

*Ministero dell'istruzione e del merito***A038 - ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE**

Indirizzo ITIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI ARTICOLAZIONE "INFORMATICA"
(Testo valevole anche per gli indirizzi quadriennali IT32)

Disciplina: SISTEMI E RETI

Il candidato svolga la prima parte della prova e due tra i quesiti proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE**Azienda Informatica con nuova sede staccata**

Un'azienda informatica in forte espansione ha acquisito un capannone per realizzare una nuova sede in una città diversa da quella in cui si trova la sede principale. Presso tale capannone l'azienda vuole realizzare tre distinti reparti di produzione software in cui lavoreranno gli sviluppatori:

Reparto A) Sviluppo applicazioni mobile

Reparto B) Sviluppo siti web

Reparto C) Sviluppo software di settore (es. gestione ospedaliera, gestione agenzie di trasporti, etc.)

Sono inoltre previsti i seguenti ulteriori reparti:

Reparto D) Test di qualità

Reparto E) Project management

Reparto F) Amministrazione per la gestione della sede locale.

Ciascun addetto necessita di una propria postazione dotata di computer desktop aziendale; l'allocazione dei computer prevista per ciascun reparto è descritta dalla seguente tabella:

Reparto	A	B	C	D	E	F
N° computer	50	30	100	20	10	20

Ogni reparto prevede inoltre fino ad un 10% di computer di riserva per sopperire ad eventuali guasti.

L'accesso a ciascun computer deve avvenire previa autenticazione dell'utente.

Ogni sviluppatore dei reparti A, B, C deve potere accedere ad internet, ad una stampante di rete e ad un file server entrambi collocati nel proprio reparto, mentre non deve essergli consentito di accedere ai sistemi interni di altri reparti.

Gli operatori del reparto D devono potere accedere ai file server locali dei reparti A, B, C per potere effettuare i test sui progetti e qualora un test risulti superato lasciare un report nella relativa cartella, rinominarla aggiungendo al nome della cartella un suffisso per marcare il progetto come terminato (es. "_Final_Version") e renderla "read-only".

I Project manager del reparto E devono potere accedere a tutti i file server locali del capannone e devono inoltre, ogni qualvolta si ha una versione terminata di un determinato progetto, trasferirne i file su un sistema server remoto (project repository) dislocato presso la sede centrale, aggiungendo la documentazione ed i manuali.

L'amministrazione del reparto F deve potere accedere ad internet ed al sistema gestionale remoto presso la sede centrale.

*Ministero dell'istruzione e del merito***A038 - ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE**

Indirizzo ITIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI ARTICOLAZIONE "INFORMATICA"
(Testo valevole anche per gli indirizzi quadriennali IT32)

Disciplina: SISTEMI E RETI

Il candidato analizzi la realtà di riferimento e, fatte le opportune ipotesi aggiuntive, sviluppi i seguenti punti:

1. un progetto di massima dell'infrastruttura della rete della nuova sede, anche supportato da uno schema grafico, prevedendo struttura delle sottoreti, apparati, servizi implementati, tipologia delle connessioni interne e verso Internet ed un opportuno piano di indirizzamento dei sistemi;
2. le misure ed i sistemi per la gestione della sicurezza interna ed esterna;
3. modalità e protocolli di collegamento verso i sistemi remoti nella sede centrale;
4. dettagli di configurazione di uno dei servizi.

SECONDA PARTE

- I. In relazione al tema proposto nella prima parte, si ipotizzi che presso la sede centrale siano inoltre presenti, in aggiunta al server remoto (project repository) ed al sistema gestionale, una serie di server pubblici per offrire i seguenti servizi: server web aziendale per la pubblicazione del sito di e-commerce dei propri prodotti, mail aziendale. Descrivere tale parte dell'infrastruttura di rete dell'azienda.
- II. In relazione al tema proposto nella prima parte, si immagini di voler virtualizzare i vari server locali su un unico server fisico. Il candidato illustri quali modifiche all'infrastruttura di rete e alla sua configurazione logica e fisica si renderebbero eventualmente necessarie. Il candidato esponga quindi la differenza tra il software di virtualizzazione nativo (tipo 1) e quello ospitato in un sistema operativo (tipo 2).
- III. Il candidato esponga le caratteristiche in termini di sicurezza dei protocolli disponibili per la protezione delle reti WiFi, quali ad esempio WEP, WPA, WPA2 e WPA3 (questi ultimi sia personal che enterprise), e le principali differenze tra essi.
- IV. Il candidato esponga le modalità di lavoro dei diversi tipi di firewall e degli application gateway (proxy), evidenziandone le peculiarità ed i diversi campi di applicazione.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso di manuali tecnici e di calcolatrici scientifiche o grafiche purché non siano dotate della capacità di elaborazione simbolica algebrica e non abbiano la disponibilità di connessione a Internet.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla consegna della traccia.