

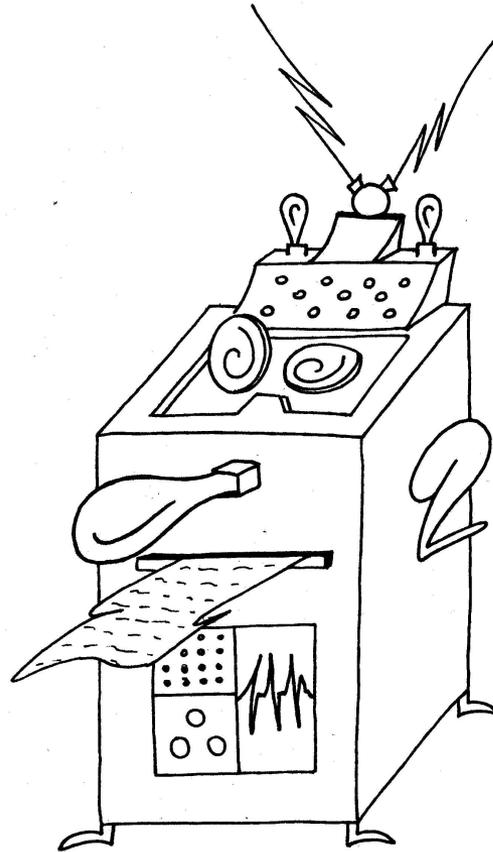
Cartoline di informatica dello scorso millennio

Fulvio Naldi
3 febbraio 2011

Fine anni '60

Il pensiero e il lessico *popolare*
(*ma non troppo.....*)

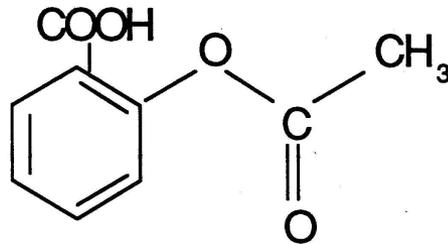
Cervello Elettronico



Donald G. Fink "Mente umana e cervelli elettronici" (titolo orig. "Computers and Human Brain"), Zanichelli BMS 1967

Macchina Calcolatrice

$$3 + 4 = 7$$



$$\nabla^2 \psi(x, y, z) + \frac{\pi^2 m}{h^2} (E - V) \psi = 0$$

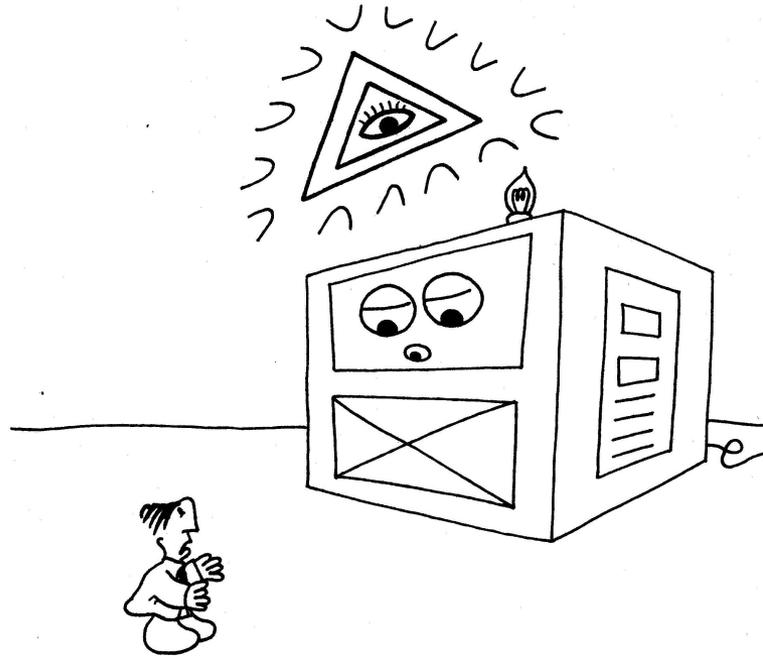
Macchine Calcolatrici

Corso di Laurea in Fisica, AA 1970-

Docente: Prof. Citterio

Assistenti /esercitatori: Della Ventura, Mussio, Stiegliz,

Infallibile



“mahhh, impossibile!! Se lo dice il cervellone.....”

Locuzione di uso comune negli uffici pubblici ogni volta che l'utente allo sportello contestava l'esattezza di un dato.

