



I sistemi operativi

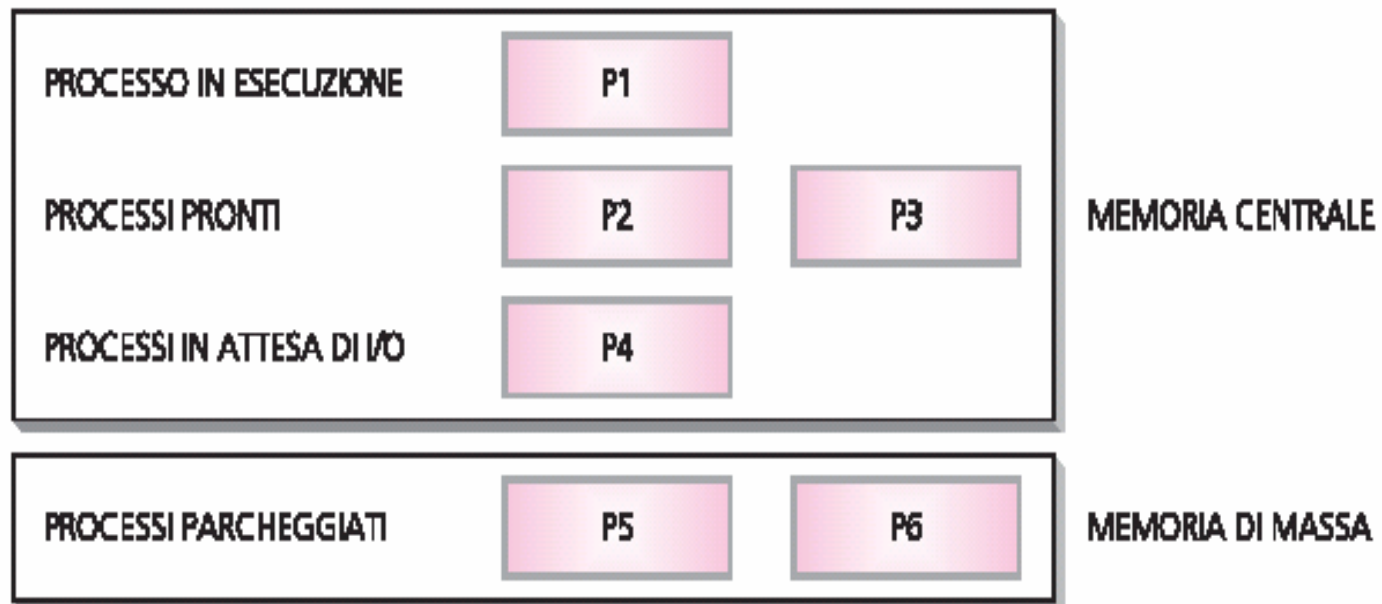
Seconda parte



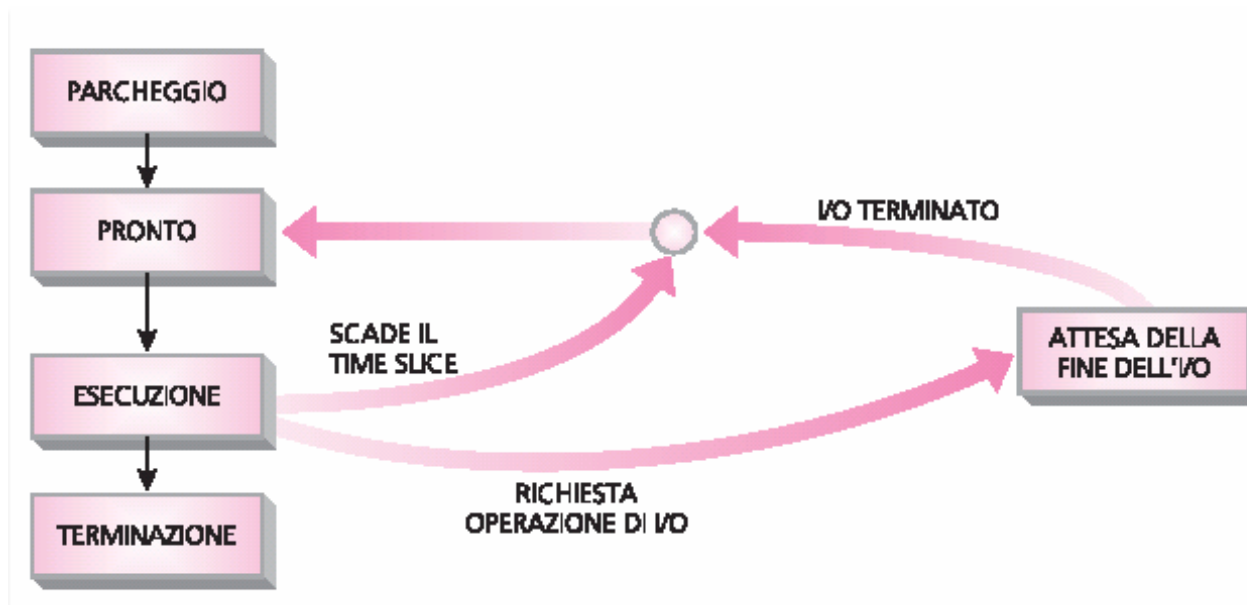
Processo e processore

- **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.

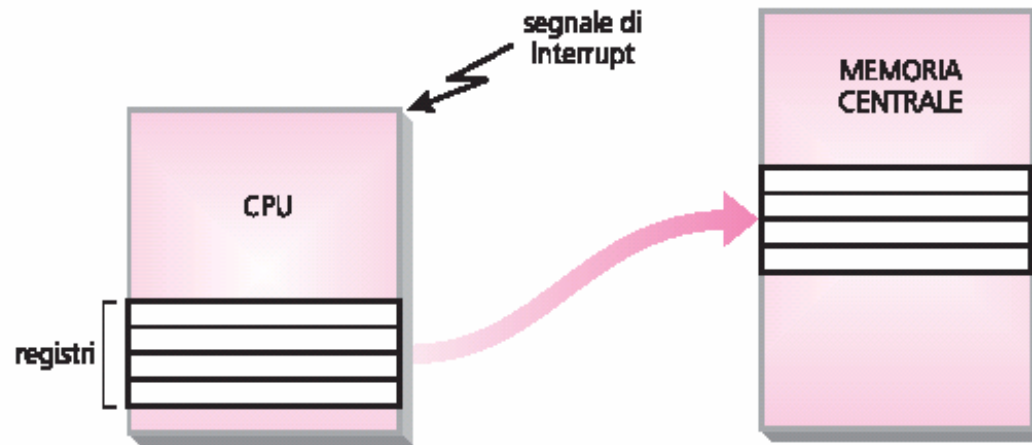
I processi in memoria



Stati del processo e passaggi di stato



