

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITIA – INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

ARTICOLAZIONE INFORMATICA

Tema di: SISTEMI E RETI

ESEMPIO 1

Tipologia c

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

Un piccolo comune della Liguria di circa 4000 abitanti, nell'ambito del progetto di e-government, mette in atto una procedura di modernizzazione della propria rete civica¹. Viene così pianificata la realizzazione di una rete che consenta di:

- a) realizzare adeguati collegamenti tra i seguenti uffici:
 - il Municipio e gli uffici in esso residenti, corrispondenti al punto 1 della mappa (Ufficio Commercio_Artigianato_Agricoltura_Turismo (CAAT), Ufficio Anagrafe, Ufficio Tributi, Ufficio Servizi Sociali, Ufficio del Sindaco, Segreteria)
 - l'APT (Azienda di Promozione Turistica) collocato nei pressi della cattedrale (Punto 2 della mappa);
 - i computer della biblioteca, siti nella storica rocca rappresentata nell'immagine (Punto 3)
- b) creare un archivio centralizzato di materiali amministrativi, pubblicitari e documentali, rendendolo disponibile solo ad uso interno. Si dovrà consentire al personale la consultazione della parte di documenti di propria pertinenza;
- c) prevedere la consultazione da parte dei cittadini di informazioni significative (delibere, scadenze ed iniziative, elenco libri disponibili in biblioteca) tramite un sito web comunale.
- d) predisporre l'accesso ad Internet per tutte le postazioni della rete civica, comprese quelle messe a disposizione ai cittadini presso la sede della biblioteca e del circostante giardino botanico, sede di frequenti manifestazioni culturali anche all'aperto.

Il candidato, dopo aver formulato le necessarie ipotesi aggiuntive, in particolare in merito:

- alla topologia degli edifici coinvolti,
- alla presenza di eventuali reti preesistenti,
- alla tipologia di hardware presente,
- alla sicurezza dei dati,

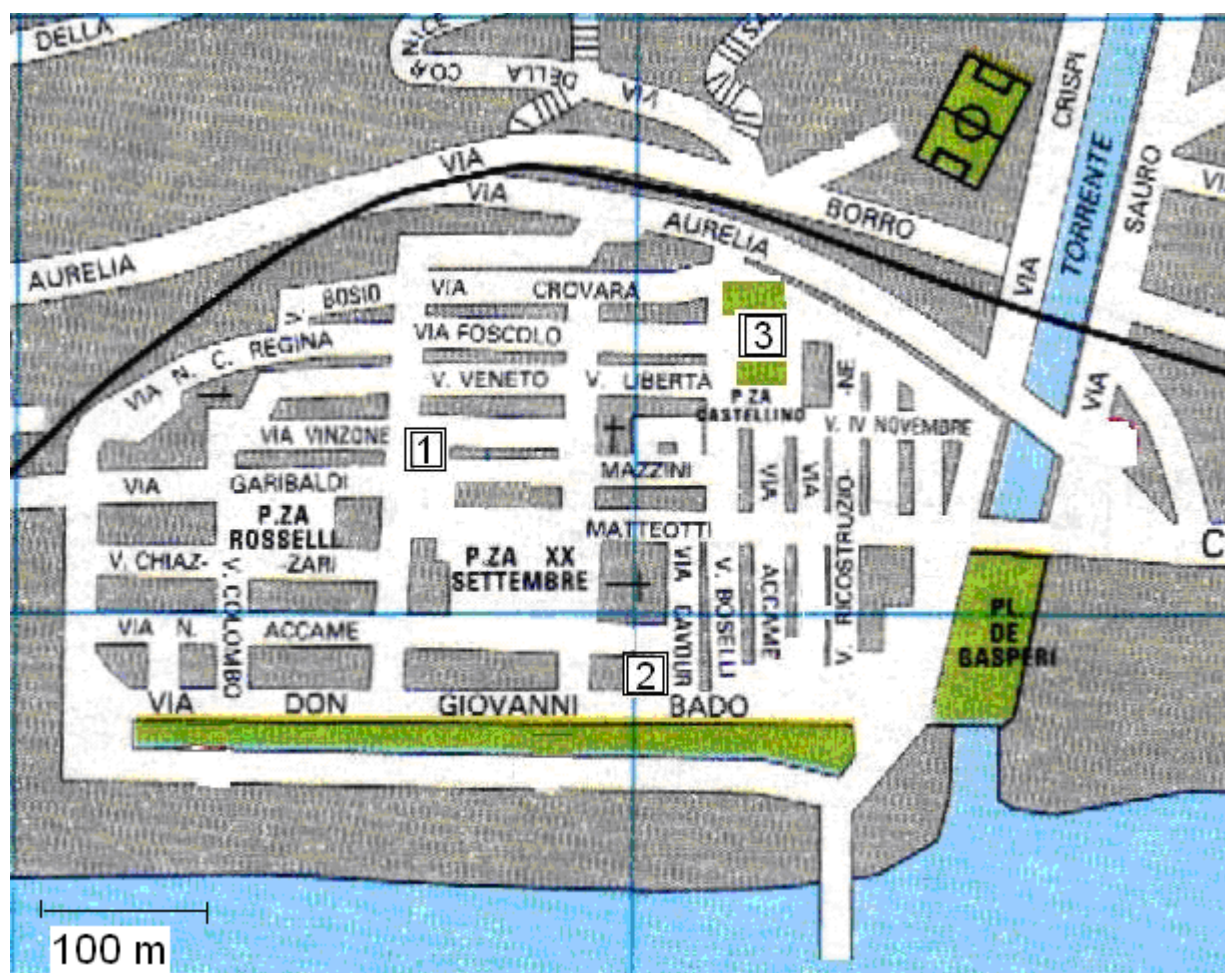
¹rete civica (...) servizio telematico locale [promosso generalmente dalle Pubbliche Amministrazioni dei Comuni] che mette a disposizione dei cittadini informazioni fornite dalle autorità locali, da imprese o da organismi sociali e da associazioni di cittadini stessi, permettendo a tutti i membri della comunità urbana che siano in possesso [di un computer e] di un modem di partecipare a discussioni pubbliche su temi locali o comunicare per posta elettronica con altri membri della comunità [e con i promotori stessi della Rete].

