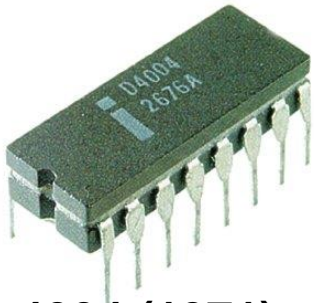


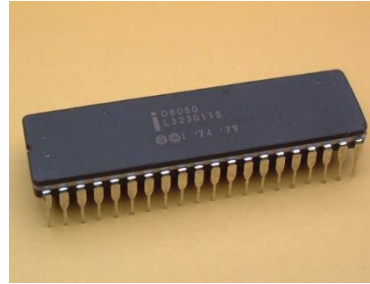
Evoluzione dei sistemi di calcolo

- **1946**: alla *Moore School of Electrical Engineering*, una ex scuola universitaria dell'Università della Pennsylvania, viene costruito l'**ENIAC** (Electronic Numerical Integrator and Computer), il primo computer general purpose della storia commissionato dal Ballistic Research Laboratory, un ex centro di ricerca dell'esercito degli Stati Uniti d'America
 - Basato su programma cablato
 - Basato su sistema di numerazione decimale
 - **1951**: diventa operativo l'**EDVAC** (Electronic Discrete Variable Automatic Calculator), successore di ENIAC, uno dei primi computer basati sull'architettura di Von Neumann
 - basato su programma memorizzato
 - Basato su sistema di numerazione binaria
 - **1957**: la Olivetti progetta **ELEA 9003**, il primo computer commerciale interamente fatto a transistor
-

I calcolatori elettronici: avvento dei microprocessori



**INTEL 4004 (1971) –
2300 transistor**



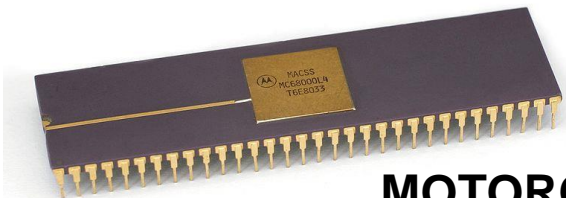
**INTEL 8080 (1974) –
4500 transistor**



**INTEL 8086 (1978) –
29000 transistor**



INTEL 80386 (1985) – 275000 transistor



MOTOROLA 68000

I calcolatori elettronici: i microcomputer



- ❑ Con l'avvento di microprocessori sempre più potenti, negli anni '70 ed '80 si è assistito allo sviluppo dei **microcomputer**, rappresentati da computer di piccole dimensioni e relativamente poco costosi aventi un microprocessore come CPU
- ❑ Un microcomputer includeva un microprocessore, una memoria e un insieme minimale di circuiteria di Input/Output montati su un singolo circuito stampato

I calcolatori elettronici: i personal computer

- ❑ Nel 1981, la IBM introdusse l'**IBM PC**, che divenne presto il principale riferimento nel mondo del personal computer
 - ❑ Un personal computer è un computer general-purpose il cui costo, dimensione e capacità sono adatti anche ad un pubblico di utenti non esperti
- ❑ L'influenza dell'IBM PC sul mercato dei personal computer fu elevata e i prodotti IBM-compatibili proliferarono



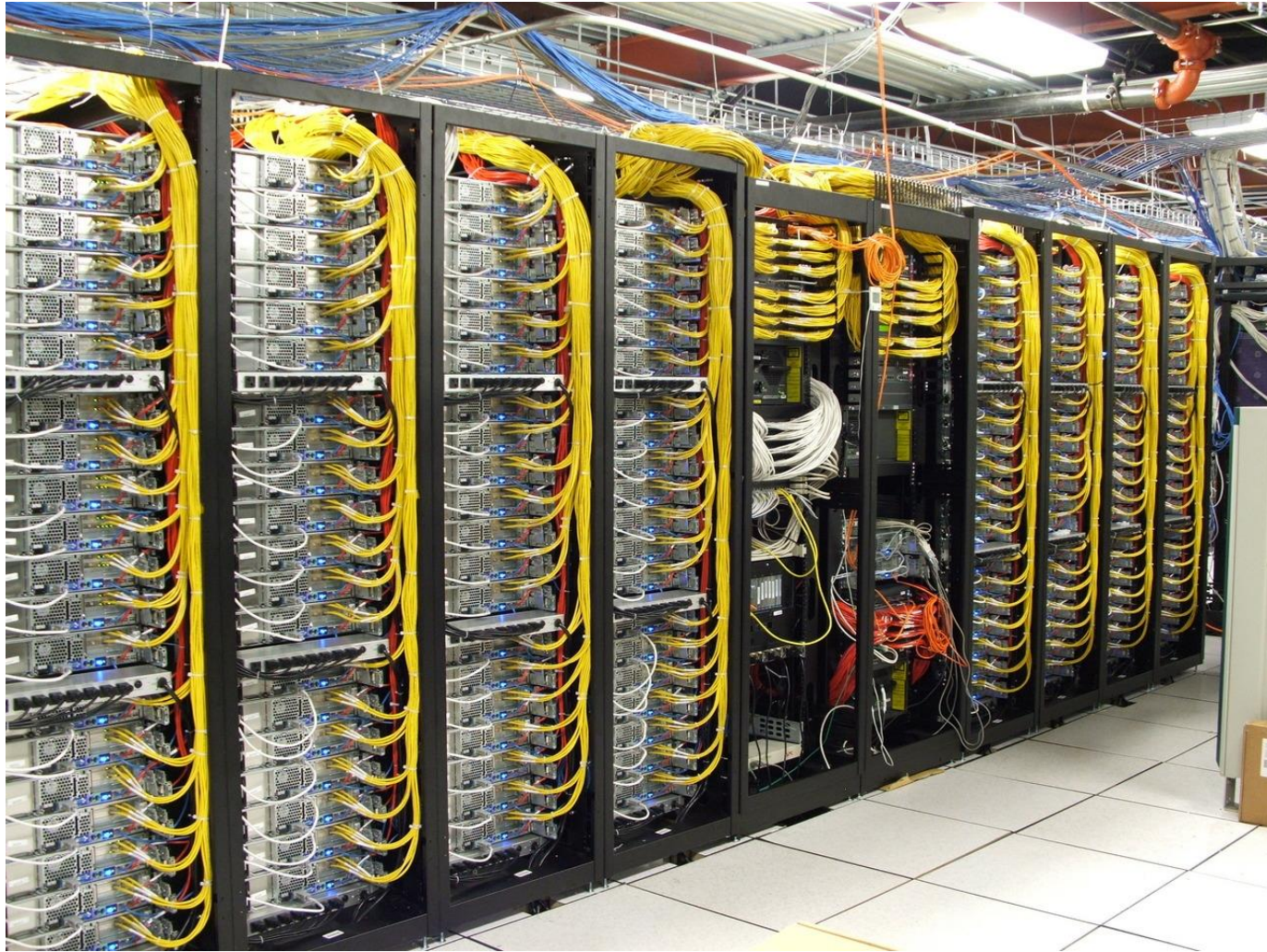
I calcolatori elettronici: le workstation

1997



SUN SPARCstation 20

I calcolatori elettronici: i cluster di computer



Palmmari, smartphoone, tablet



Sistemi embedded

- Calcolatori special purpose per il controllo di apparati
 - Gli autoveicoli più moderni e sofisticati oggi possono montare anche 80 processori (ad es. per il controllo dell'ABS, dell'iniezione, ecc...)
- Tipicamente controllati da sistemi operativi con capacità real-time
- Hardware-Software co-design

