



# I sistemi operativi (seconda parte)

**A. Lorenzi – R. Giupponi**

**INFORMATICA E RETI**

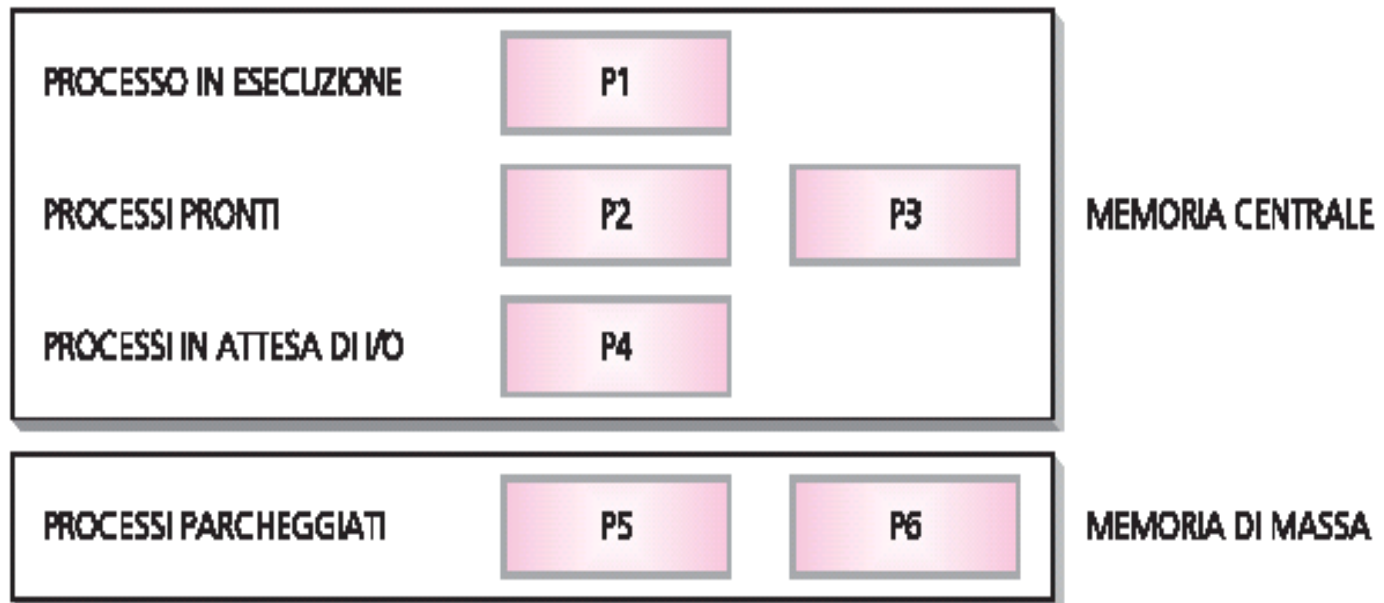
**PER I SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI**