1. analizzi il problema e proponga uno schema generale dell'infrastruttura di rete, avvalendosi anche di una rappresentazione grafica; scelga la tipologia di rete che ritiene più idonea, ne indichi le caratteristiche e individui i dispositivi più adeguati alla sua realizzazione e le loro caratteristiche;
2. discuta il problema dell'accesso a Internet, individuando la soluzione più opportuna;
3. evidenzi e descriva possibili tecniche di protezione dagli accessi esterni della rete locale e dei server in essa residenti;
4. proponga i principali servizi di rete (tra cui ad es. identificazione degli utenti, assegnazione della configurazione di rete, risoluzione dei nomi...), e ne approfondisca la configurazione di due a sua scelta;

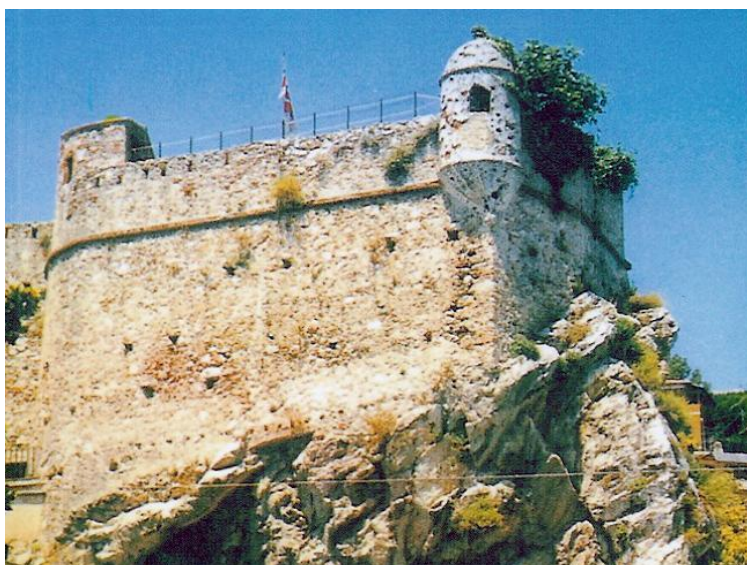
Durata massima della prova: 6 ore.

E' consentito soltanto l'uso di manuali tecnici autorizzati dall'insegnante e di calcolatrici tascabili non programmabili

Non è consentito uscire dall'aula prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.



1. Municipio
2. APT
3. Biblioteca comunale



Biblioteca comunale, collocata nella rocca (VII secolo), con modifiche risalenti al XV secolo. È circondata da un orto botanico sede di mostre, concerti ed iniziative culturali.

SECONDA PARTE

Il candidato risponda a un quesito a scelta tra quelli sotto riportati. (dal n.2 al n.4)

1. In relazione al tema proposto nella prima parte, il sito comunale consente di differenziare gli accessi tra: utenti generici non registrati (aventi accesso a informazioni più generali), cittadini registrati (aventi accesso anche ai verbali delle riunioni comunali) e dipendenti (che hanno titolo per l'aggiornamento dei contenuti). Il candidato realizzi il modello concettuale e logico della porzione di base di dati che consente di differenziare gli accessi in base alla tipologia di utente. Progetti poi le pagine Web necessarie a gestire tali accessi all'area riservata e ne codifichi in un linguaggio a sua scelta una parte significativa.
2. Il candidato esponga il concetto di difesa perimetrale di una rete di computer, analizzi i componenti necessari alla sua implementazione e le loro modalità di lavoro. Analizzi quindi differenti configurazioni di rete che prevedano anche l'uso di DMZ, e motivi poi la loro adozione a seconda delle differenti esigenze di sicurezza della rete e dei servizi da essa offerti.
3. Negli ultimi anni lo sviluppo tecnologico ha portato ad una maggiore apertura delle infrastrutture informatiche, ormai ampiamente interconnesse. La sicurezza dei dati è diventata, di conseguenza, un aspetto fondamentale nell'ambito del trattamento delle informazioni. Il candidato descriva i possibili tipi di minacce alla sicurezza di un sistema informatico.
4. 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 caratteristiche dell'infrastruttura di sicurezza basata sulle chiavi pubbliche (PKI) evidenziando il ruolo delle Autorità di Certificazione.

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 del tema.