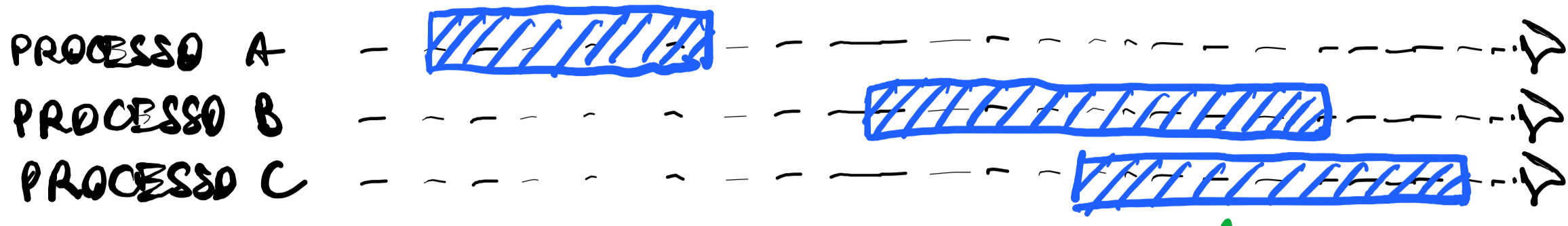


## ESECUZIONE DEL PROGRAMMA

Un programma in esecuzione prende il nome di **PROCESSO**.

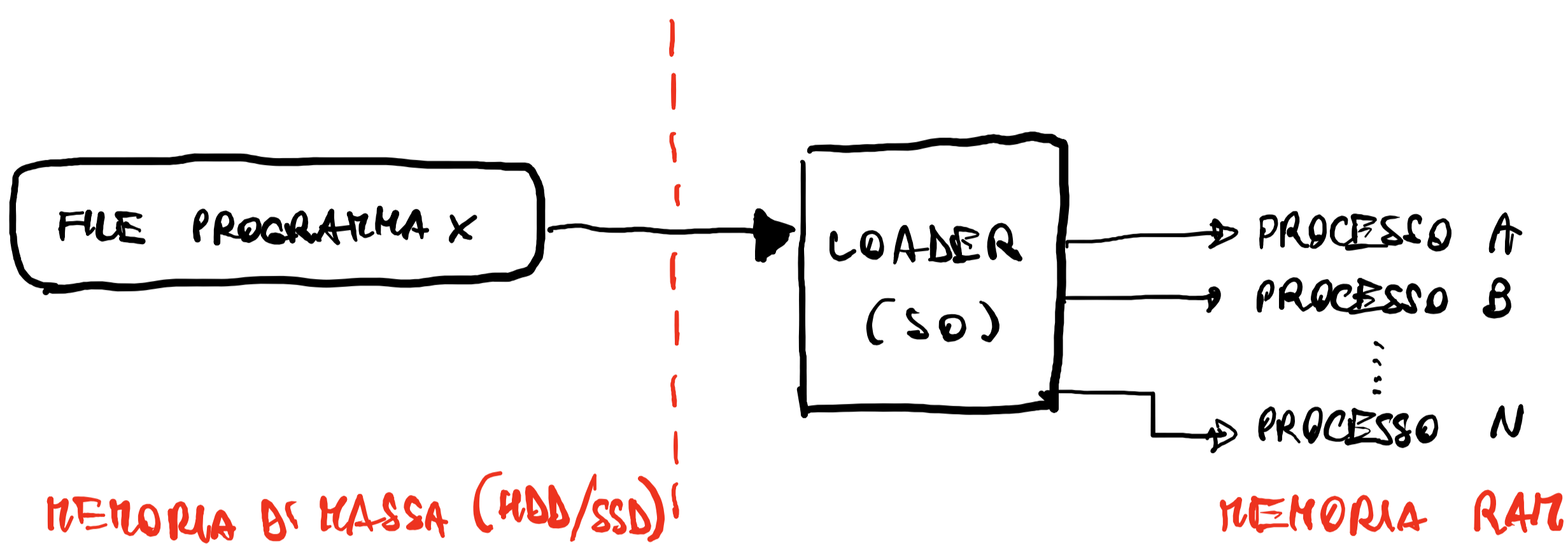
Un processo è una **ISTANZA** di programma in esecuzione.

