

# Architetture di CPU

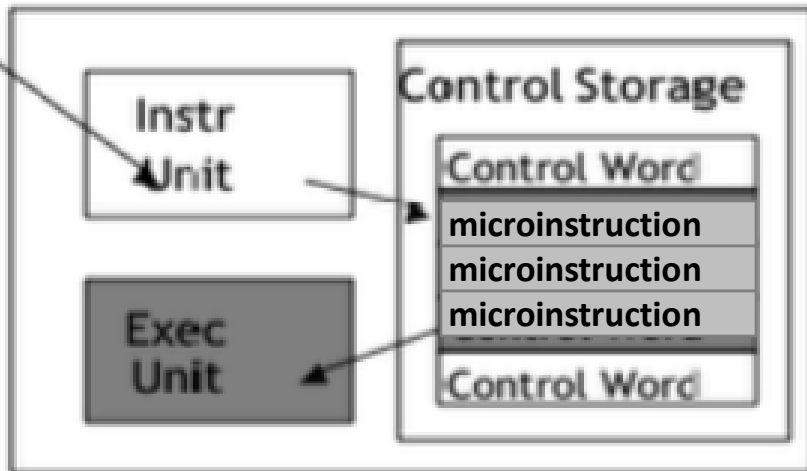
---

- Ci sono due tipi di architetture
  - CISC (complex instruction set computer)
  - RISC (reduced instruction set computer)

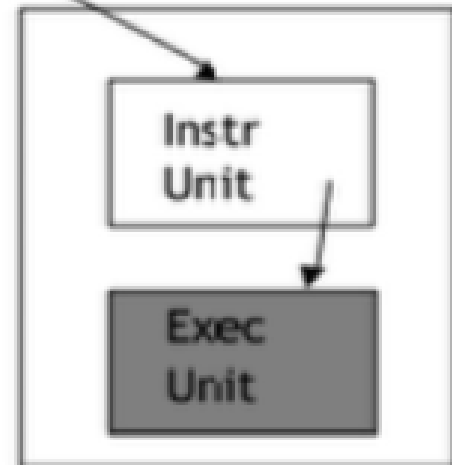
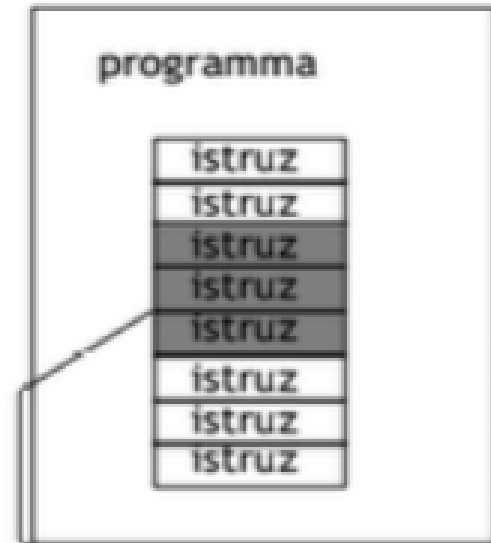
**RISC** (Reduced Instruction Set Computers) è la architettura che prevede all'interno del processore la realizzazione di *solo una minima quantità di funzioni*, le quali, combinate, permettono la realizzazione di operazioni complesse. Le uniche operazioni in grado di accedere alla memoria sono le operazioni di *load* e di *store*.

**CISC** (Complex Instruction Set Computers) è la architettura che prevede all'interno del processore la realizzazione di *una grande quantità di funzioni*. Lasciano ai compilatori la scomposizione delle istruzioni complesse in istruzioni più semplici (RISC) e di conseguenza i compilatori sono più complessi.

