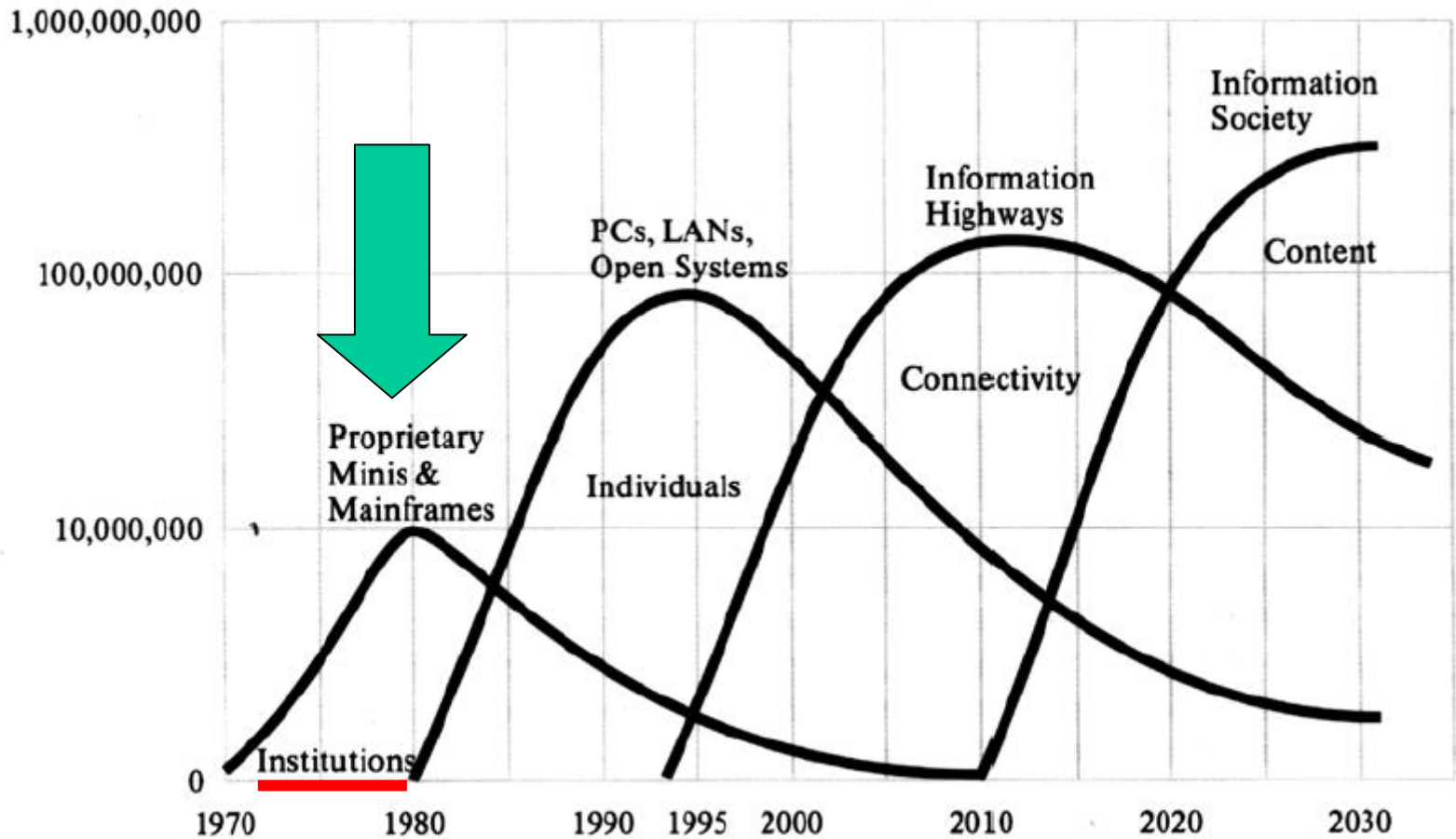


# La prima Ondata



# LE PRIME 3 GENERAZIONI TECNOLOGICHE

---

<b>Generazione</b>	<b>Tecnologia</b>	<b>Anni</b>
<b>Prima</b>	Valvole	1945-1955
<b>Seconda</b>	Transistor	1955-1965
<b>Terza</b>	Circuiti integrati	1965-1980