**Atlas**

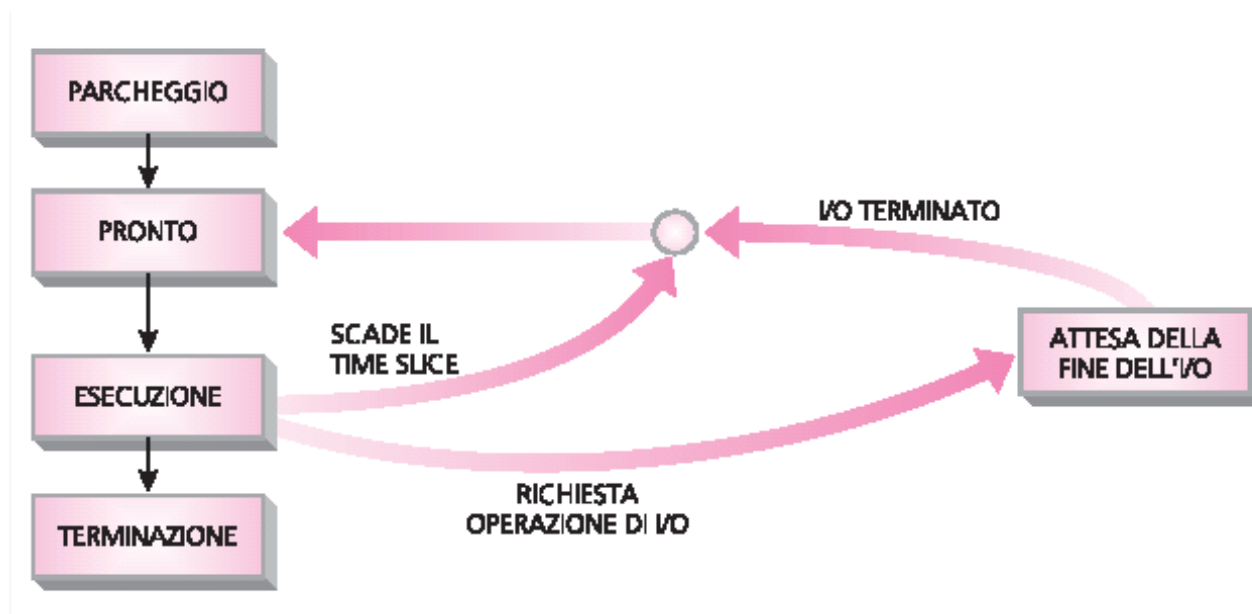
# Processo e processore

- **Processo:** insieme formato da un elenco finito di azioni da eseguire in sequenza e dai dati che vengono elaborati dalle stesse azioni.
- Differenza tra programma e processo:
  - un processo evolve nel tempo, i programmi sono la traduzione di algoritmi;
  - I processi sono sequenziali, i programmi contengono salti e cicli.
- **Processore:** l'ente che causa l'evoluzione del processo.

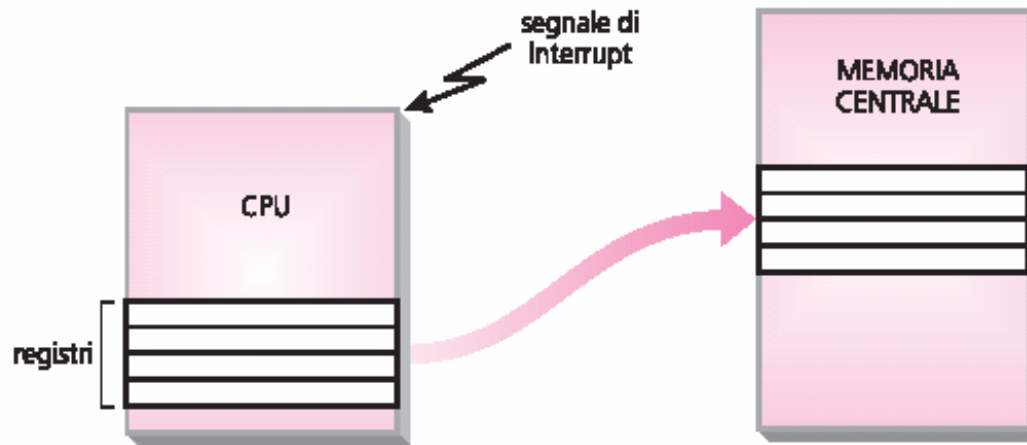
# I processi in memoria



# Stati del processo e passaggi di stato



# Interrupt

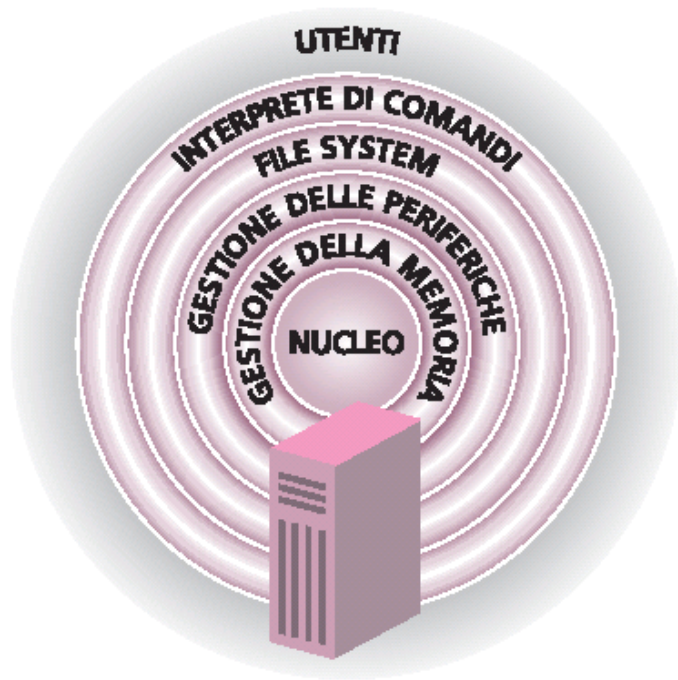


Il dispositivo al livello del quale avviene l'evento invia un segnale alla CPU attraverso una apposita linea elettrica. Segnalazione di un evento alla CPU: deve interrompere momentaneamente la sua attività per eseguire un compito particolare.

