



**Apple 50 anni fa:
una storia che riguarda tutti**

Atto I

Salto triplo nella storia dell'informatica, da Leonardo Bigollo ad Apple

Dove, fra orchidee e barbabietole, cifre e macchine universali, si discute di storia e del mestiere dello storico facendo tre balzi nei grandi cambiamenti indotti dal digitale, l'ultimo dei quali ha visto Apple fra i suoi principali protagonisti.



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum





storia

storia di scienza e tecnologia

storia dell'informatica



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum





scienza e tecnologia **non** vivono in un tempo loro
spazieremo, usando gli strumenti degli storici,
fermandoci spesso sui significati delle **parole**



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum





*Le bon historien, lui,
ressemble à l'**ogre** de la légende.
(Marc Bloch, 1949)*



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum





hacker: *a person who delights in having an intimate understanding of a system, as opposed to most users, who prefer to learn only the minimum necessary.*
(The Jargon File, 1975)





l'accanita **curiosità** di capire come è andata:
quali ragioni, quali relazioni, quali conseguenze
quanto ha cambiato la vita delle **persone**



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum



una spezia, dalla **canna**
 la delocalizzazione e
 l'equilibrio commerciale
 dalla **barbabietola**:
 Olivier De Serres,
 sciroppo, dal 1575
 Andreas Marggraf,
 cristalli, dal 1747
 le guerre napoleoniche
 e la legge del 1811
 infine, 1815, Waterloo





*Les confitures de nos grand-mères, oui.
De nos tri-trisaïeules, non.*
(Marc Bloch a Lucien Febvre, 22.10.1935)



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum





cambiamenti, complessità, hacker:
siamo pronti per affrontare il tema di stasera
collocare **Apple** nella **Storia dell'Informatica**



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum





o, come si dice,
nella **rivoluzione digitale**
rivoluzione?



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum





rivoluzione ha due significati:

moto regolare dei pianeti, costante, affidabile
cambiamento repentino, scioccante, violento



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum

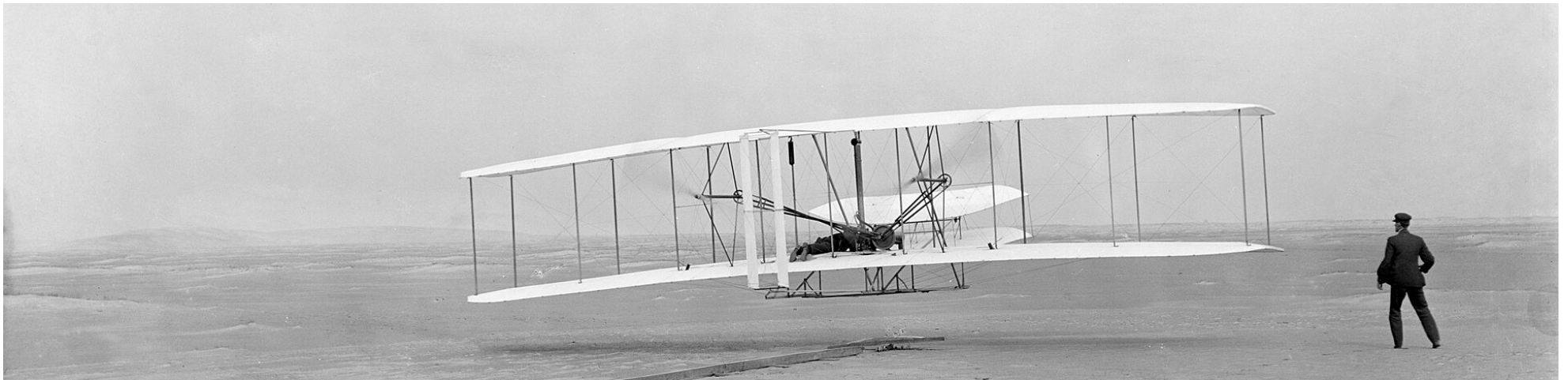


17.12.1903

Orville e Wilbur Wright sul loro Flyer
4 voli, il più lungo 800 m, il più alto 3 m, poi si danneggiò

12.04.1961

Yuri Gagarin sulla Vostok 1
un'orbita stabile intorno alla Terra, 118 minuti, 27400 km/h





rivoluzione aeronautica non si sente dire spesso
perlomeno non quanto rivoluzione digitale
perché? boh... forse è una moda di dire



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum





scienza e tecnologia sono evoluzioni,
hanno una certa **regolarità** di base
ma sono segnate da **discontinuità**



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum





momenti che segnano un prima e un dopo
da collocare in un contesto ampio e complesso
il nostro salto triplo...