Inizio anni '70

Dimensioni dell'hardware

Mini (Digital, HP, Hoeywell, ...):

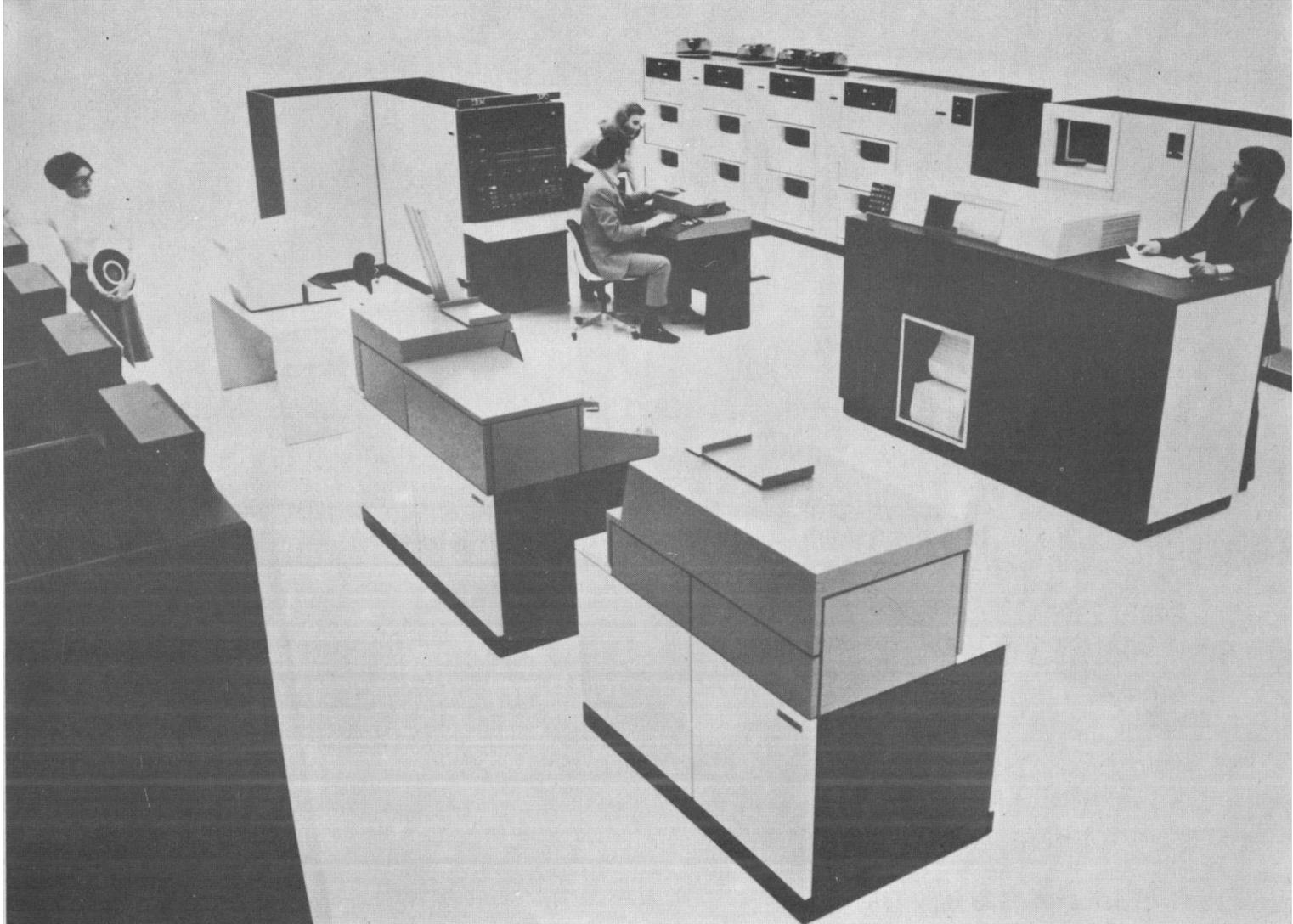
Memoria centrale	32-128 kB
Hard Disk	20 – 100 MB
Architettura	8 bit
Velocità	<< 0,1 Mips

Mainframe (IBM, Univac, Honywell)

Memoria centrale	0,4-4 MB
Hard Disk	200 – 2000 MB
Architettura	32 / 36 bit
Velocità	0,1-1 Mips

Periferiche	nastrini e schede perforate, console TTy, nastri magnetici, stampante, terminali tty (→ video)
--------------------	--

M.F. IBM 370/145 (1974)