# Tipi di interrupt

- interrupt **asincroni**, generati dall'hardware, che avvengono secondo tempi non predefiniti (fine di una stampa o di una scrittura su disco)
- interrupt **sincroni generati dall'hardware**, che segnalano eventi accaduti in relazione all'orologio interno (fine del time slice)
- interrupt **sincroni provocati via software**, usati per accedere a routine particolari.

# Modello a macchine virtuali



- utilizzo delle risorse (memorie di massa, stampanti, video terminali, CPU) da parte dei moduli di livello superiore (*livello logico per l'utente*)
- moltiplica il numero dei dispositivi disponibili, accogliendo più richieste di quelle che il sistema può servire contemporaneamente (*risorse virtuali*)

# Il **nucleo**

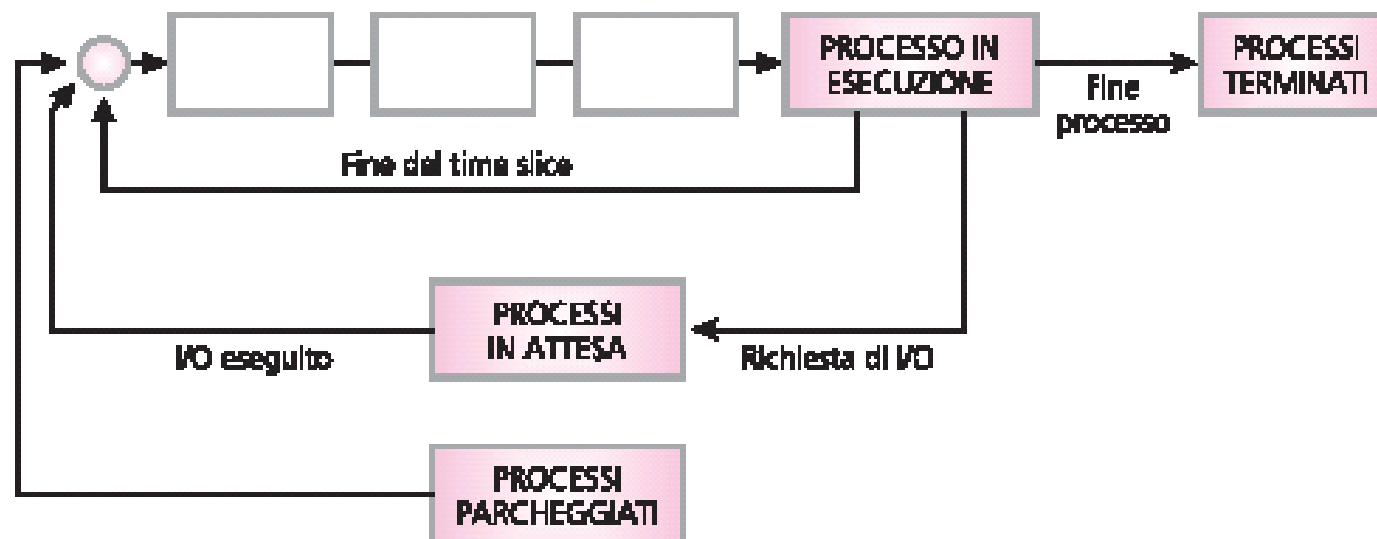