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum





tre (di tante) discontinuità
nella lunga Storia dell'Informatica,
l'ultima per capire perché Apple è interessante



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum





il primo salto:

1226, alla corte di Federico II

dove per entrare serve la parola d'ordine: digitale



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum





digit(al) ↔ a cifre

come si diceva in Italia prima

che Carosone cantasse *tu vuo' fa' l'americano*



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum





luglio del 1226 (800 anni fa!)
un periodo di **relazioni complicate**
con la Chiesa e con la Lega Lombarda
un travagliato viaggio di rientro
dal Nord Italia verso la Sicilia
un breve soggiorno ristoratore
nell'amica città di **Pisa**
una buona occasione per incontrare
Leonardo Bigollo Pisano,
già autore del **Liber Abbaci**,
e discorrer con lui di **cifre** e **zeri**



De arte venandi cum avibus (cod. Pal. lat. 1071, 1260ca)





*Qualunque giorno non veggio 'l mio amore,
la notte come serpe mi travollo,
e sì mi giro, che paio un **bigollo**:
tanta è la pena che sente il mio core*

Cecco Angiolieri, Rime XLIX, 1300ca



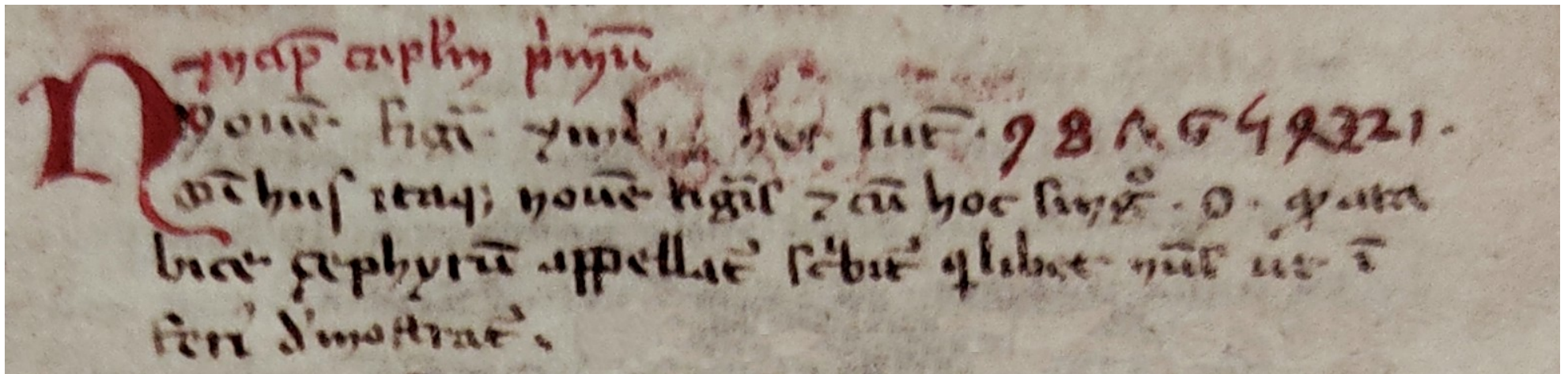
Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum



Incipit capitulum primum

Novem figure Indorum hee sunt **9 8 7 6 5 4 3 2 1**.

Cum his itaque novem figuris et cum hoc signo **0**, quod arabice **zephirum** appellatur, scribitur quilibet numerus, ut inferius demonstratur.



Veneranda Biblioteca Ambrosiana, Milano, ms. I.72 sup., XIII sec.