HD IBM 3330

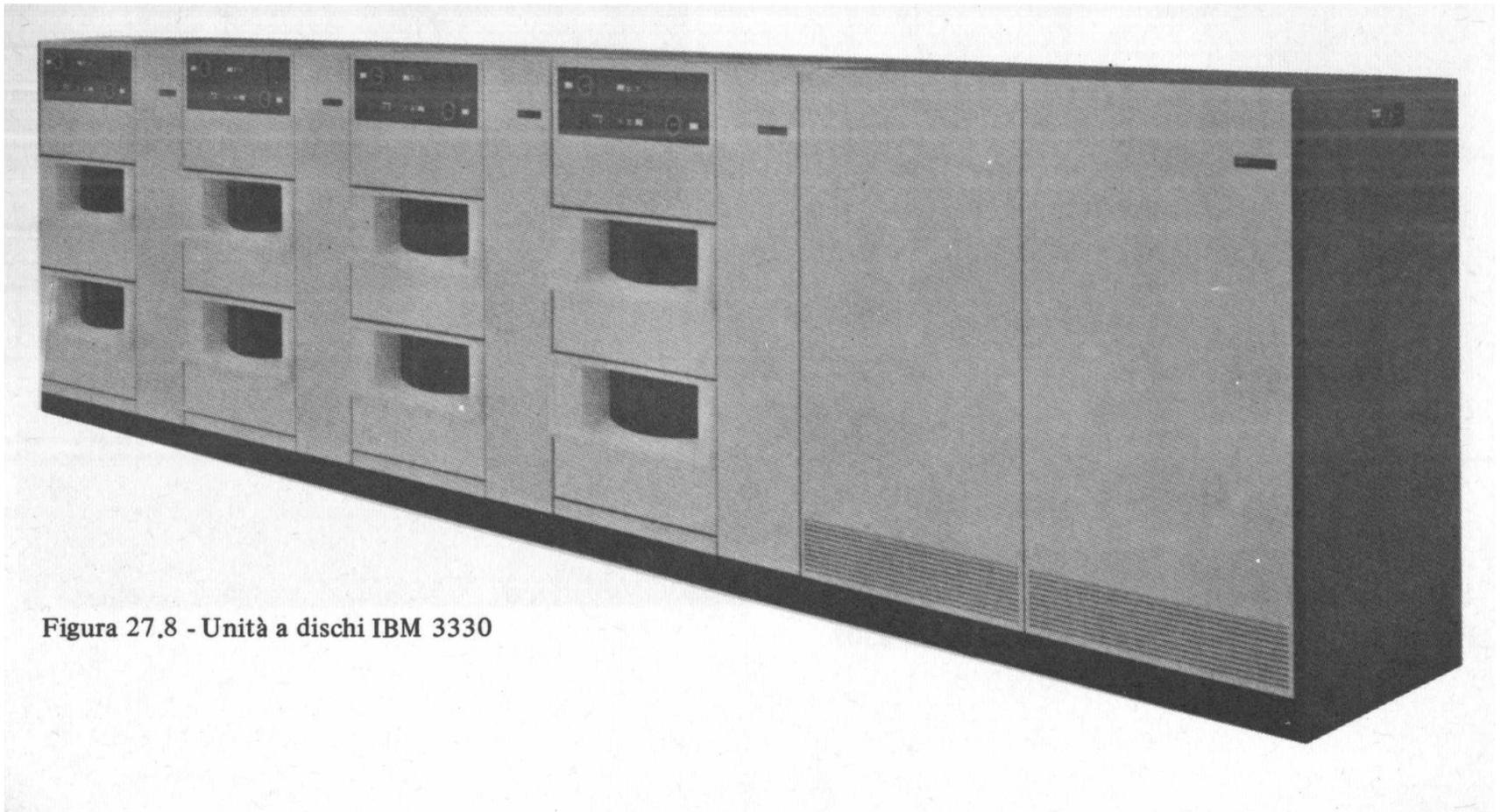
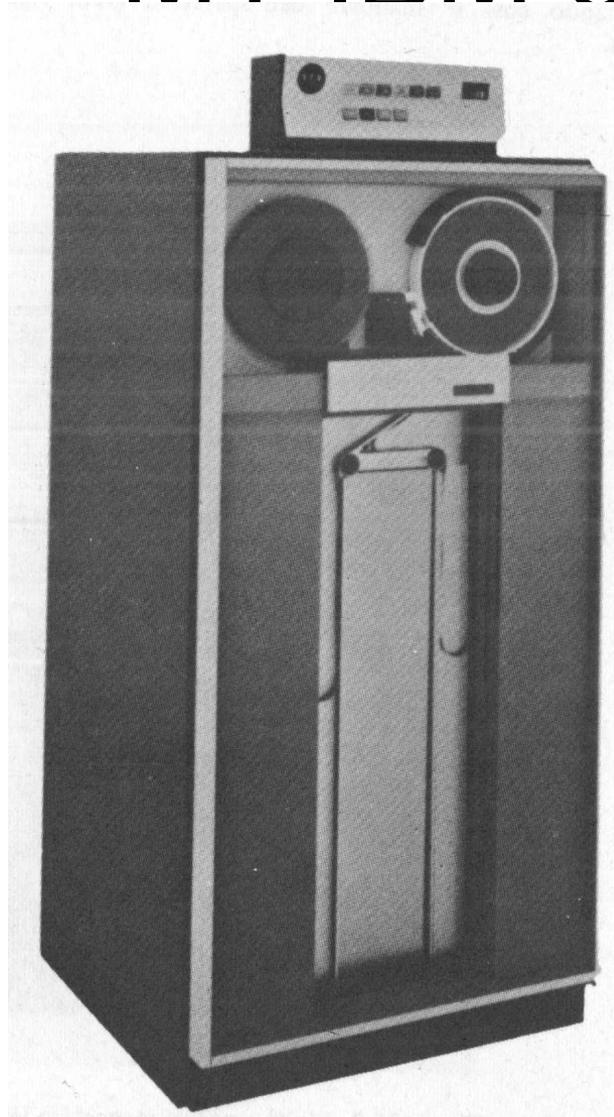


