

*Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca*

**ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

**FAC SIMILE**  
Indirizzo: ITA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI  
ARTICOLAZIONE INFORMATICA

**Tema di: INFORMATICA e SISTEMI E RETI**

Il candidato (che potrà eventualmente avvalersi delle conoscenze e competenze maturate attraverso esperienze di alternanza scuola-lavoro, stage o formazione in azienda) svolga la prima parte della prova e risponda a due tra i quesiti proposti nella seconda parte.

**PRIMA PARTE**

La sede principale della ditta manifatturiera BBB è ospitata in una piccola palazzina a due piani dove si trovano gli uffici dell'amministrazione e della logistica. A fianco alla palazzina si trova il capannone dove si costruiscono i manufatti e dove è presente anche un magazzino in cui vengono assemblati i pacchi da spedire ai magazzini secondari che riforniscono i diversi punti vendita presenti nel territorio italiano.

Attualmente negli uffici della logistica, situati al piano terra della palazzina, ci sono 12 postazioni di lavoro fisse. Al primo piano si trovano le 8 postazioni della rete amministrativa.

Nel capannone è presente un ufficio dove lavorano 2 dipendenti uno dell'amministrazione e il secondo della logistica. Nel magazzino inoltre lavorano 15 addetti che gestiscono le scorte ed i pacchi.

La ditta ha esigenze crescenti di servizi di rete, sia per quanto riguarda la propria presenza online, sia per permettere agli addetti del magazzino di poter lavorare in maniera mobile. Per questo motivo la ditta intende aggiornare la sua infrastruttura al fine di conseguire i seguenti obiettivi:

- a) aumentare la banda disponibile per i computer presenti visto che, ad esempio, l'attività dell'amministrazione viene svolta sempre più su portali esterni;
- b) offrire una piattaforma, accessibile oltre che dalla rete locale interna anche tramite Internet;
- c) garantire la sicurezza della rete interna da possibili minacce, sia interne che esterne;
- d) realizzare una separazione delle reti interne per garantire ad esempio che le informazioni trattate all'interno della rete amministrativa non siano accessibili dalla rete del magazzino e della logistica;
- e) permettere ai magazzinieri di poter lavorare in maniera mobile.

Il candidato, formulate le opportune ipotesi aggiuntive, sviluppi i seguenti punti:

1. proponga un progetto anche grafico per tale infrastruttura, che soddisfi le esigenze sopra esplicitate, indicando le risorse hardware e software necessarie; approfondisca in particolare: il piano di indirizzamento scelto, le caratteristiche della connessione Internet, i meccanismi per mantenere la separazione del traffico tra le reti interne ed il loro funzionamento; i meccanismi per garantire l'accesso a Internet ai dispositivi della rete interna ed il loro funzionamento, gli strumenti per garantire la sicurezza della rete interna, le caratteristiche della comunicazione wireless all'interno del magazzino;
2. proponga i principali servizi da implementare, esemplificando le relative configurazioni per uno di essi a sua scelta;
3. specifichi le misure necessarie a prevenire possibili interruzioni nel servizio della piattaforma;

## **SECONDA PARTE**

1. In relazione al tema proposto nella prima parte, la ditta intende automatizzare il processo di raccolta, smistamento e consegna dei pacchi. In particolare, ai fini del tracciamento, vuole introdurre un sistema di identificazione dei pacchi che consenta all'azienda, di seguirne la posizione nel loro percorso fino a destinazione (i magazzini secondari ed i punti vendita sparsi nel territorio italiano).

Il candidato integri opportunamente il progetto, evidenziando in particolare:

- l'hardware e i servizi necessari all'implementazione di tale infrastruttura (ipotizzi come potrà essere organizzata operativamente la nuova procedura di gestione informatizzata dei pacchi: dispositivi utilizzati dai magazzinieri/trasportatori per lo svolgimento delle proprie attività; e la modalità di comunicazione tra i sistemi)

2. Le informazioni che viaggiano attraverso la rete Internet riguardano, sempre di più, aspetti rilevanti e delicati della vita degli individui e delle aziende. Tale mole di dati necessita di sistemi che garantiscano l'identità dei soggetti, l'integrità dei dati e la loro confidenzialità. Il candidato descriva le firme ed i certificati digitali ed evidenzi il ruolo delle Autorità di Certificazione.

3. I protocolli di livello applicativo si affidano a servizi offerti dal livello di trasporto sottostante. Necessitando di un servizio orientato alla connessione ed affidabile, il candidato spieghi a quale protocollo farà riferimento e quali sono le caratteristiche che lo rendono affidabile.

---

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito soltanto l'uso di manuali tecnici (references riportanti solo la sintassi, non guide) dei linguaggi utilizzati.

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 dettatura