Leonardo non è il primo:

Algoritmi (**al-Khwārizmī**) de Numero Indorum
o **Gerbert D'Aurillac** (dal 999, Silvestro II)



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum





ma la **discontinuità** c'è nel 1226
contesto economico, imperatore curioso,
dotti, come **Magister Dominicus** e **Michael Scott**



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum



dopo quell'incontro passano **al digitale**
studiosi, mercanti, banchieri,
amministratori, genieri...

ci sono **progressisti** e **conservatori**

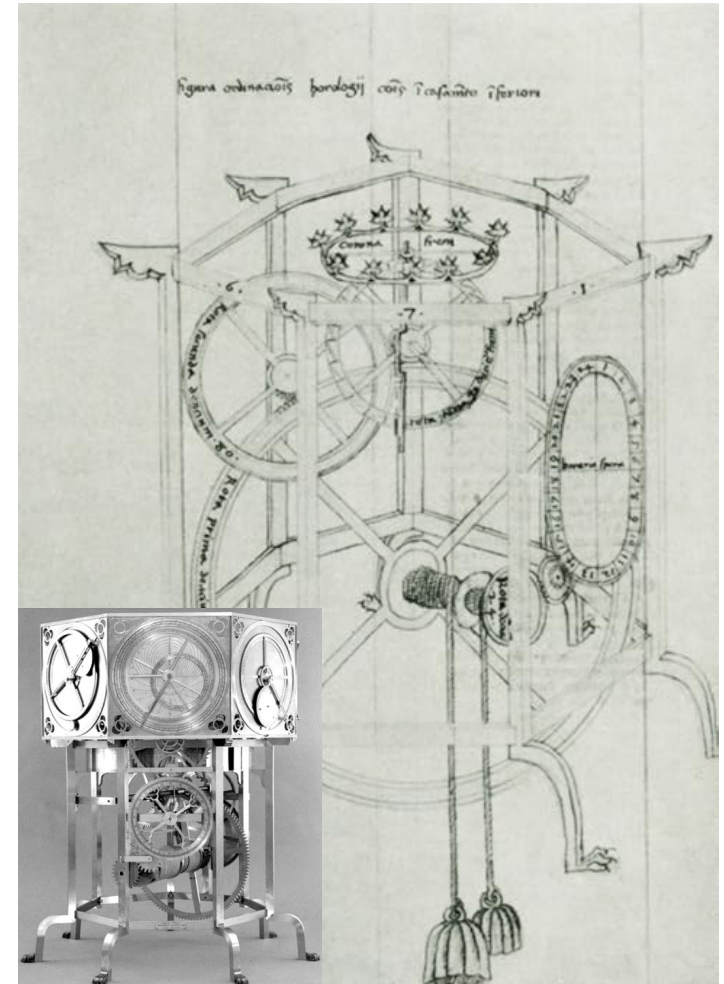
Firenze, **1299**, Statuti dell'arte del cambio,
le cifre arabe sono proibite:
rendono i libri mastri... **indecifrabili!**

il dibattito è rappresentato da
Boezio, l'innovatore del Quadrivio,
Pitagora, la tradizione degli antichi
ma la strada è segnata



Gregor Reisch, Margarita Philosophica, 1503

notazioni e procedimenti a cifre
si diffondono insieme al progredire
della meccanica di precisione
gli orologi sono presto complicatissimi
i procedimenti a cifre sono meccanizzabili,
non ci penseranno subito,
ma alla fine del 1600 ci sono già
calcolatrici digitali meccaniche
che fanno le 4 operazioni dell'aritmetica
sono di Blaise Pascal e Gottfried Leibniz
i contributi più importanti



Giovanni de' Dondi, Tractatus Astrarii, 1364

quante **cifre**?

notazioni e procedimenti digitali
sono indipendenti dal numero di cifre

di solito, per abitudine, se ne usano **10**

ma è una proprietà conveniente

la calcolatrice, digitale e portatile, del 1660
di Samuel Morland, **inglese**, usa

10 cifre, per contare le sterline,

20 cifre, per contare gli scellini,

12 cifre, per i penny e

4 cifre, per i farthing





chi usava le calcolatrici digitali?
tocca scoprire un'altra parola...
i **calcolatori**, o, in inglese, i **computer**



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum





il **calculator** Leonardo Bigollo faceva tutto a mano
i suoi successori usavano le **calcolatrici digitali** (ma non solo)
con il passare degli anni le macchine divennero sempre più sofisticate
e quella del calcolatore una professione sempre più richiesta

CALCVLO. Lat. *calculus*. Mor. S. Gr. Io gli darò vn calculo, ciò è a dire, vna pietra bianca, ed in quello vn nome nuouo scritto, lo quale non fa se non chi lo riceue. Noi, perchè gli antichi, nel fare i conti, vsauan queste pietruzze, detti calcoli, diciamo calculo vn conto raccolto, e ristretto, e fare tal ristretto, e raccolto di conti.