Figura 27.8 - Unità a dischi IBM 3330

Max 4 unità da 2 dischi da 100 MB. Capacità totale 800 MB

MT IBM 3420

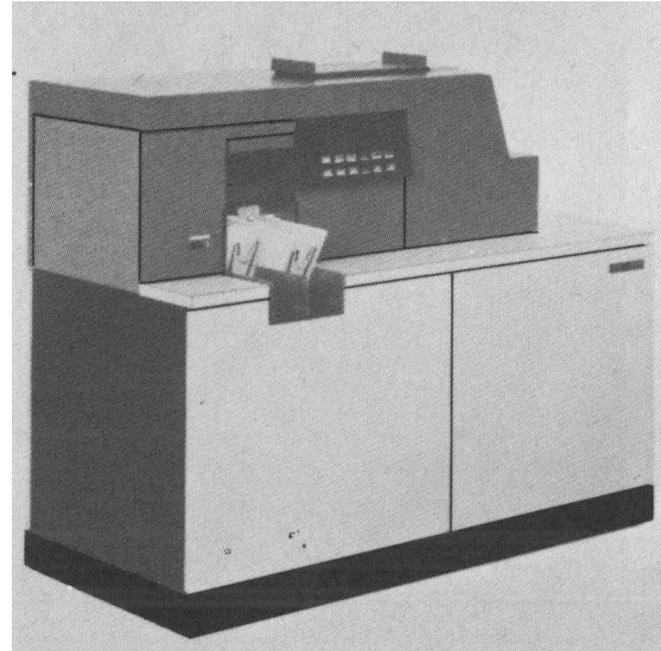
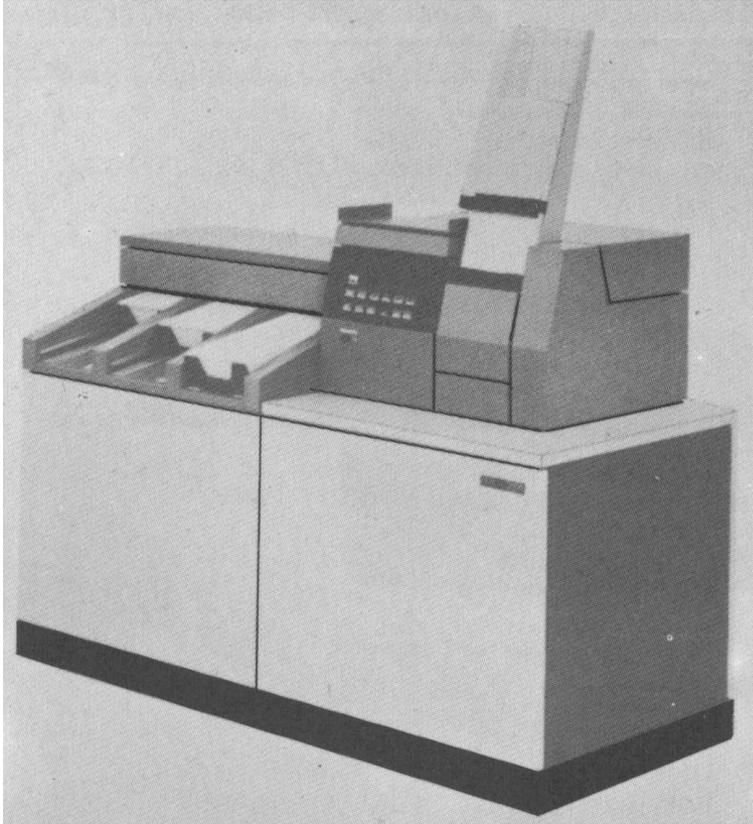