### CISC



### RISC



## CISC

- Elevata complessità dell'unità di controllo (e quindi più istruzioni)
- Pochi registri

**Unità di controllo  
microprogrammata**

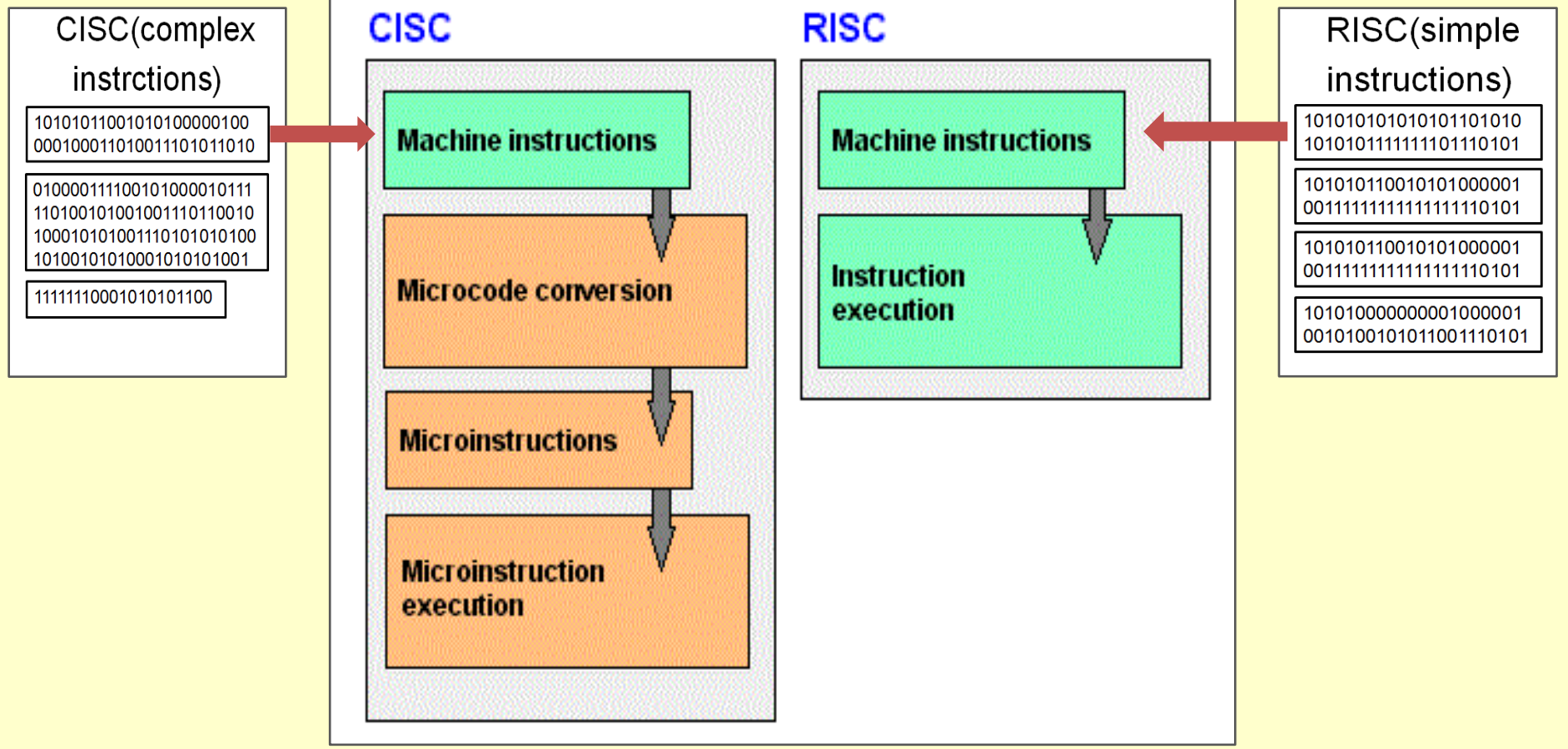
**A parità di  
area di  
silicio**



## RISC

- Ridotta complessità dell'unità di controllo (e quindi meno istruzioni)
- Register file

From Computer Desktop Encyclopedia  
© 1998 The Computer Language Co. Inc.



# CISC vs RISC

CISC	RISC
istruzioni complesse (più cicli)	istruzioni semplici (un ciclo)
qualsiasi istruzione può referenziare la memoria	sono le istr. LOAD e STORE referenziano la memoria
no pipeline	pipeline spinte
istruzioni interpretate dal microprogramma	istruzioni eseguite dall'HW
istruzioni a formato variabile	istruzioni a formato fisso
pochi registri	molti registri (organizzati in file)