



**Art. 19 del d. lgs. 33/2013 e ss.mm.ii. - Obblighi di pubblicazione concernenti i bandi di concorso per il reclutamento, a qualsiasi titolo, di personale.**

**Bando:** D.D. rep. n. 2077 del 21.06.2022 pubblicato, per avviso, nella G.U.R.I., 4<sup>a</sup> serie speciale "concorsi ed esami" n.51 del 28.06.2022 e D.D. rep. n. n. 2462 del 19/06/2023

**Oggetto del bando:**

Selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'assunzione di una unità di personale di categoria D, posizione economica D1, area tecnica, tecnico-scientifica ed elaborazione dati, con rapporto di lavoro subordinato a tempo indeterminato, e orario di lavoro a tempo pieno.

**Commissione d'esami nominata con Decreto direttoriale n. 1370 del 04 aprile 2023 e parzialmente modificata con Decreto direttoriale n. 1704 del 27 aprile 2023**

presidente: Prof. Salvatore A. RICCOBENE,

segretario: Dott.ssa Maria GUGLIELMINO

componente: Dott. Ing. Guido TRICOMI

componente: Dott. Ing Sonia LOMBARDO

**A. Prova scritta: prevista  non prevista**

Elenco tracce prova scritta se prevista (da pubblicare al termine della procedura).

**Traccia A**

L'università di Catania deve realizzare un sistema HW/SW per la gestione delle carriere degli studenti. Il sistema deve garantire una funzionalità di servizio 24/7, anche in presenza di singoli guasti.

Descrivere una possibile soluzione da utilizzare, sviluppando il maggior numero dei seguenti punti.

1. Si elenchino i principali fattori da considerare nella scelta dell'architettura Hw/Sw: la topologia di rete più idonea, i dispositivi da utilizzare, la tipologia di cavi per l'interconnessione interna ed esterna, i requisiti di assistenza richiesti ai fornitori, motivando opportunamente le scelte indicate.
2. Descrivere la struttura Hw/Sw ed i vantaggi di una architettura iperconvergente. Realizzare uno schema di massima. Dimensionare il sistema per un'utenza di 50000 studenti attivi e 800000 tra già laureati e non attivi.
3. Utilizzando un DB SQL:
  - a. Progettare una tabella per contenere i dati anagrafici degli studenti;
  - b. Progettare una tabella per contenere i CdS ed i curricula previsti;
  - c. Progettare una tabella per contenere le informazioni sulla/e carriere degli studenti;
  - d. Impostare una query SQL per la ricerca degli studenti di primo anno triennale con almeno 40 CFU conseguiti alla data attuale.
4. Sulla base delle descrizioni al punto precedente, scrivere due classi per i dati dei sottopunti a. b. e c. Scrivere, oltre ai rispettivi costruttori, un metodo per la ricerca come per il sottopunto d. del punto precedente. Utilizzare C++ o Java.



5. Sulla base di quanto previsto per i punti 2 e 3, descrivere l'utilizzo della metodologia Continuous Integration/ Continuous Delivery per lo sviluppo ed il miglioramento del codice.
6. Sulla base dei punti precedenti, descrivere un sistema di validazione e testing del prodotto, con particolare riferimento all'usabilità.
7. Sulla base dei punti precedenti, evidenziare i principali requisiti di sicurezza richiesti e le metodologie per la loro implementazione.

---

### Traccia B

L'università di Catania deve realizzare un sistema HW/SW per la gestione delle carriere dei docenti. Il sistema deve garantire una funzionalità di servizio 24/7, anche in presenza di singoli guasti.

Descrivere una possibile soluzione da utilizzare, sviluppando il maggior numero dei seguenti punti.

1. Si elenchino i principali fattori da considerare nella scelta dell'architettura Hw/Sw: la topologia di rete più idonea, i dispositivi da utilizzare, la tipologia di cavi per l'interconnessione interna ed esterna, i requisiti di assistenza richiesti ai fornitori, motivando opportunamente le scelte indicate.
2. Descrivere la struttura Hw/Sw ed i vantaggi di una architettura iperconvergente. Realizzare uno schema di massima. Dimensionare il sistema per un'utenza di 2000 docenti in servizio attivo e 10000 in quiescenza.
3. Utilizzando un DB SQL:
  - a. Progettare una tabella per contenere i dati anagrafici dei docenti;
  - b. Progettare una tabella per contenere le informazioni sulle carriere;
  - c. Impostare una query SQL per la ricerca dei docenti di un determinato Settore Scientifico Disciplinare (SSD), con almeno 10 anni di servizio nel ruolo.

Nota: considerare che i ruoli sono: RTDa, RTDb, RU, Professori Associati, Professori Ordinari.

4. Sulla base delle descrizioni al punto precedente, scrivere due classi per i dati dei sottopunti a. e b. Scrivere, oltre ai rispettivi costruttori, un metodo per la ricerca come per il sottopunto c. del punto precedente. Utilizzare C++ o Java.
5. Sulla base di quanto previsto per i punti 2 e 3, descrivere l'utilizzo della metodologia Agile per lo sviluppo ed il miglioramento del codice.
6. Sulla base dei punti precedenti, descrivere un sistema di validazione e testing del prodotto, con particolare riferimento all'usabilità.
7. Descrivere un sistema di firma elettronica e descrivere una sua possibile inclusione nel sistema .