800/1600 (6400) bpi

T. riavvolgimento: 1'

Capacità: 35/70 MB

lettori e perforatori di schede



LP IBM 1403



600-1100 righe/min., 120 -132 car./riga

stampanti a barra

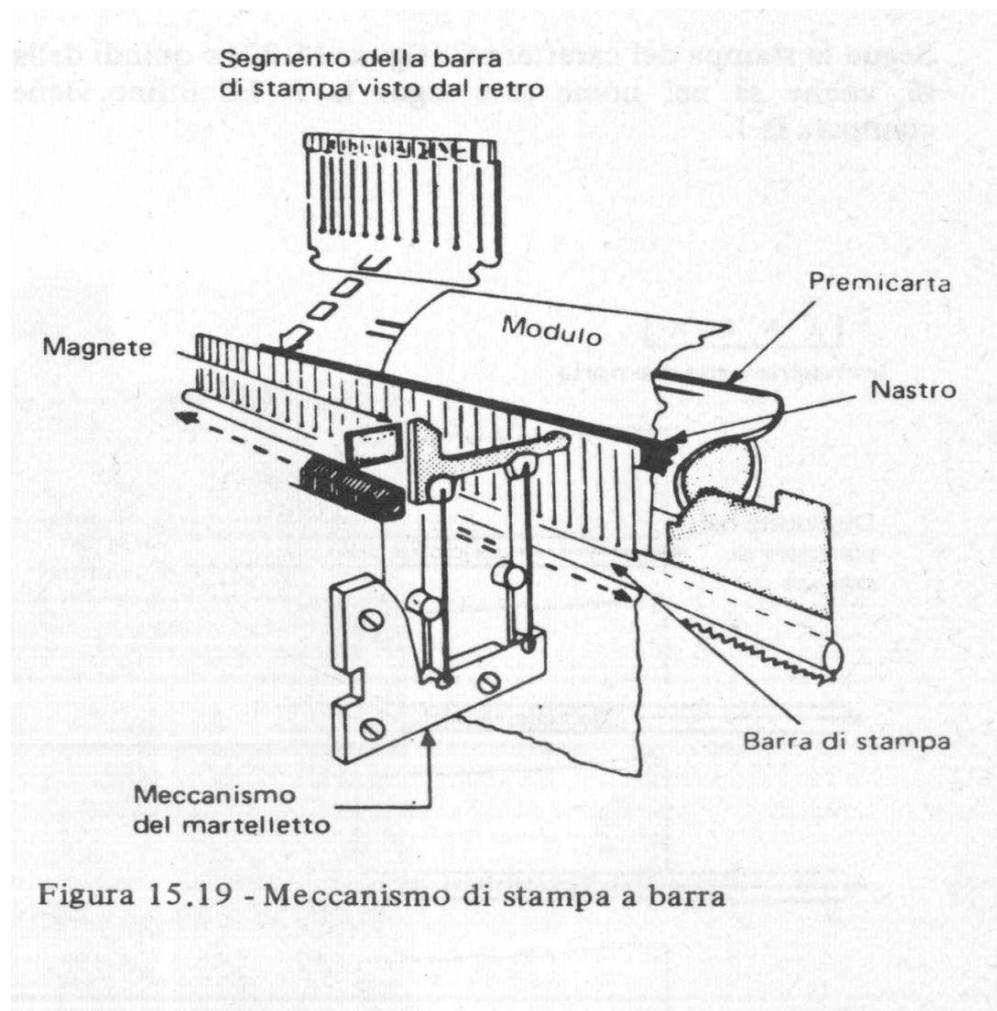
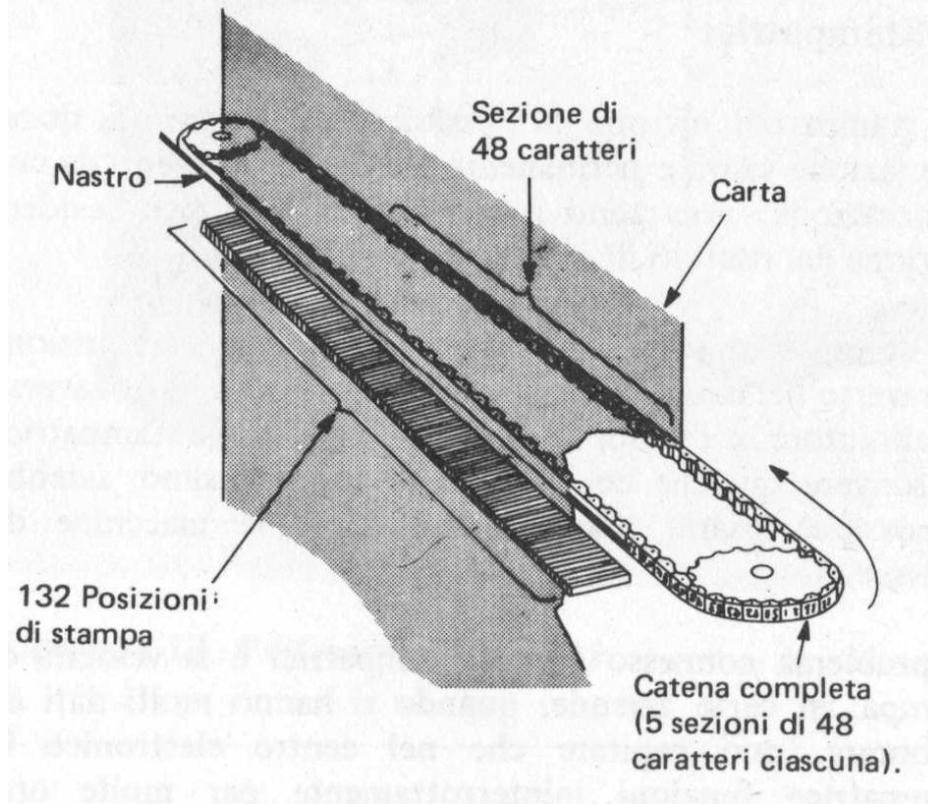
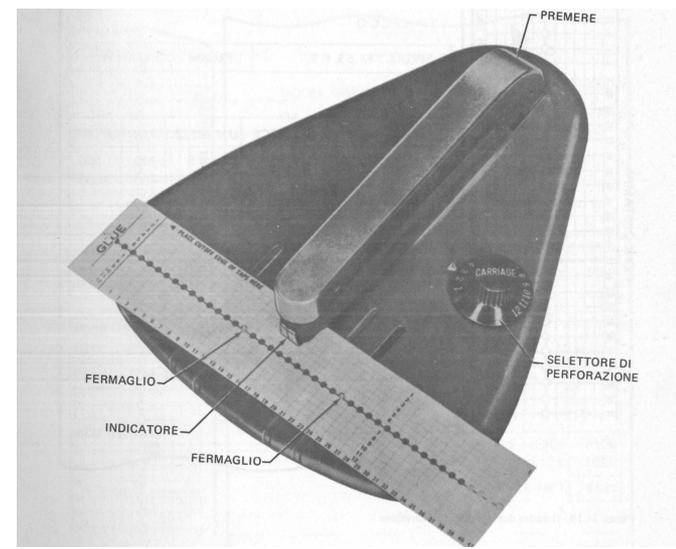
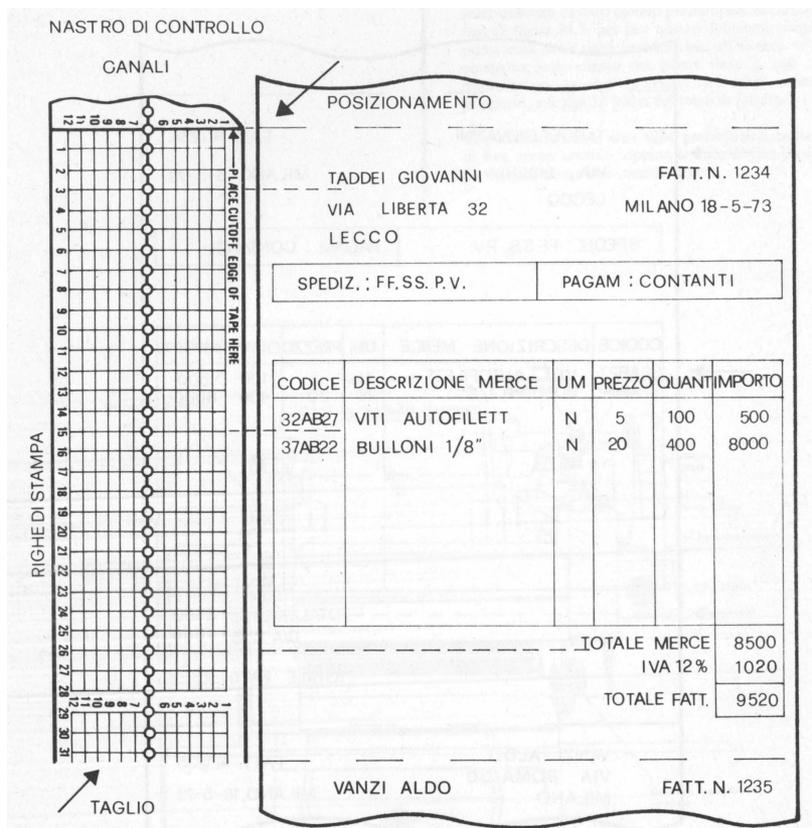