Interrupt



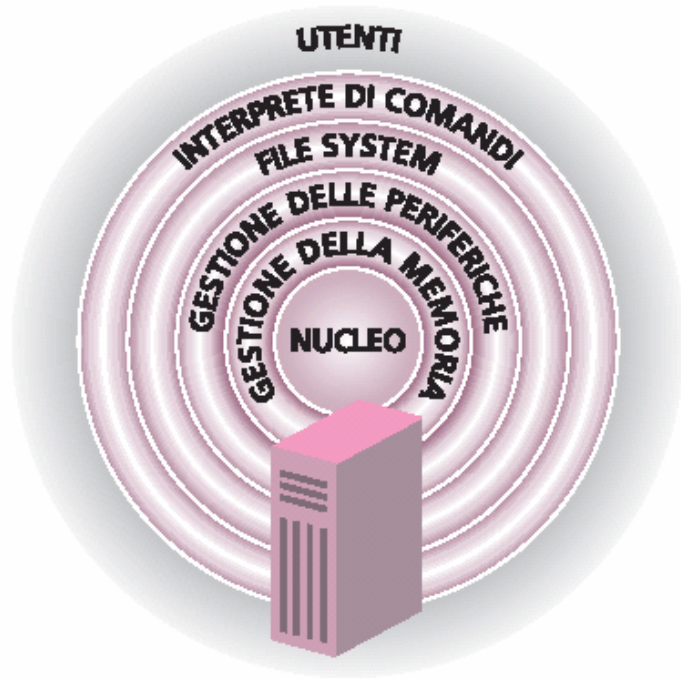
Il dispositivo al livello del quale avviene l'evento invia un segnale alla CPU attraverso una apposita linea elettrica. Segnalazione di un evento alla CPU: deve interrompere momentaneamente la sua attività per eseguire un compito particolare.