CALCVLARE. Lat. *subducere rationes*: e a chi fa i predetti conti.

CALCVLATORE. Lat. *calculator*.

Vocabolario della Crusca, I ed., 1612

CALCOLARE, e CALCVLARE. Fare i calcoli. Lat. *rationes subducere, rationes conferre*.

CALCOLATO, e CALCVLATO. Add. da' lor verbi. Lat. *computatus*. Tac. Dav. Dial. Eloq. 415. In centoventi anni, calcolati dalla morte di Cicerone a oggi. E An. 12. 161. E spesso dava voce, che il Principe migliorava, per tenere i soldati in buona speranza, e per aspettare il punto buono calcolato da' Caldei.

CALCOLATORE, e CALCVLATORE. Colui che fa i calcoli. Lat. *calculator*.

Vocabolario della Crusca, III ed., 1691



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum





Picnic, dal francese piquenique, piquer nique, piluccare bocconcini



responsabilità e competenza dei calcolatori
era eseguire il procedimento, l'**algoritmo**
cosa che le calcolatrici non facevano... **per ora**



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum





perché c'è una costante:
se una cosa la può fare una **persona**
prima o poi si pensa di farla fare a una **macchina**



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum





e a fare il **calcolatore macchina** ci pensavano
seriamente almeno dal **1840**
e da lì in poi sempre più e su **due fronti**



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum





sul fronte pratico: **tecnici** e **ingegneri**
per intuito e per tentativi, con risultati imperfetti
ma **utili** e **redditizi** (CTR 1911 → IBM 1924)





sul fronte teorico: **logici** e **matematici**
cos'è un procedimento? come lo si descrive?
quanti sono? può una macchina esser **universale**?



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum





... Babbage, Hollerith, Ludgate, Hilbert, Russell,
Dedekind, Gödel, Post, Zuse, Atanasoff & Berry,
Stibitz, Wilkes, Shestakov, Nakashima, Church,
Turing, Von Neumann, Shannon, Aiken, Hopper,
Newman, Goldstine, Mauchly & Eckert, Rhodes,
Brook, Rameev, Kilburn, Williams, Lebedev,
Booth & Booth, Wheeler, Davies, Kleene ...





il nostro secondo salto:
la macchina universale c'è, funziona,
e, come discontinuità, fa davvero un bel botto



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum





il botto dipende dalle prestazioni
secolo d'oro dei calcolatori: x50, 2 mesi → 1 giorno
con le macchine universali: x20mila, → pochi sec





scienziati, ingegneri, economisti son pazzi di gioia
una quantità di problemi prima improponibili
diventano di botto a portata di mano



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum





le macchine sono anche precise e infaticabili
a cifre si codifica di tutto
si prospetta un futuro pazzesco, per tutti



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum





... Harvard&IBM MarkI/ASCC ('44), ENIAC ('46),
SSEM ('48), EDSAC ('49), MDM ('49), CSIRAC ('49),
MƏCM ('50), ALQBM-1 ('50), APE(X)C ('50),
SEAC ('50), SWAC ('50), Pilot ACE ('50), Z4 ('50),
UNIVAC ('51), Ferranti Mk1 ('51), LEO ('51),
Whirlwind ('51), ILLIAC ('52), IBM 701 ('52), Gamma 3 ('52),
MANIAC ('52), BESK ('53), JOHNNIAC ('53) ...
anche EPICAC (1950) e MULTIVAC (1955)





Automatic Computer → computer
e i computer (o calcolatori) persona?
gli umani si adattano: diventano programmatori





per inciso: le cifre diventano **due**
ma è solo una **comodità** elettrica/onica
binario e informatica **non** sono imprescindibili



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum





il binario era stato studiato
da **Gottfried Leibniz** (1679)

George Boole aveva applicato
l'algebra binaria al calcolo logico (1847)
ma c'è anche **Juan Caramuel y Lobkovitz**
matematico, astronomo, architetto,
difensore di **Praga** (1648)
e vescovo di **Vigevano** (dal 1673)

a Vigevano fu anche
tipografo che stampava, oltre che in latino,
in greco, ebraico, arabo, siriano ed etiopico