---

### Traccia C

L'università di Catania deve realizzare un sistema HW/SW per la gestione delle carriere del Personale Tecnico Amministrativo. Il sistema deve garantire una funzionalità di servizio 24/7, anche in presenza di singoli guasti.

Descrivere una possibile soluzione da utilizzare, sviluppando il maggior numero dei seguenti punti.

1. Si elenchino i principali fattori da considerare nella scelta dell'architettura Hw/Sw: la topologia di rete più idonea, i dispositivi da utilizzare, la tipologia di cavi per l'interconnessione interna ed esterna, i requisiti di assistenza richiesti ai fornitori, motivando opportunamente le scelte indicate.



2. Descrivere la struttura Hw/Sw ed i vantaggi di una architettura iperconvergente. Realizzare uno schema di massima. Dimensionare il sistema per un'utenza di 3000 PTA in servizio attivo e 15000 in quiescenza.
3. Utilizzando un DB SQL:
  - a. Progettare una tabella per contenere i dati anagrafici del PTA;
  - b. Progettare una tabella per contenere le informazioni sulle carriere;
  - c. Impostare una query SQL per la ricerca del PTA di un determinato livello, con almeno 10 anni di nel servizio nell'inquadramento.

Nota: considerare che gli inquadramenti giuridici ed economici sono: B1 ... B8, C1 ... C8, D1 ... D8, EP1 .... EP8.
4. Sulla base delle descrizioni al punto precedente, scrivere due classi per i dati dei sottopunti a. e b. Scrivere, oltre ai rispettivi costruttori, un metodo per la ricerca come per il sottopunto c. del punto precedente. Utilizzare C++ o Java.
5. Sulla base di quanto previsto per i punti 2 e 3, descrivere l'utilizzo della metodologia DEvOps per lo sviluppo ed il miglioramento del codice.
6. Sulla base dei punti precedenti, descrivere un sistema di validazione e testing del prodotto, con particolare riferimento all'usabilità.
7. Descrivere un sistema centralizzato per l'accesso al sistema.

**B. Prova orale: prevista  non prevista**

Elenco tracce prova orale se prevista (da pubblicare al termine della procedura).

1. A cosa serve un sistema di virtualizzazione: vantaggi e svantaggi
2. Gestione dei dati sensibili
3. Testo inglese: lettura e traduzione cap. 1, pagina 1, primo capoverso
4. Configurare la scheda di rete con un indirizzo fisso e un gateway a riga di comando

- 
1. Criteri di sicurezza in un sistema informatico
  2. Codice di amministrazione digitale: principi generali
  3. Testo inglese: lettura e traduzione cap. 6, pagina 513, primo capoverso
  4. Attivare il servizio SSHD con accesso root tramite password

- 
1. Vantaggi della programmazione ad oggetti
  2. Principali regolamenti dell'Ateneo
  3. Testo inglese: lettura e traduzione cap. 51, pagina 435, primo capoverso
  4. Verificare la presenza di un server web ed eventualmente installarlo partendo da una nuova directory come radice con una pagina di benvenuto

- 
1. Cablaggi utilizzati a livello DLL
  2. I principali organi di governo dell'Ateneo: compiti e composizione
  3. Testo inglese: lettura e traduzione cap. 4, pagina 309, primi due capoversi
  4. Creare una semplice pagina web con testo, immagine e tabella 3x4

- 
1. Funzionalità di un router
  2. Quali sono i principi sottesi al codice di comportamento dei dipendenti pubblici



3. Testo inglese: lettura e traduzione cap. 3, pagina 195, primi due capoversi
4. Creare un servizio da attivare ad intervalli costanti per svuotare una data directory

- 
1. I web services
  2. Il RUP di una procedura di acquisto: compiti principali
  3. Testo inglese: lettura e traduzione cap. 2, pagina 81, primo capoverso
  4. Creare un servizio da attivare ad intervalli costanti per fare il backup di una home directory

- 
1. I firewall: descrizione e funzionamento
  2. Compiti del responsabile della prevenzione della corruzione e della trasparenza in una pubblica amministrazione
  3. Testo inglese: lettura e traduzione cap. 9, pagina 757, primo capoverso
  4. Montare una chiavetta USB a riga di comando in sola lettura

- 
1. Funzionalità di un DHCP
  2. Quali sono le misure da adottare per la prevenzione della corruzione
  3. Testo inglese: lettura e traduzione cap. 8, pagina 679, primo capoverso
  4. Aggiungere un utente standard da riga di comando

- 
1. Funzionalità di un NAT
  2. Cosa si intende per trasparenza nella pubblica amministrazione
  3. Testo inglese: lettura e traduzione cap. 7, pagina 589, primo capoverso
  4. Creare un processo che all'avvio controlli la presenza di pacchetti da aggiornare

**C. Altre prove: prevista  non prevista**

**Tipo di prova:**

Elenco tracce altre prove (da pubblicare al termine della procedura).

- 1.
- 2.
- 3.

**Il presente documento è parte integrante del verbale n. 10 del 28/09/2023**