

## **ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

**Indirizzo:** ITIA – INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

ARTICOLAZIONE INFORMATICA

**Tema di:** SISTEMI E RETI

*Tipologia c*

**ESEMPIO 2**

***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**

Diverse aziende nello svolgimento delle proprie attività si avvalgono di una "flotta aziendale", cioè un insieme di automezzi condotti da autisti alle proprie dipendenze.

La società ACME offre soluzioni SaaS (Software as a Service) e vuole fornire alle aziende sue clienti un servizio di "Fleet Management" (Gestione della flotta) il cui obiettivo è il controllo in tempo reale degli automezzi della "flotta" mediante dispositivi di rilevamento e comunicazione installati sugli automezzi stessi.

La soluzione SaaS fornita dalla società ACME consiste nella gestione di un servizio centralizzato di monitoraggio degli automezzi e nella fornitura di dispositivi che inviano in tempo reale le principali informazioni riguardo al movimento e allo stato degli stessi (posizione geografica, velocità, eventi anomali, ecc.) ma devono anche poter ricevere informazioni dal servizio centralizzato (informazioni sul percorso, cartografia, messaggi anche vocali, ecc.)

Le aziende clienti, che hanno installato i dispositivi sui loro automezzi, accedono al servizio attraverso una interfaccia web che permette loro di

**Commento [PD1]:** La presente prova è orientata a verificare il conseguimento di **conoscenze, abilità e competenze** previste per la classe quinta, con riferimento agli ordinamenti attuali (DPR 88/2010 e relative linee guida).

Dall'elenco completo delle competenze in esito al 5° anno, delle conoscenze ed abilità specifiche del 5° anno, opportunamente codificate come *CPn, CO<sub>n</sub>* e *AB<sub>n</sub>* (con *n* numero progressivo), sono stati prelevati quelle oggetto di questa prova.

monitorare il movimento e lo stato degli automezzi e di inviare a questi opportune informazioni.

Il servizio deve essere autenticato e deve operare nel rispetto della riservatezza dei dati all'interno dell'azienda, garantendo adeguati standard di sicurezza.

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

- analizzi la realtà di riferimento, produca un modello grafico che descriva il sistema, ne ponga in evidenza i vari componenti e le loro interconnessioni, motivando le scelte effettuate;
- descriva, anche utilizzando uno schema grafico, le funzionalità tecnologiche che dovranno possedere i dispositivi a bordo degli automezzi;
- individui i protocolli di comunicazione da adottare per garantire la sicurezza delle informazioni trasmesse, descrivendone le relative tecnologie.

**Commento [PD2]:**

CO4. Modello client/server e distribuito per i servizi di rete.  
CO5. Funzionalità e caratteristiche dei principali servizi di rete.  
AB1. Installare, configurare e gestire reti in riferimento alla privacy, alla sicurezza e all'accesso ai servizi.  
AB3. Selezionare, installare, configurare e gestire un servizio di rete locale o ad accesso pubblico.  
CP1. configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti  
CP2. scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali  
CP4. gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza

**Commento [PD3]:**

CO4. Modello client/server e distribuito per i servizi di rete.  
AB1. Installare, configurare e gestire reti in riferimento alla privacy, alla sicurezza e all'accesso ai servizi.  
CP2. scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali  
CP3. descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione;

**Commento [PD4]:**

CO3. Reti private virtuali.  
CO6. Strumenti e protocolli per la gestione ed il monitoraggio delle reti.  
AB1. Installare, configurare e gestire reti in riferimento alla privacy, alla sicurezza e all'accesso ai servizi.  
CP4. gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza

## SECONDA PARTE

Il candidato risponda a due quesiti a scelta tra quelli sotto riportati.

1. **QUESITO 1.** In relazione al tema proposto nella prima parte, realizzi il modello concettuale e logico della porzione del database necessaria alla gestione della riservatezza dei dati (autenticazioni e ruoli) sia per quanto riguarda l'accesso di più aziende clienti al servizio, sia per quanto riguarda l'accesso di più operatori della stessa azienda con ruoli diversi (Amministratore, Operatore, Autista, ecc.). Progetti poi le pagine del sito della compagnia per consentire l'accesso di un operatore all'area riservata, codificandone in un linguaggio a sua scelta una parte significativa.
2. **QUESITO 2.** In relazione al tema proposto nella prima parte, descriva una soluzione di connessione client del dispositivo installato su un automezzo con il server del servizio centralizzato, codificandone le parti principali in un linguaggio a sua scelta.
3. **QUESITO 3.** Descriva le motivazioni che inducono alla realizzazione di una rete intranet in una organizzazione, esplicitando i principali servizi e i relativi protocolli che la rete deve fornire per soddisfare le esigenze interne. Analizzi il protocollo relativo ad uno di tali servizi.
4. **QUESITO 4.** Le aziende possono implementare i propri servizi informativi mediante un'infrastruttura interna oppure attraverso sistemi cloud. Si descrivano le caratteristiche delle due soluzioni e se ne analizzino i rispettivi punti di forza e di debolezza.

### Commento [PD5]:

CO4. Modello client/server e distribuito per i servizi di rete.  
CP4. gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza.  
In linea con le richieste contenute nelle prove d'esame di "Sistemi di elaborazione" degli anni passati, mantenuto per continuità

### Commento [PD6]:

CO4. Modello client/server e distribuito per i servizi di rete.  
AB2. Identificare le caratteristiche di un servizio di rete.  
AB3. Selezionare, installare, configurare e gestire un servizio di rete locale o ad accesso pubblico.  
CP2. scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali

### Commento [PD7]:

CO4. Modello client/server e distribuito per i servizi di rete.  
CO6. Strumenti e protocolli per la gestione ed il monitoraggio delle reti.  
AB3. Selezionare, installare, configurare e gestire un servizio di rete locale o ad accesso pubblico.  
CP1. configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti

### Commento [PD8]:

CO4. Modello client/server e distribuito per i servizi di rete.  
CO5. Funzionalità e caratteristiche dei principali servizi di rete.  
AB1. Installare, configurare e gestire reti in riferimento alla privacy, alla sicurezza e all'accesso ai servizi.  
AB3. Selezionare, installare, configurare e gestire un servizio di rete locale o ad accesso pubblico.  
CP4. gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza  
CP6. analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona,

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.