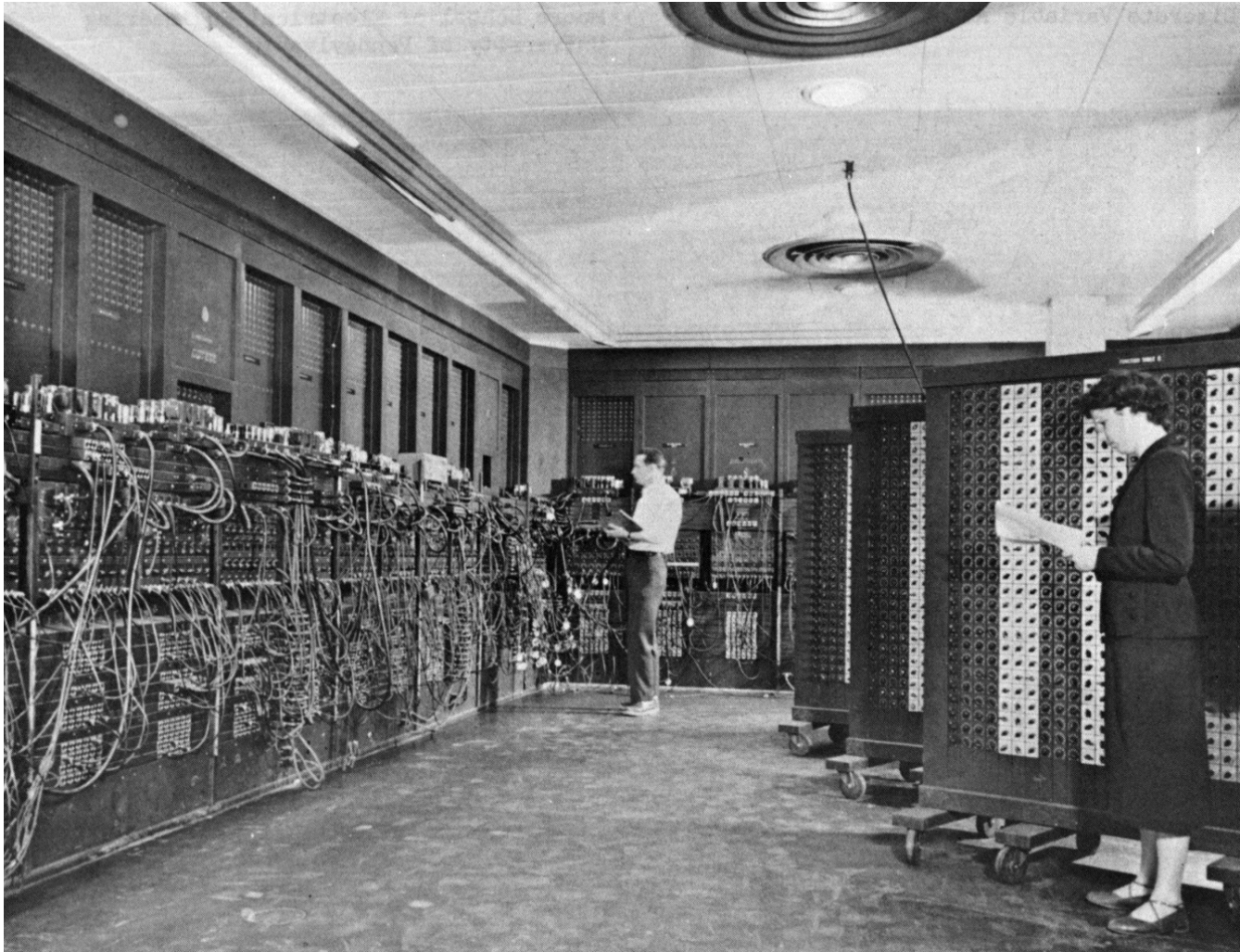


i calcolatori stupiscono e proliferano... **ma**
solo in laboratori, aziende, amministrazioni:
l'elettronica è **veloce**, però **voluminosa** e **costosa**