Figura 15.19 - Meccanismo di stampa a barra

stampanti a catena



il nastro pilota



Mips Vs GHz

Un programma che sul mio PC (3 GHz) dura 10 sec. su un main frame di media dimensione (0.2 Mips) in multiprogrammazione poteva impiegare da 1 a 24 ore

il “ batch “

Start: Lascia le schede (JCL + programma + dati) alla reception

Wait: Torna in ufficio

Torna a controllare

se tabulato non disponibile GOTO **Wait**

controlla tabulato

se no errori GOTO **Step1**

vai in sala perforazione

correggi e sostituisci schede errate

GOTO **Start**

Step1: metti schede e tabulato in borsa

vai in ufficio

controlla risultati

se risultati ok vai a **Fine**

controlla codice sorgente

se non trovi errore GO SUB **ImpostaTrappola**

correggi e sostituisci schede errate

rimetti tutto in borsa

GOTO **Start**

Fine:

Metà anni '70

La strumentazione informatica del LFCTR

Via Montebello:

HP 2100: 64 kB (???), HD 20MB (???), nastro magnetico, nastrino perforato, console teletype, bootstrap manuale

Stazione remota del CNUCE: concentratore 4800 bps, stampante, lettore schede, 2 TTY 110 bps, 2 TTY 135,5 bps a testina removibile, contratto con corriere per trasporto nastri

ICITE

Sistema IBM 370/135 500 kB, HD 420MB, 4 nastri, lettore schede, stampante 1200 l/m, TCU 8 linee

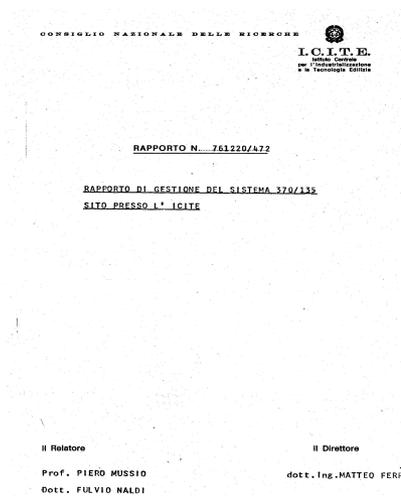
Una storia di ordinaria burocrazia

1975

Il Prof. Occhialini aveva trovato quattrini e contributi per un mainframe IBM....
A Fisica non c'era spazio, l'Area della Ricerca era ancora in alto mare

Problema: dove lo mettiamo '????'