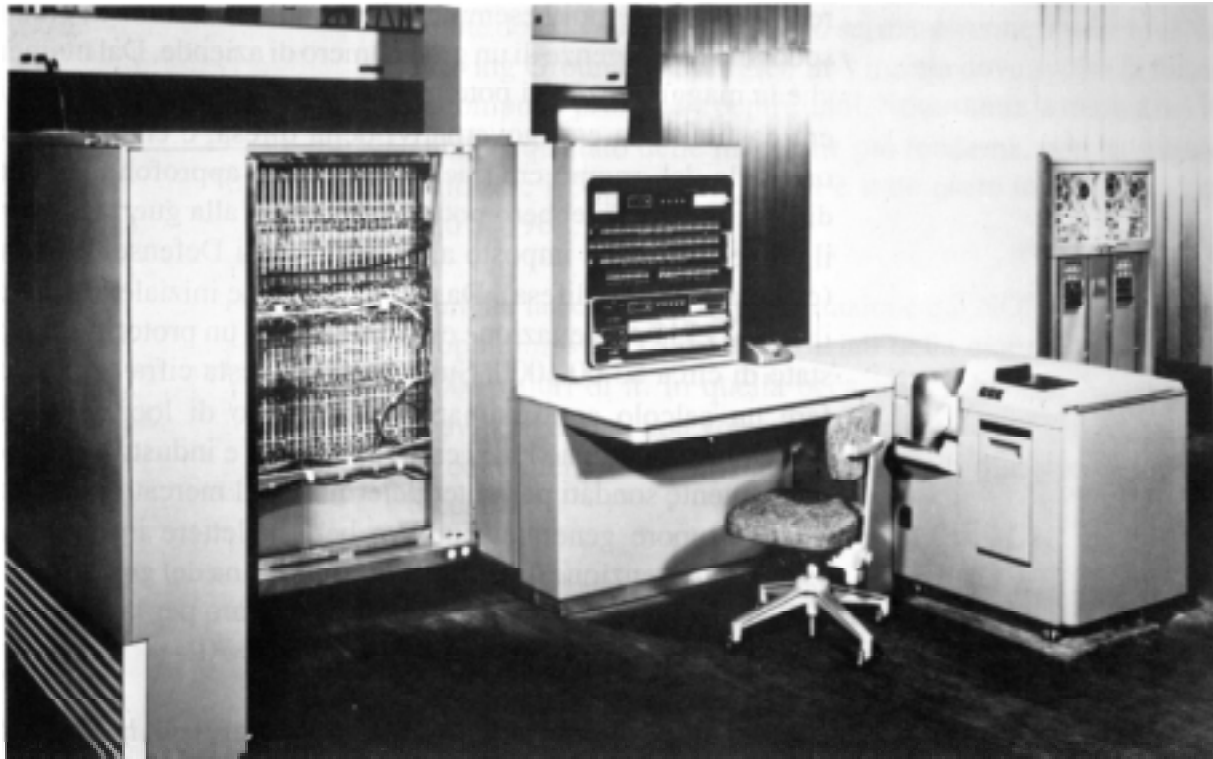
# **LA PRIMA GENERAZIONE (1945-1955)**

---

- tecnologia: valvole
- macchine costosissime, in pochi esemplari, per specialisti
- programmazione: in linguaggio macchina
- IBM serie 700

# PRIMA GENERAZIONE: ESEMPIO

---



Un sistema della prima generazione: l'IBM 701 (circa 1952):  
ne furono prodotti 19

# LA SECONDA GENERAZIONE (1955-1965)

---

- tecnologia: transistor
- programmazione: in linguaggi di alto livello (es. Fortran)
- sistemi batch
- specializzazione per applicazioni:
  - scientifiche: a parole (es.: IBM 7094)
  - commerciali: a caratteri (es.: IBM 1401)
- IBM serie 7000