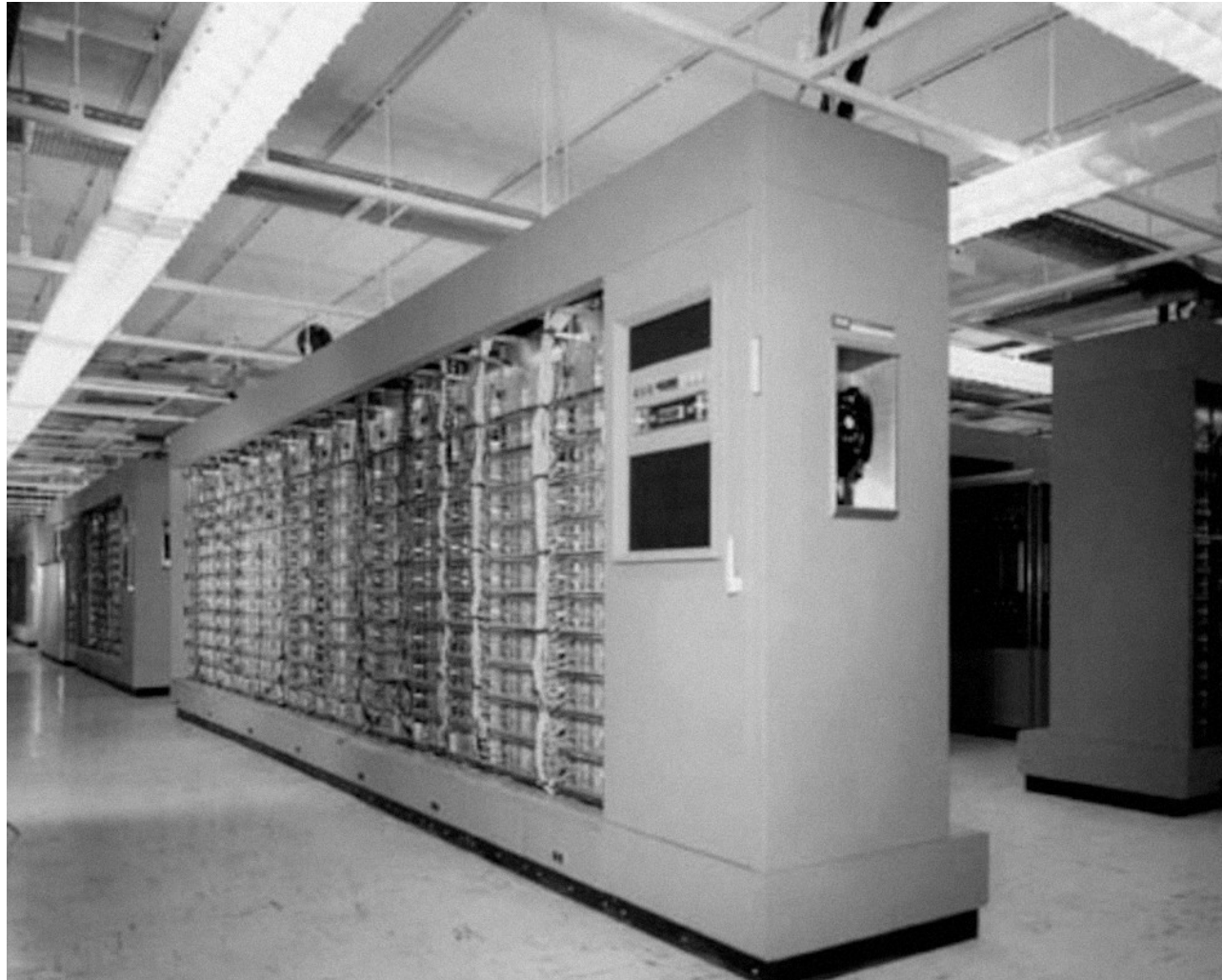


Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum





ENIAC, 1946 al Ballistic Research Laboratory, Aberdeen, Maryland



MIT/IBM AN/FSQ-7, 1958, uno dei 32+7+2 siti della Pinetree Line



quanto sarebbe bello averli **personali!**
un'idea naturale
a cui si pensava da tempo, anzi in anticipo

