . . you name it.**

Are you building your own computer? Terminal? T V Typewriter?  
 I/O device? or some other digital black-magic box?

Or are you buying time on a time-sharing service?

If so, you might like to come to a gathering of people with like-minded interests. Exchange information, swap ideas, talk shop, help work on a project, whatever . . .

We are getting together Wednesday nite, March 5th, 7 pm at the home of Gordon French 614 18th Ave., Menlo Park (near Marsh Road).

If you can't make it this time, drop us a card for the next meeting.

Hope you can come. See ya there, *Arad Moore*  
 There will be other Altair builders there.

## Homebrew Computer Club

Allo stesso tempo nell'Homebrew Computer Club si vanno delineando le principali tendenze della nascente industria informatica incarnate da due coppie: **Bill Gates e Paul Allen**, da un lato, e **Steve Jobs e Steve Wozniak**, dall'altro. Gates e Allen individuavano il futuro del business dei computer nella produzione di software  
Jobs e Wozniak, invece, puntavano alla costruzione di un home computer da vendersi già assemblato e funzionante, con software pre-installati e un'attenzione allora inusuale per le prestazioni grafiche e per l'eleganza complessiva della macchina

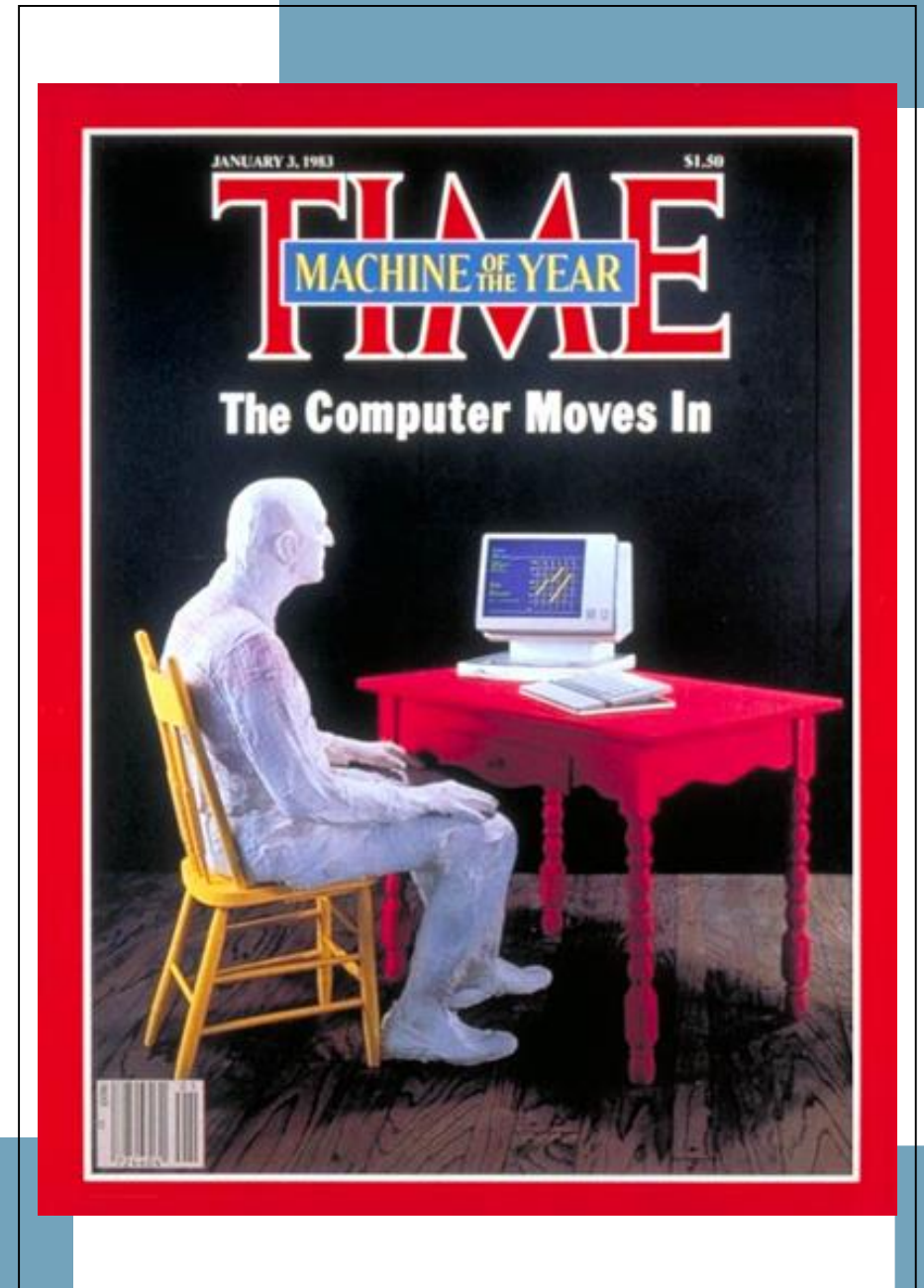


>Steve Wozniak e Steve Jobs<



>Bill Gates e Paul Allen<

All'inizio degli anni Ottanta si moltiplicano gli home computer (Sinclair ZX80 e poi 81; Commodore Vic20 e poi C64) e si compie il passaggio verso i personal computer con l'arrivo di un gigante come IBM nel 1981: il 5150 che, grazie ad una avveduta strategia di marketing, diventa noto come PC. Il PC IBM montava un sistema operativo creato dalla Microsoft e chiamato MS-DOS (Microsoft Disk Operating System). Il programma – che continuava ad essere proprietà della Microsoft – diede il via alla produzione di «IBM compatibili», aumentando il numero delle macchine in circolazione.



1983: machine of the year

“...and you'll see why  
1984 won't be like 1984



1984: Macintosh

14

“ Dalla metà degli anni Novanta il personal computer iniziò ad entrare stabilmente nelle case delle famiglie (...) rendendo così concreta un'idea che solo quindici anni prima era considerata fantascienza

> G. Balbi, P. Magaudda,, *Storia dei media digital*k

Sono sempre più diffusi i computer portatili e la diffusione di massa di internet dà un'ulteriore spinta alla diffusione dei computer

Nel 1996 vengono venduti 70 milioni di computer. Quattro anni dopo, il loro numero raddoppia



1995: una nuova fase per il personal computer

“ La Apple contribuì a trasformare il ruolo culturale dei computer nelle famiglie non solamente grazie all'estetica dei suoi modelli, ma anche perché ancora una volta propose una visione innovativa del mezzo nel contesto domestico. (...) [Esso passava dall'essere] uno strumento di produttività a un oggetto al centro della costruzione di un vero e proprio stile di vita digitale

> G. Balbi, P. Magaudo, *Storia dei media digitali*



Estetica e marketing



# A Decade of Influential Technology