- Gestione dei processi (scheduler)
- Gestione delle interrupt



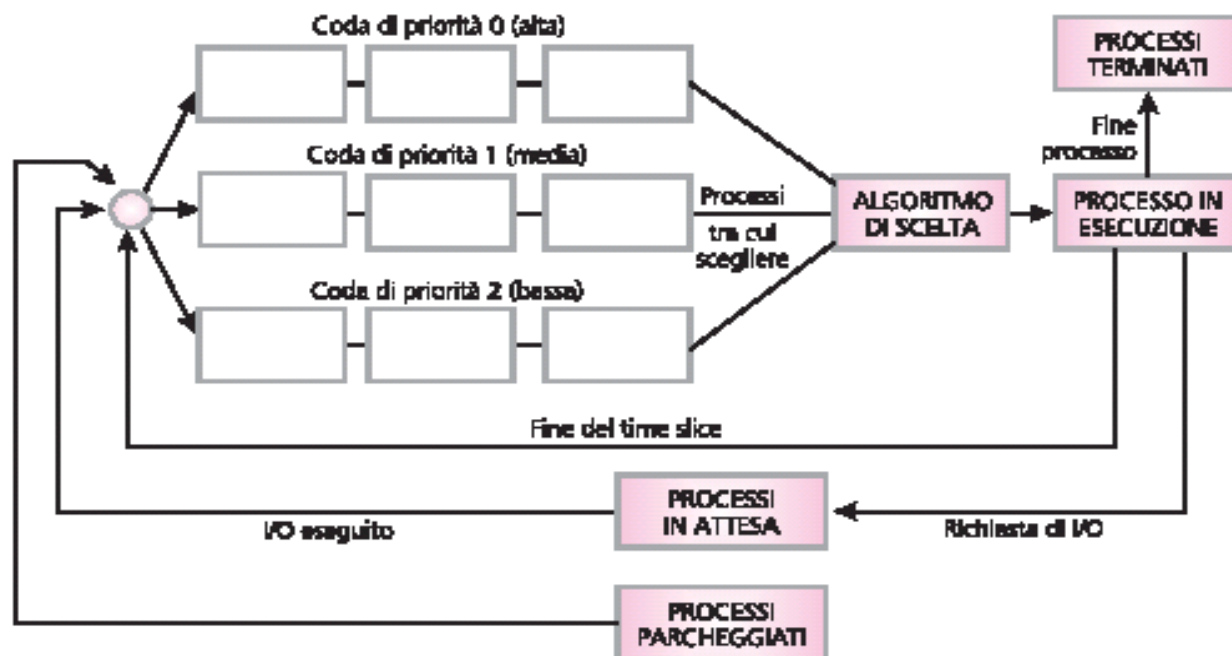
# Politiche di scheduling (1)

## *Round robin*



# Politiche di scheduling (2)

## Priorità



# Gestione della memoria

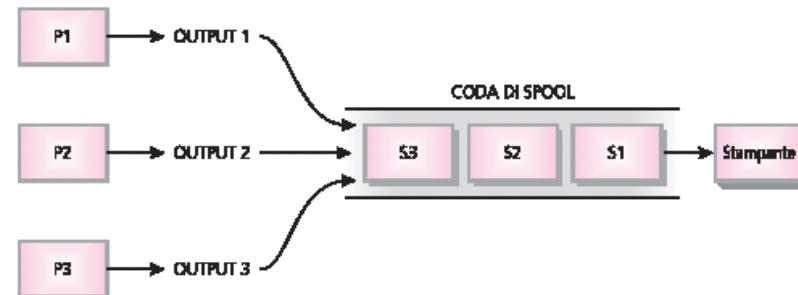


- Partizioni fisse
- Partizioni variabili
- Memoria virtuale
  - A pagine
  - A segmenti

# Gestione delle periferiche



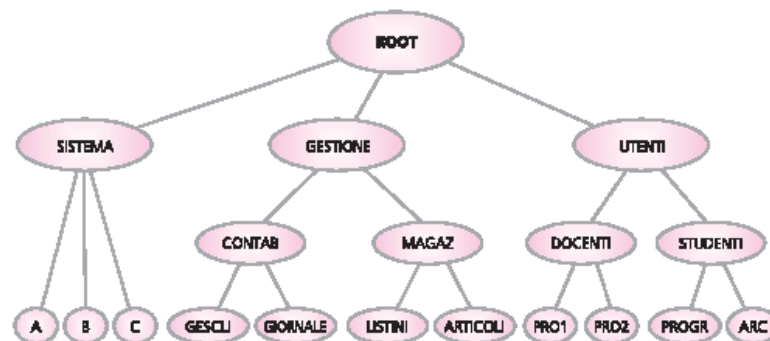
- (*Device management*)
- Dispositivi virtuali (primitive che trasformano le operazioni logiche in operazioni fisiche)
- Gestione del funzionamento fisico della periferica
- Moltiplicazione dei dispositivi
  - SPOOL





# File system

- Gestione fisica dei supporti di memoria esterni
- Organizzazione logica dei file
- Identificatori dei file, direttrici
- Organizzazione gerarchica