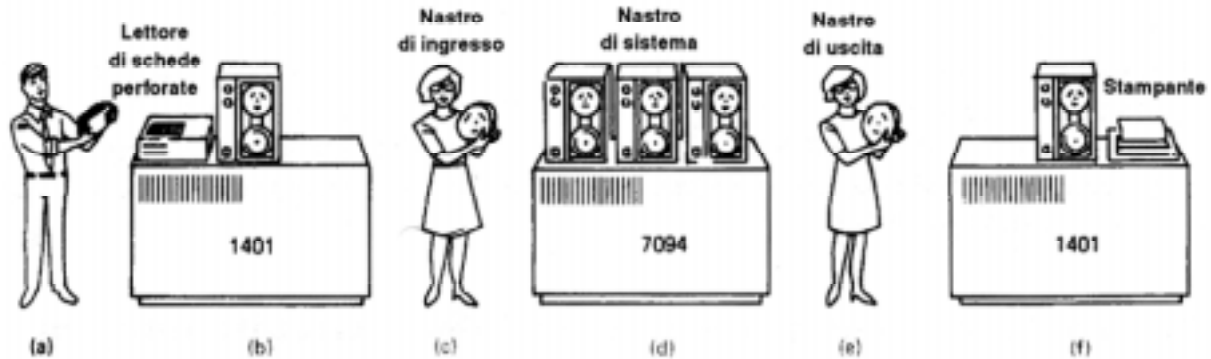
# SECONDA GENERAZIONE: ESEMPIO

---



Un sistema della seconda generazione per applicazioni scientifiche: l'IBM 7090 (circa 1960)