Soluzione dell'Amministrazione Centrale CNR: “*quanto costa metterlo in un magazzino?*”



1975 - 1978

Sistema IBM 370/135

Memoria centrale: 500 kB

Spazio disco 420 MB

4 unità nastro

Lettore/ perforatore schede, stampante 1200 l/m

2 linee “*veloci*” (4800 bps) con Pisa

4 telescriventi 110/300 bps

1 video grafico vettoriale Tektronix + hard copy

Accensione 8.30 – 17 - 5 gg/settimana

Canone di noleggio: 300 MLit/anno

Anni '80

In 8 anni velocità di elaborazione e capacità di memoria sono aumentate di un fattore 20.

S.I.A.M.

“Il Servizio Informatico Area Milanese, che afferisce all’Istituto di Fisica Cosmica e Tecnologie relative, dispone di un mainframe IBM 3090, varie work station dedicate, memorie di massa on-line per oltre 30 GB, una rete di circa 300 terminali, collegamenti alla rete scientifica nazionale, a EARN/BITNET, a INTERNET e a DECNET che mette il SIAM in rapporto con quasi tutti i centri di calcolo del mondo.

Il SIAM opera come host delle banche dati del CNR.”

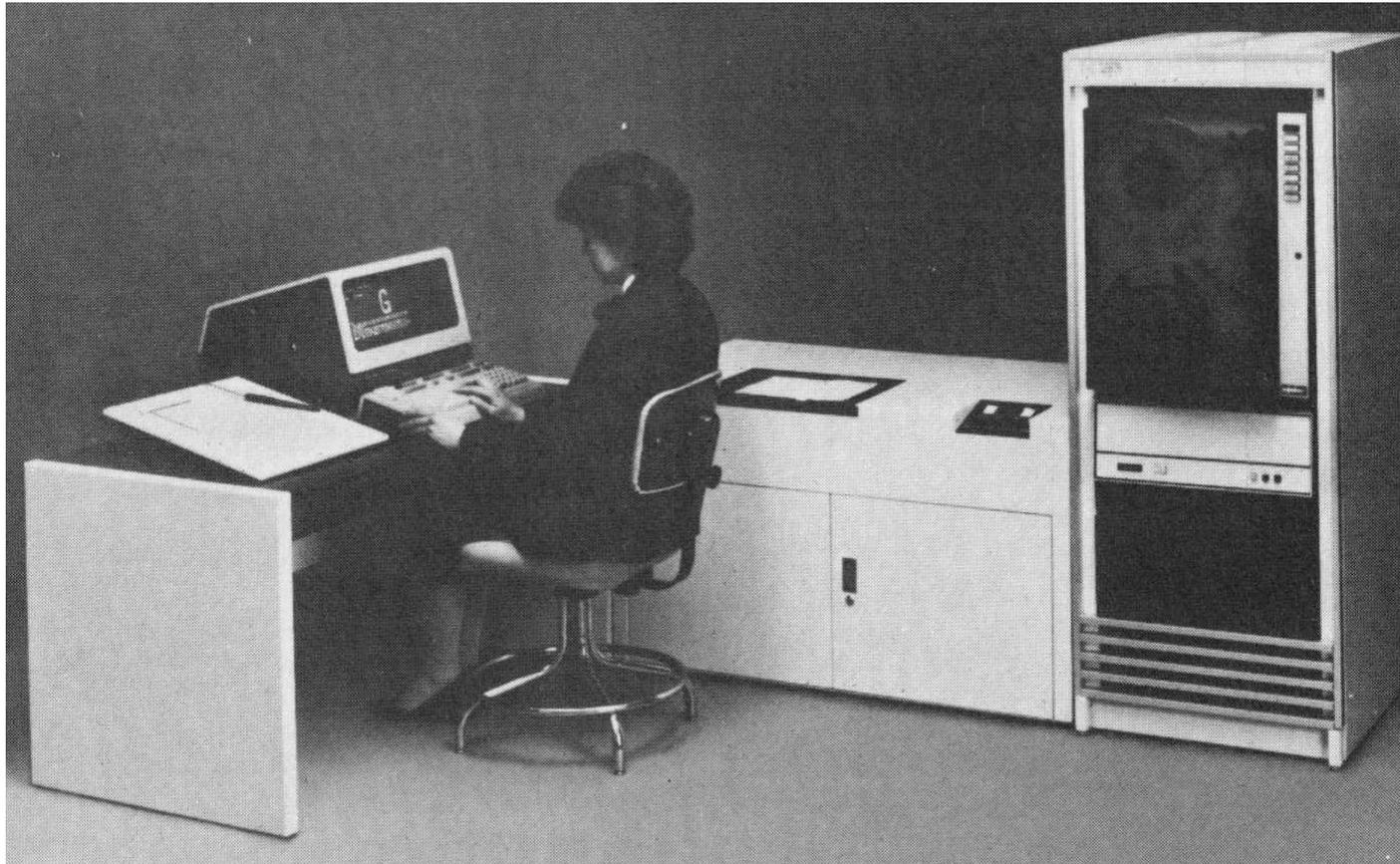
Area della Ricerca di Milano – Brochure illustrativa (1992)







OCR: Kurzweil



SIAM

Budget 1990 = 2.250 MLit.

