



SELEZIONE PUBBLICA N. 2024N49, PER TITOLI ED ESAMI, PER L'ASSUNZIONE A TEMPO INDETERMINATO E PIENO DI N. 2 PERSONE NELL'AREA DEI FUNZIONARI, SETTORE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO, PRESSO L'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA. TECNICO INFORMATICO DI UNA FACILITY DI CALCOLO AD ALTE PRESTAZIONI PER LA BIOLOGIA COMPUTAZIONALE.

QUESITI PROVA SCRITTA

Prova 1

- 1) Descriva i principali sviluppi nell'analisi dei dati RNA-seq negli ultimi cinque anni, evidenziando quali miglioramenti tecnici li hanno resi possibili e quale è stato l'impatto sulla capacità di discriminare i segnali biologici.
- 2) Spieghi i vantaggi dell'utilizzo di un workflow manager nell'analisi di dati genomici. Includa esempi concreti di come questi strumenti possono migliorare l'efficienza e la riproducibilità di una pipeline di analisi.
- 3) Spieghi l'importanza dei backup in un ambiente HPC. Quali tipi di dati dovrebbero essere inclusi in una strategia di backup di base?

Prova2

- 1) Descriva le considerazioni chiave nella progettazione di un esperimento RNA-seq, dalla scelta del numero di repliche alla profondità di sequenziamento. Come queste scelte influenzano l'analisi downstream?
- 2) Discuta l'importanza del controllo di versione in bioinformatica. Faccia un esempio di strumento informatico che utilizzerebbe per migliorare la tracciabilità e la collaborazione, e ne descriva nel dettaglio i vantaggi.
- 3) Spieghi il concetto di sistema di code in un cluster HPC. Come funziona e perché è importante per gestire le risorse di calcolo?

Prova 3

- 1) Discuta le principali differenze tra le tecnologie di sequenziamento di seconda e terza generazione per il DNA-seq. Come influenzano queste differenze l'analisi dei dati e le applicazioni diagnostiche?
- 2) Illustri il concetto di "containerizzazione" e discuta come possa contribuire alla riproducibilità delle analisi bioinformatiche. Quali sono le sfide nell'implementazione di questi strumenti in un ambiente di ricerca?
- 3) Spieghi l'importanza del monitoraggio delle risorse in un sistema HPC. Quali sono alcune metriche di base che si potrebbero voler monitorare?