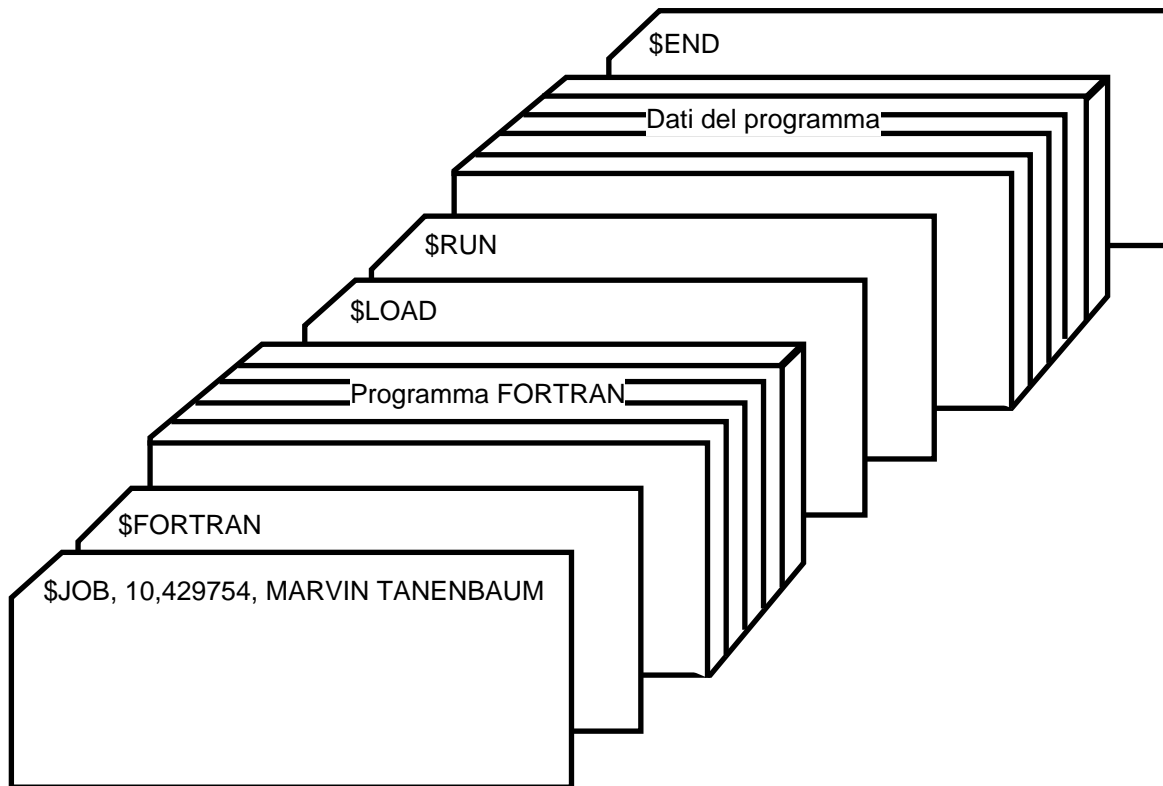
# SISTEMI BATCH: ESEMPIO



Ingresso e uscita lenti eseguiti fuori linea, con calcolatore dedicato (circa 1960)