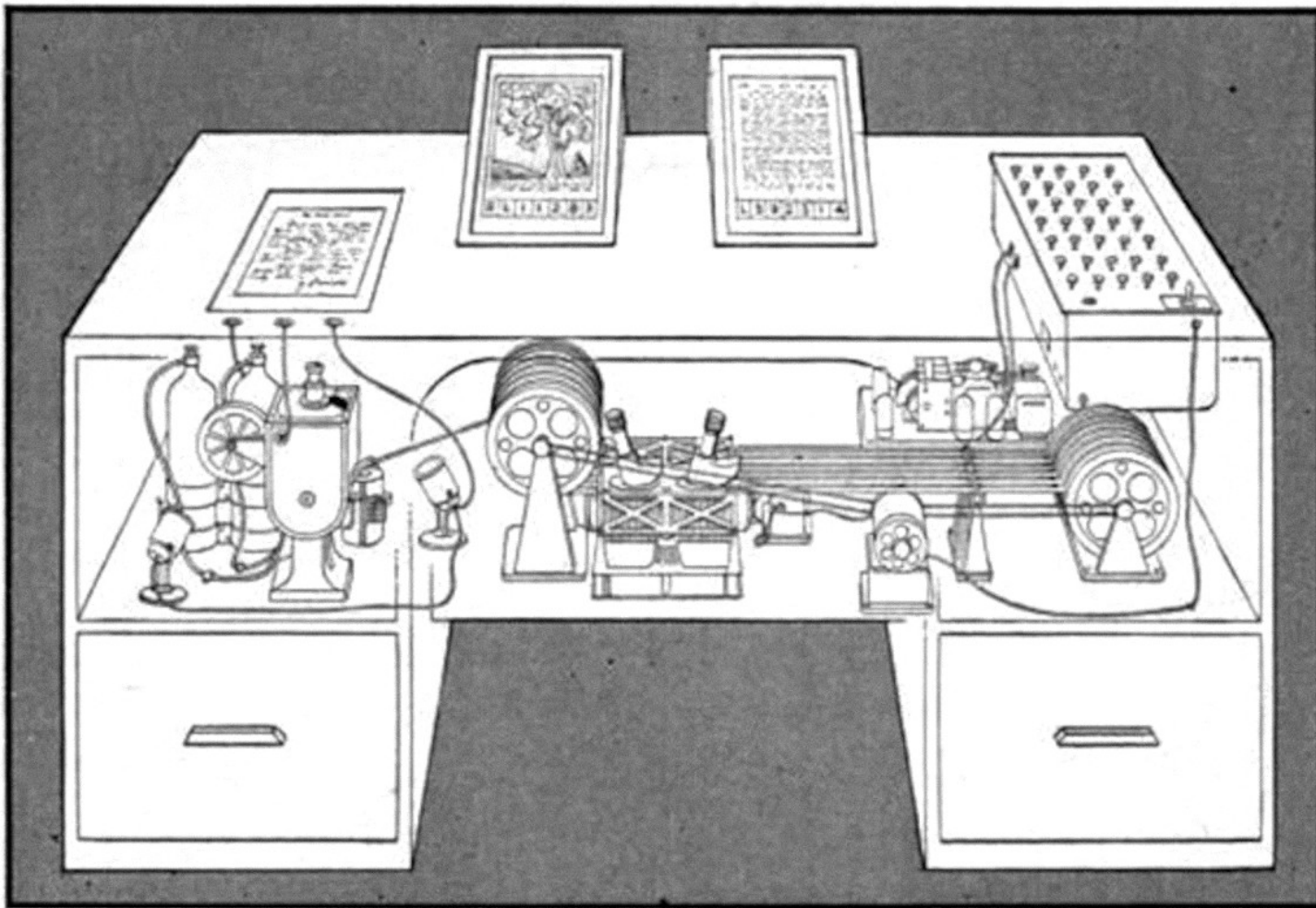


Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum





Praha, 1937, Česká Správa Sociálního Zabezpečení



Vannevar Bush, *The Atlantic Monthly*, luglio 1945 (rist. *LIFE* sett. 1945)



quando poi le macchine universali ci sono
si prova subito a renderle **personali**
in un modo o nell'altro