Più istanze dello stesso programma in esecuzione **concorrente** sono rappresentate da **processi distinti**.



A e B NON sono concorrenti  
A e C NON sono concorrenti  
B e C SONO **concorrenti**

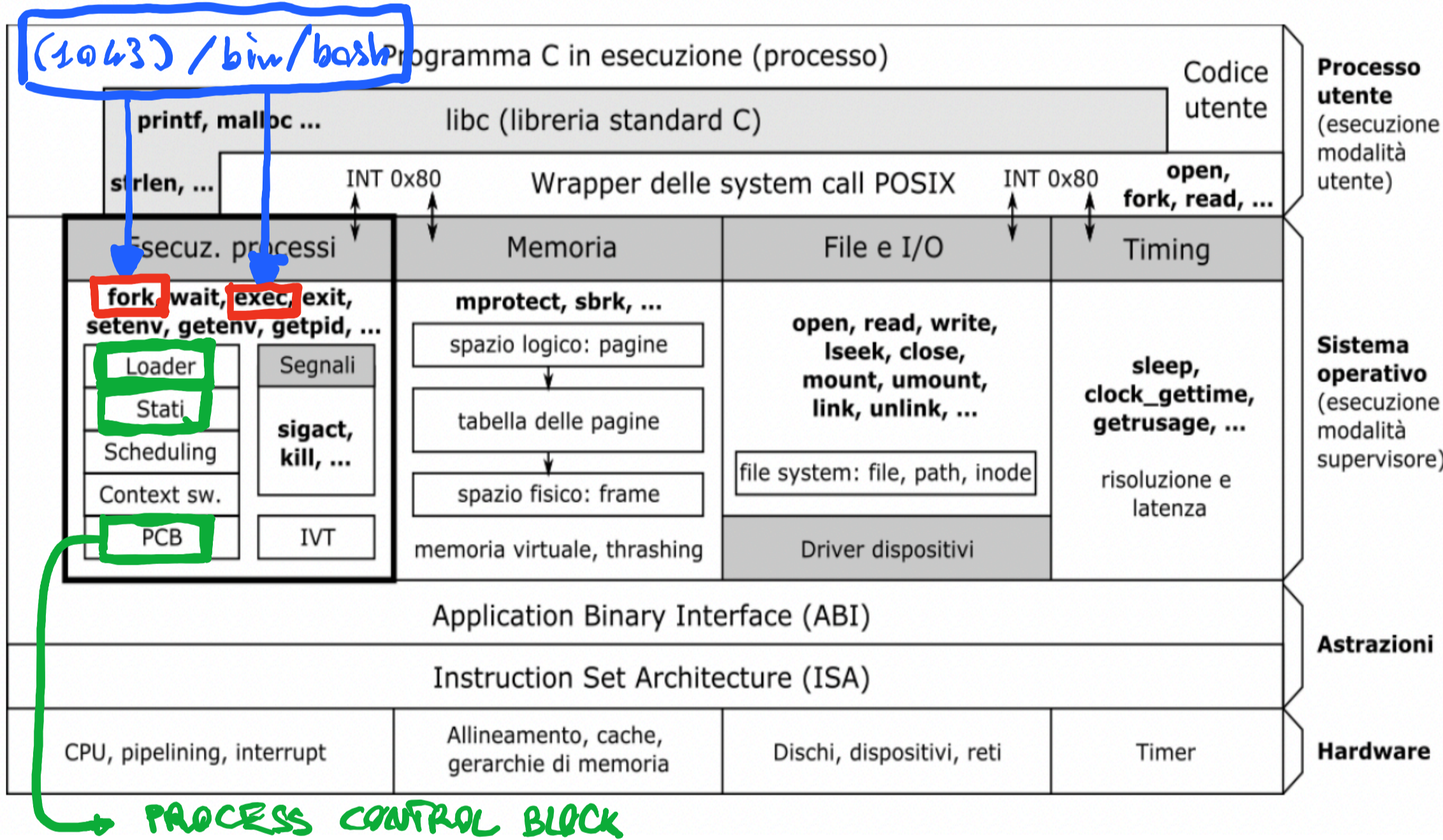
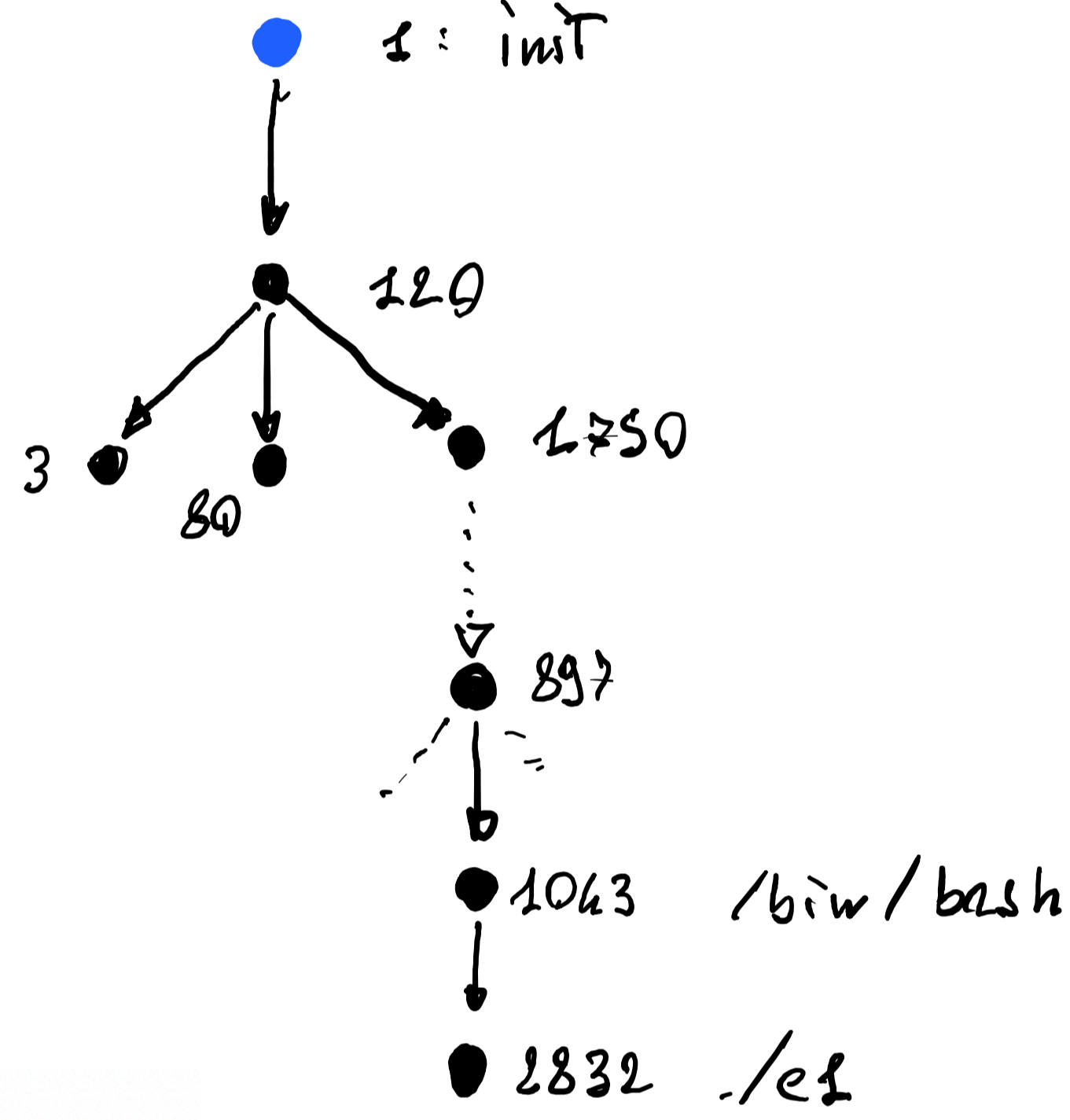
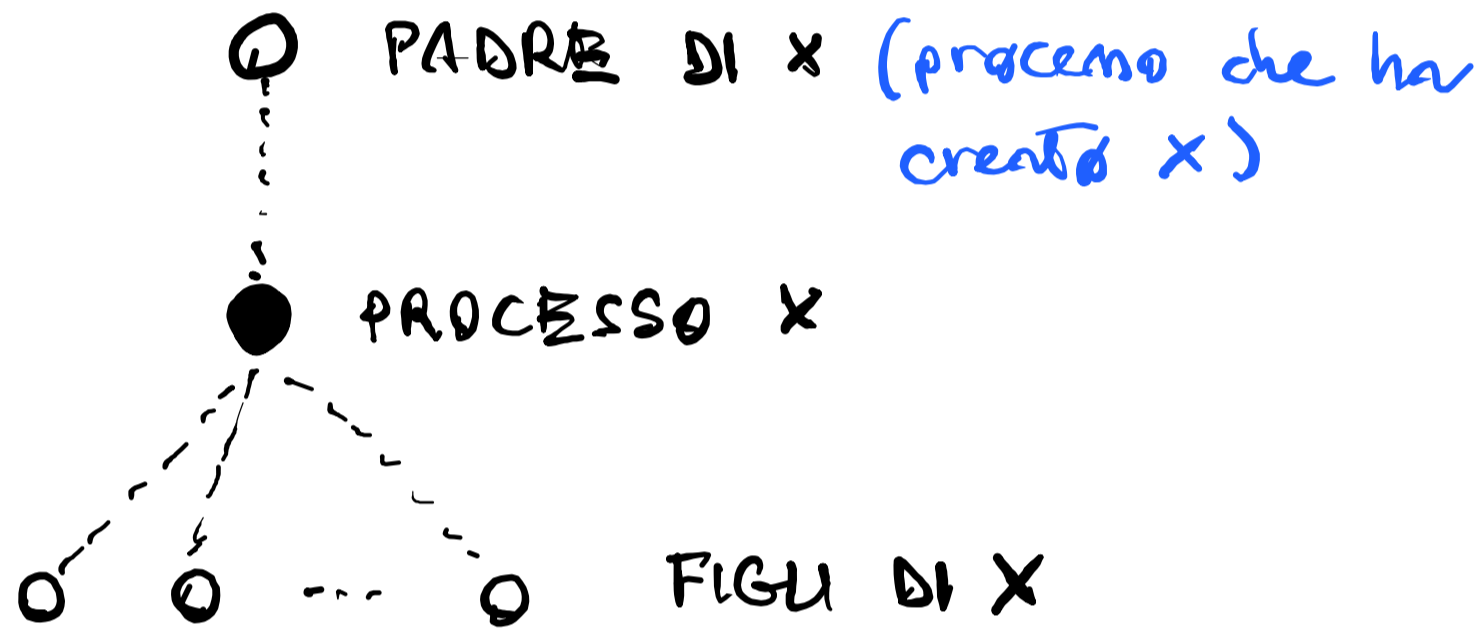
concorrono per l'utilizzo delle risorse il cui accesso è arbitrato dal sistema operativo



L'esecuzione di ogni processo è **INDIPENDENTE** da quella degli altri processi (a meno che il programmatore non abbia previsto altrimenti).

Un processo nel sistema di calcolo è **identificato univocamente** da un numero detto **PROCESS IDENTIFIER (PID)**.  
Due processi **CONCORRENTI** hanno **SEMPRE PID DISTINTI**.

I processi in esecuzione all'interno del sistema sono organizzati in una struttura ad albero.



Un processo è costituito dai seguenti elementi informativi

- ▶ la sua **IMMAGINE DI MEMORIA** che contiene:
  - codice
  - dati definiti dal programmatore
  - spazio per le variabili
  - ...
- ▶ lo **STATO DELLA CPU** (registri, ...)
- ▶ le **RISORSE IN USO** (es.: file aperti, connessioni di rete, ...)
- ▶ **METADATI** (es.: PID, PPID, user, ora di arrivo, linea di comando, ...)

Tramite il **filesystem virtuale /proc** posso ispezionare il PCB dei processi in esecuzione

I processi per lavorare nella loro immagine di memoria **NON** **accedono direttamente alla memoria fisica (RAM)**, ma vi **accedono attraverso una astrazione (memoria virtuale)** gestita dal sistema operativo