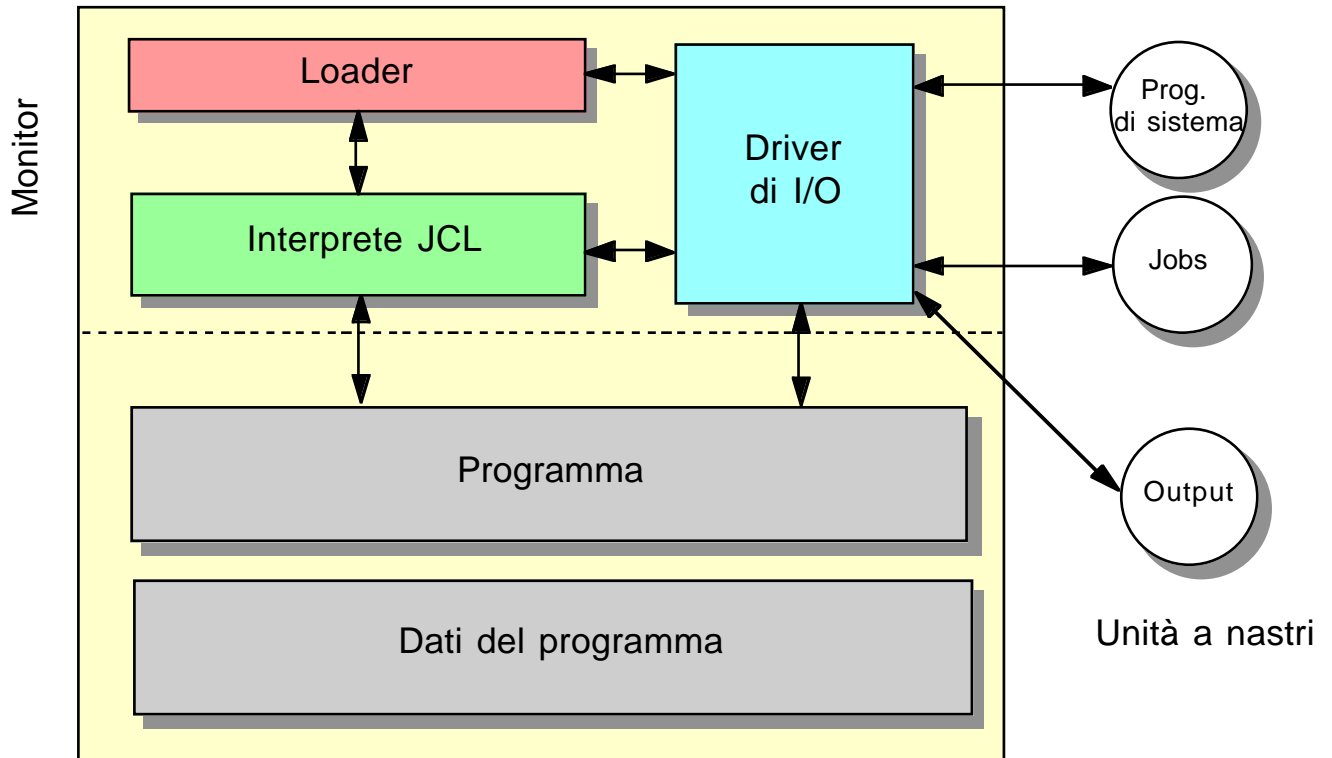
# STRUTTURA DI UN JOB: ESEMPIO

---



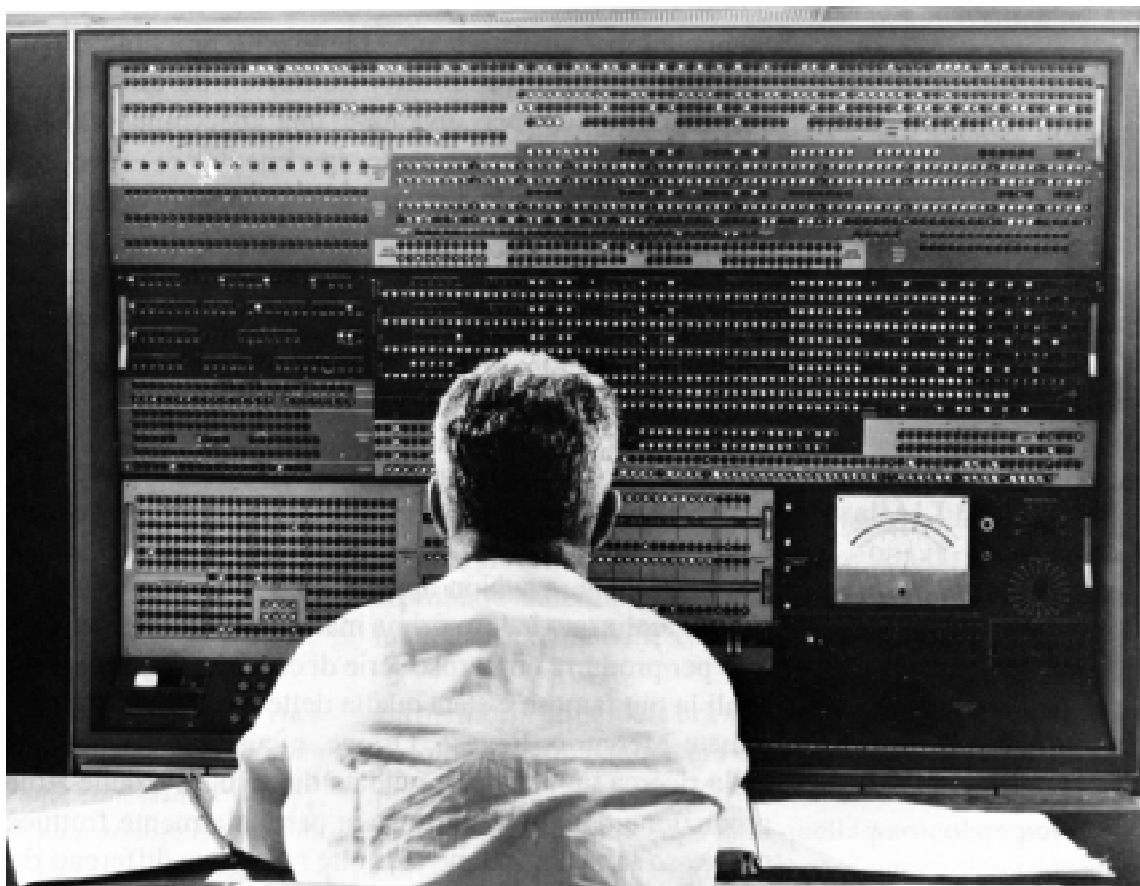


# SISTEMI BATCH: MONITOR



# I SUPERCOMPUTER

---



**Il pannello di controllo del supercomputer Stretch dell'IBM  
(seconda generazione, circa 1960)**

# **LA TERZA GENERAZIONE (1965-1980)**

---

- tecnologia: circuiti integrati
- multiprogrammazione
- la famiglia IBM/S60: i mainframe
- la Digital e la serie PDP: i minicomputer