# Concetti importanti

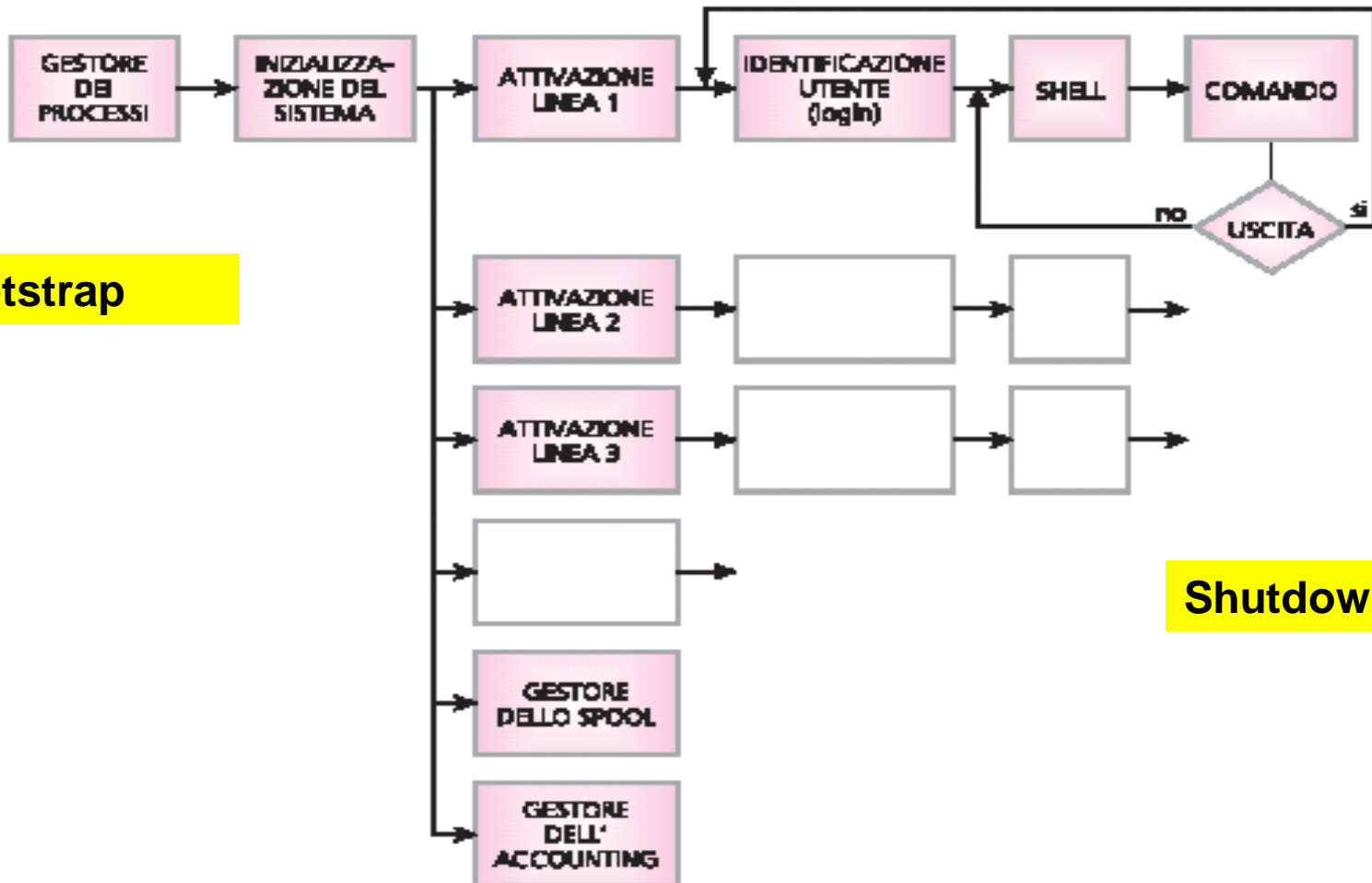
- Root
- Directory e sottodirectory
- Pathname
  - Pathname assoluto
  - Pathname relativo
- Standard input /output /error
- Ridirezione dell'input e dell'output

# Interprete dei comandi (*shell*)



- Riceve i comandi dell'utente, ne controlla la correttezza e in caso positivo attiva la funzione richiesta
- Interfaccia utente
  - Riga comandi (prompt)
  - Menu
  - Interfaccia grafica (GUI)

# Processo padre e processi figli



Bootstrap

Shutdown