

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

**ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

**Indirizzo:** ITTL - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI  
ARTICOLAZIONE TELECOMUNICAZIONI

**Tema di:** SISTEMI E RETI

*Il candidato svolga la prima parte della prova e risponda a due dei quesiti tra quelli proposti.*

**PRIMA PARTE**

L'albergo "MiraMuri" è stato rilevato dalla catena multinazionale "Best Beds", che ha intenzione di rinnovare completamente l'infrastruttura di rete esistente.

L'albergo è così costituito:

- al piano terra è presente la reception, dotata di 2 postazioni PC per gestire l'accoglienza degli ospiti della struttura, una sala ristorante, una hall con bar per lo svago degli ospiti, dotata anche di 2 postazioni PC per la navigazione internet, un ufficio amministrativo con 2 postazioni PC, un ufficio del direttore con una postazione PC;
- al primo piano sono presenti 10 camere per i clienti;
- al secondo piano sono presenti 16 camere per i clienti.

E' inoltre presente una area wellness/SPA, in una struttura esterna situata nell'ampio giardino di fronte all'albergo, accessibile anche a clienti occasionali che non sono ospiti dell'albergo, dotata di una reception con una postazione PC per gestire appuntamenti e prenotazioni.

La nuova società vuole garantire ai clienti, oltre a una adeguata velocità di navigazione su internet, anche una buona copertura WiFi per tutte le camere e le aree comuni, incluso il giardino antistante. Sempre in ottica di rinnovamento vuole sostituire l'attuale centralino telefonico hardware con una soluzione software, dotando sia le camere sia tutte le postazioni di lavoro di telefoni VoIP.

*Il candidato, sulla base delle specifiche fornite e fatte le eventuali ipotesi aggiuntive ritenute necessarie:*

- a) progetti e disegni la struttura completa della rete, secondo lo standard del cablaggio strutturato;
- b) dettagli opportunamente la scelta, configurazione e installazione dei dispositivi hardware e software utilizzati, e dei servizi di rete che ritiene opportuno implementare;
- c) proponga e discuta un possibile piano di indirizzamento IPv4 completo della rete
- d) effettui un audit della sicurezza della rete, e predisponga gli opportuni accorgimenti al fine di garantire la sicurezza della rete e la riservatezza dei dati, secondo le principali normative in vigore.

**SECONDA PARTE**

*Il candidato scelga due fra i seguenti quesiti e per ciascun quesito scelto formuli una risposta della lunghezza massima di 20 righe esclusi eventuali grafici, schemi e tabelle.*

- 1) Discutere le principali criticità dei sistemi di autenticazione basati su password.
- 2) Spiegare il funzionamento del servizio DNS, indicando quali criticità di sicurezza presenta.
- 3) I ransomware sono ai primi posti delle classifiche delle minacce per la sicurezza informatica, i cosiddetti “Cyber Threats”. Spiegare in cosa consistono e quali misure possono essere adottate per limitarne i danni.
- 4) Sempre più utenti cadono nelle trappole del phishing: spiegare quali tecniche principali vengono utilizzate per ingannare gli utenti, e come è possibile difendersi.

- Durata massima della prova: 5 ore.
- È consentito l'uso di manuali tecnici e di calcolatrici, secondo la normativa vigente.
- È consentito l'uso del dizionario di italiano.
- È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.