# LA FAMIGLIA IBM/360

---

- dal 1964
- general purpose  
(applicazioni scientifiche e commerciali)
- grande scalabilità
- microprogrammazione

Le sue evoluzioni:

- la serie 370
- la serie 4300
- la serie 3080
- la serie 3090

# IL SISTEMA OPERATIVO OS/360

---

- La “grande cattedrale”
- Multiprogrammazione  
(sfruttare la CPU in presenza di programmi I/O bound)
  - partizioni di memoria  
(con protezioni hardware)
  - jobs
- Spooling dell'I/O  
(Simultaneous Operations On Line)

# I SISTEMI TIME-SHARING

---

- ogni utente un terminale
- condivisione del tempo della CPU: time-slicing

## **Esempi:**

- CTSS (MIT)
- MULTICS (Bell e GE, per GE-645)  
(MULTiplexed Information and Computing Service)

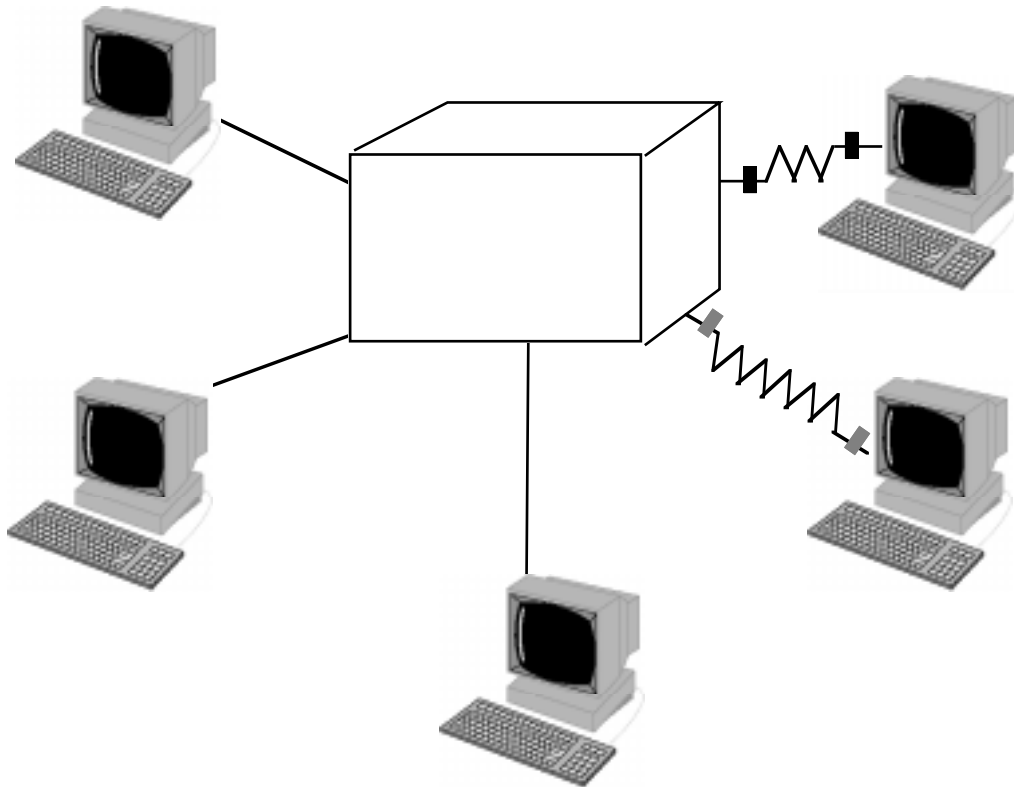
# I MINICOMPUTER

---

- Digital Equipment Corporation:  
dal PDP-1 (1961) al PDP-11, poi VAX
- Basso prezzo
- Unix  
(inizialmente su PDP-7)

# L'INFORMATICA CENTRALIZZATA

---



- elaboratore centrale
- periferica basata su terminali non intelligenti
- gestione centralizzata (il “Centro EDP”)
- un computer, molti utenti