Oltre 200 MLit./anno per energia elettrica.

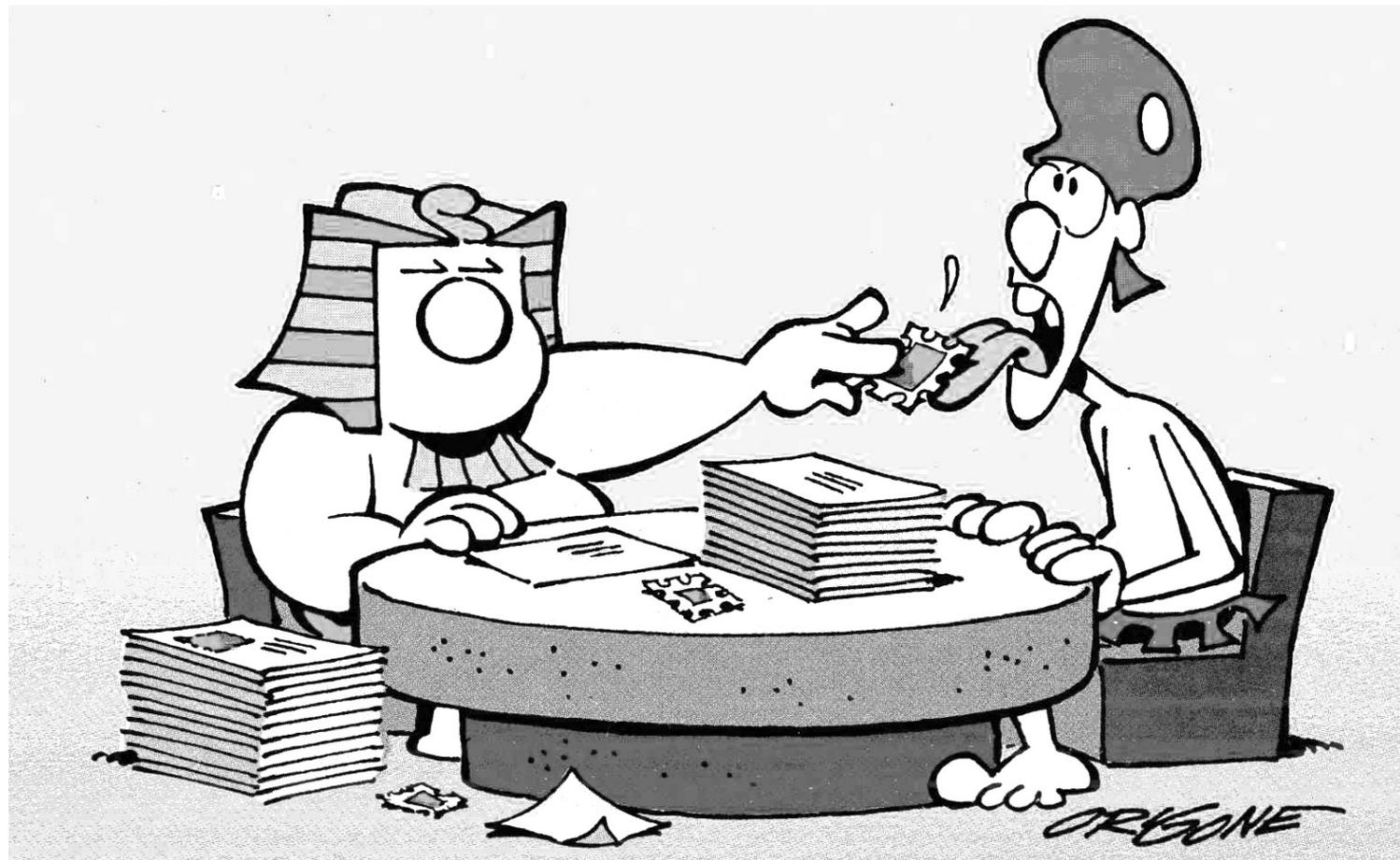
Potenza totale del sistema molto inferiore a quella di un attuale PC.

ma prima, ... come si faceva?



Office automation

- CC: (“*Carbon Copy*”) non era una metafora
- Le “*veline*” erano fogli di carta leggera
- Eserciti di dattilografe
- Gli *sbianchetti* si consumavano a litri



Per la posta servivano buste e
francobolli

Documentazione



- Per le ricerche bibliografiche si andava in biblioteca
- *L'information retrieval* si faceva con gli spilloni

il calcolo

- Il regolo per le moltiplicazioni e le divisioni
- La carta millimetrata speciale per gli integrali
- Calcolatori analogici

i “portatili”



Alcune grandi università oggi chiedono ai loro studenti di comprarsi un personal computer. Some personal computers can easily be transported across the campus.

Robert H. Blissmer “Computer Annual 1985-1986”, John Wiley & sons
(1985)