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*)

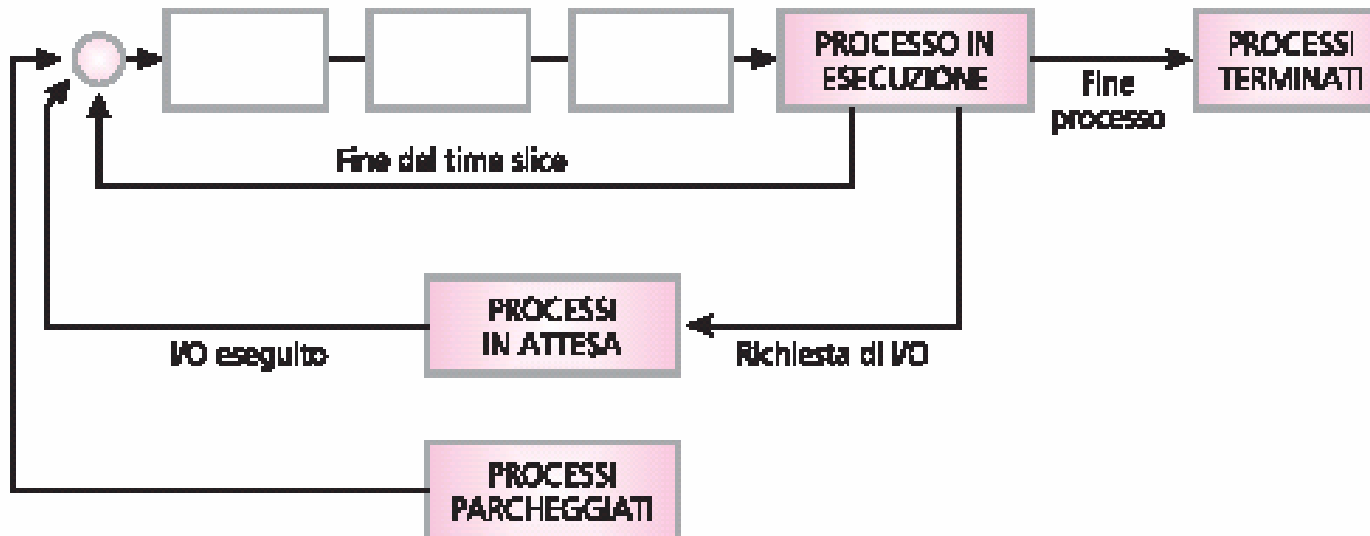
Il nucleo



- Gestione dei processi (scheduler)
- Gestione delle interrupt

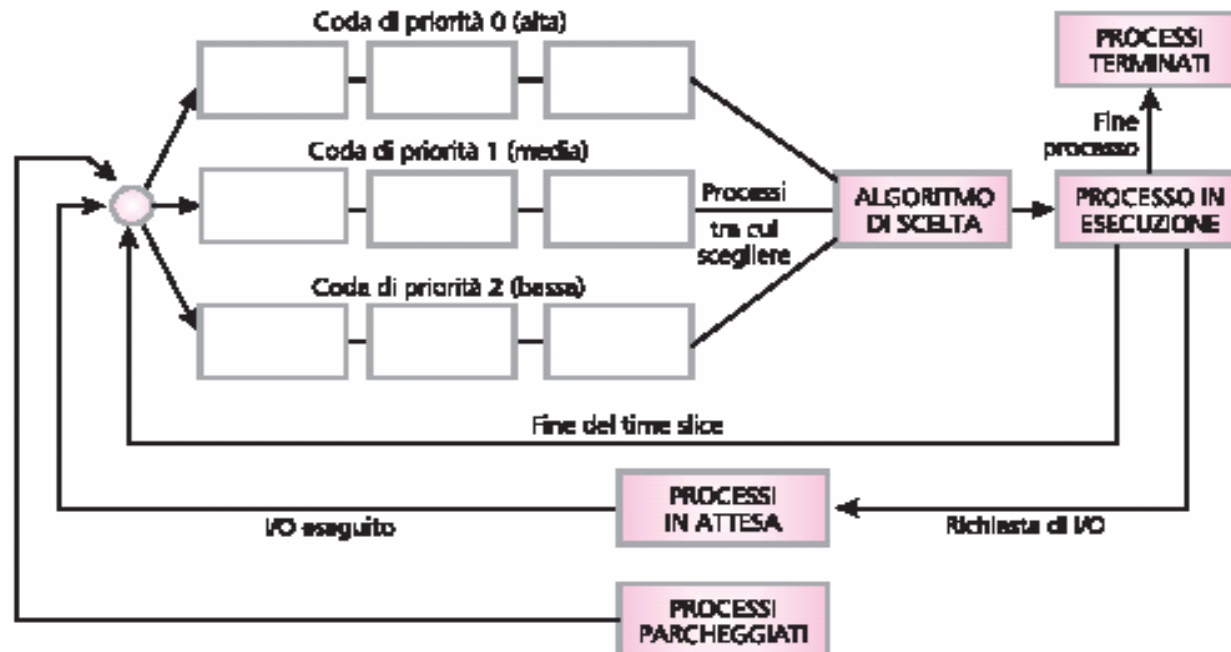
Politiche di scheduling (1)

Round robin



Politiche di scheduling (2)

Priorità



Gestione della memoria

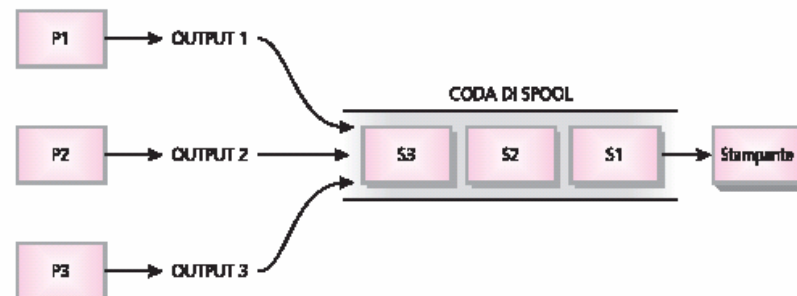


- Partizioni fisse
- Partizioni variabili
- Memoria virtuale
 - A pagine
 - A segmenti

Gestione delle periferiche



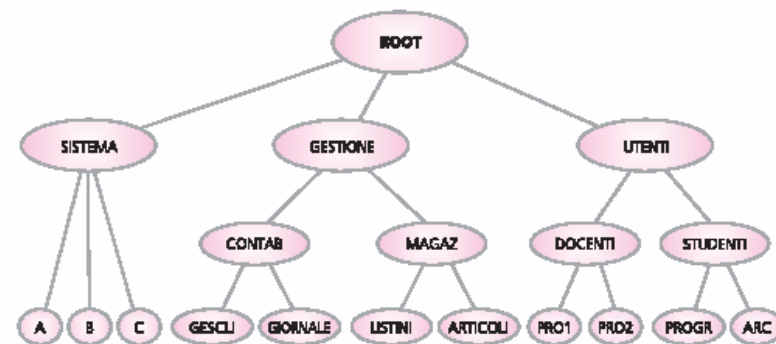
- (*Device management*)
- Dispositivi virtuali (primitive che trasformano le operazioni logiche in operazioni fisiche)
- Gestione del funzionamento fisico della periferica
- Moltiplicazione dei dispositivi
 - SPOOL



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