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum



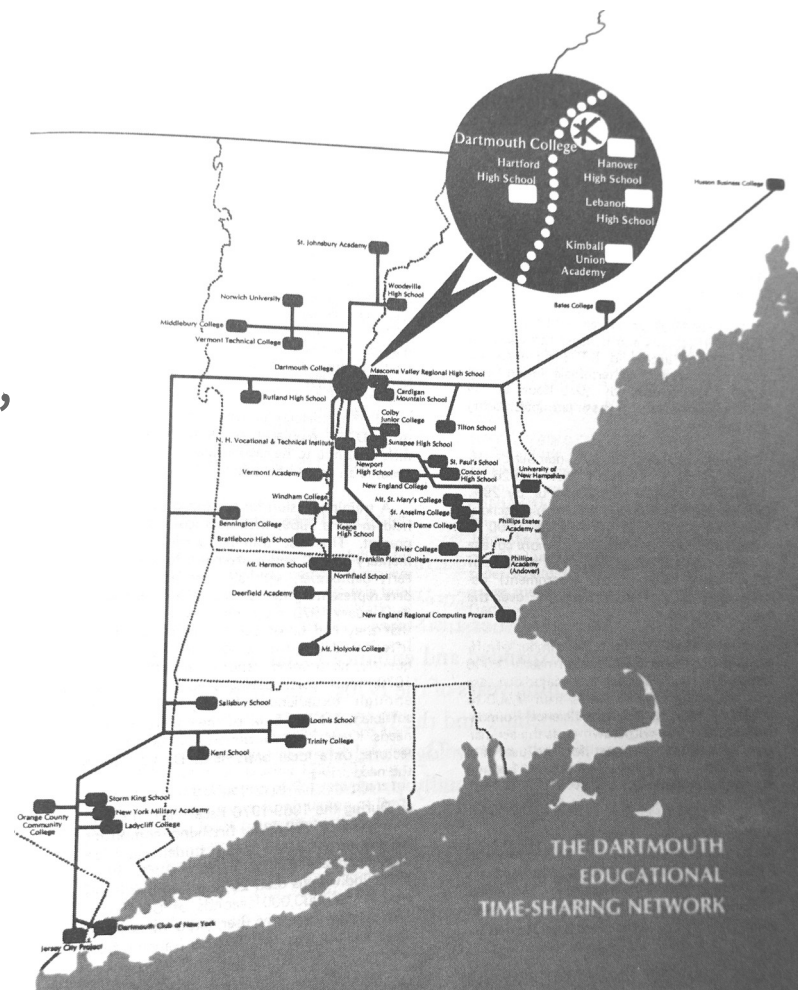


Burroughs E101, 1954



oppure **condividendo** i calcolatori
Dartmouth Time-Sharing System
un sistema operativo multiutente:
ognuno vedeva la macchina come propria,
anche accedendo da casa

Fra il 1963 e il 1971 si sviluppò
nella **Kiewit Network**
arrivò ad avere **30 000** utenti
studenti e docenti di università
e scuole superiori
di Dartmouth, Boston, New York





l'idea è ovvia,
ci sono vie traverse e macchine di mezzo,
siamo sempre più vicini alla terza **discontinuità**



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum





di macchine di mezzo
ne citiamo due, per amor patriottico :)
la **IME 84** di Rinaldi e la **Olivetti P101** di Perotto



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum





all'inizio degli anni '70 le cose **accelerano**
l'elettronica si è fatta **piccola**, **economica**
ed è un **hobby** con appassionati e club

Radio-Electronics e **Popular Electronics**
400mila copie e schemi per farsi **computer**
in **garage**; dal 1975 ci sarà anche **Byte**

molti provano a farne un business:
Kenbak (1971), Micral (1973, in Francia),
MITS (1974), Sphere e **IMSAI** (1975),
MOS Technology, SOL, Compucolor (1976)
anche Xerox Alto (1974, GUI e rete),
IBM **5100** (1975, portatile), DMD (1975, **Italia**)





due ragazzi hanno un'idea diversa
tutti sull'hardware? facciamo software: si venderà!
Bill Gates & Paul Allen, Micro-Soft (1975)



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum





Steve Jobs, Steve Wozniak & Ronald Wayne
sono fra i tanti che ci provano con l'hardware
il loro **Apple-1** (1976) va male... ma ormai ci siamo



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum





la discontinuità accade nel 1977
alla West Coast Computer Faire di San Francisco
questa volta Apple è fra i protagonisti



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum





Commodore PET 2001, aprile



Apple II, aprile



Tandy RadioShack TRS-80, agosto





in pochi anni da decine di migliaia a **milioni**
scrivanie conquistate, corsi di formazione,
picchi di iscrizioni alle università



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum





1979, Computer Camp



1980, Pacific Science Center, Seattle



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum





le **discontinuità** sono il risultato di tanti fattori
conoscenze, tecnologie, mercati, eventi...
quando capitano fanno la **storia**



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum





Commodore (1995) e RadioShack (2000) son **ricordi**
Apple festeggia **50 anni** nel mercato consumer
è una **storia** che riguarda **tutti** noi



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum





nelle prossime puntate:
il **contesto** e le **vicende iniziali**
grazie e a presto



Giovanni A. Cignoni – Progetto HMR / All About Apple Museum

