



european informatics passport

Programma analitico d'esame

LAB



Agenzia per l'Italia Digitale
Presidenza del Consiglio dei Ministri



Le reti di un computer

Il modulo intende accertare nel candidato il livello di possesso dei contenuti che sono alla base della gestione di una rete locale.

In particolare, il candidato dovrà mostrarsi in grado di:

- Descrivere i principi di base della reti di computer
- Identificare le differenze tra reti client/server e peer to peer
- Descrivere la struttura di una rete attraverso il modello di riferimento OSI
- Descrivere i principi di base dell'indirizzamento IP e le classi di indirizzi

ARGOMENTO	AMBITI DI INTERVENTO	TESTING DI COMPETENZA
Reti di computer	Concetti di base	a. Descrivere il concetto di rete di computer e classificarne le componenti b. Definire il concetto di host
	Rete client/server	a. Definire il concetto di rete client/server b. Individuare le differenze tra i ruoli di client e di server e tra quelli di master e slave c. Nomenclare le funzionalità più diffuse dei server e distinguere i differenti server specializzati: <ul style="list-style-type: none"> • file (smb) server • print (smb/lpr, raw IP) server • web (http/https) server • server di posta (pop/smtp) • ftp (ftp/sftp/ftps) server • streaming (multimedia) server • ssh server • time (ntp) server • proxy server d. Descrivere le funzionalità del server DHCP e. Definire il concetto di "file di log" e descrivere le sue funzioni f. Nomenclare i servizi client più diffusi

	<p>Infrastruttura di rete</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Identificare le componenti della infrastruttura di rete e descrivere le funzionalità di ciascuna b. Descrivere la differenza tra "hub" e "switch" c. Definire il concetto di "condivisione di internet" d. Distinguere tra i concetti di connessione con router e con proxy e. Nomenclare i servizi client più diffusi f. Definire i concetti di instradamento (routing) e di router
<p>Classificazione</p>	<p>Tipologie di reti</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Descrivere i principi alla base della classificazione delle reti b. Classificare le tipologie di rete e descrivere le caratteristiche di ciascuna c. Descrivere la funzione dei comandi Ping e Tracerout (Tracert)
<p>Architettura e modelli di rete</p>	<p>Architettura di rete e struttura a strati</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Definire il concetto di "architettura di rete" e gli elementi che la costituiscono b. Descrivere la struttura di una architettura di rete e definire il concetto di "stratificazione" di una rete c. Descrivere le modalità di funzionamento di una architettura stratificata d. Distinguere tra i concetti di "strati, servizi, interfacce, protocolli"

- | | |
|-----------------------------|--|
| Protocollo di comunicazione | <ul style="list-style-type: none"> a. Definire il concetto di protocollo di rete o di comunicazione b. Descrivere gli aspetti fondamentali alla base di un protocollo di rete c. Individuare le differenze tra i modelli OSI e TCP/IP |
|-----------------------------|--|

- | | |
|---------------------|--|
| Lo standard ISO/OSI | <ul style="list-style-type: none"> a. Definire il ruolo del modello OSI e nomenclarne i livelli b. Descrivere la funzione di ciascun livello del modello OSI e le funzioni che rende disponibili c. Nomenclare i protocolli utilizzati in ciascun livello del modello OSI |
|---------------------|--|

- | | |
|-------------------|---|
| Il modello TCP/IP | <ul style="list-style-type: none"> a. Definire il ruolo del modello TCP/IP e nomenclarne i livelli b. Definire il concetto di "indirizzo IP" Descrivere la funzione di ciascun livello del modello TCP/IP c. Nomenclare i protocolli utilizzati in ciascun livello del modello TCP/IP d. Definire il concetto di "path" |
|-------------------|---|

- | | |
|-------------------|---|
| Indirizzamento IP | <ul style="list-style-type: none"> a. Definire il concetto di "indirizzo IP" e descriverne la struttura b. Definire il concetto di "porta IP" c. Distinguere i concetti di "indirizzo IP pubblico" e "indirizzo IP privato" d. Descrivere i concetti di "netmask" e "sottorete" e. Definire il termine "DNS" f. Definire il termine "gateway" |
|-------------------|---|

Crittografia

Concetti di base

- a. Definire il concetto di crittografia (cifratura) e descrivere il ruolo delle chiavi
 - b. Definire il concetto di crittoanalisi
 - c. Descrivere gli aspetti principali dei codici crittografici a chiave pubblica
-

Gestione utenti e cartelle personali

Il modulo intende accertare nel candidato il livello di competenze possedute in relazione al caratteristiche di una rete locale scolastica, del server, degli ambienti operativi e dei profili di rete più diffusi nelle scuole.

In particolare, il candidato dovrà mostrarsi in grado di:

- Descrivere gli aspetti principali di una rete scolastica
- Individuare gli attori che fruiscono della rete
- Distinguere gli ambienti operativi di riferimento per la strutturazione della rete
- Individuare le tipologie di rete presenti in un ambiente scolastico
- Descrivere le politiche di gestione degli utenti e dei permessi
- Descrivere le caratteristiche e i principali servizi resi disponibili da un server scolastico

ARGOMENTO	AMBITI DI INTERVENTO	TESTING DI COMPETENZA
Gestione utenti e cartelle personali	La rete locale scolastica	<ol style="list-style-type: none"> a. Descrivere gli orientamenti dagli organi internazionali per l'adeguamento delle realtà scolastiche alle nuove tecnologie b. Descrivere il ruolo e le caratteristiche di una rete scolastica c. Nomenclare le funzionalità erogate da una rete scolastica d. Distinguere i concetti di "Rete di segreteria, Reti Docenti, Reti didattiche" e descrivere i servizi offerti da ciascuna di esse e. Individuare le caratteristiche fondamentali e le funzionalità necessarie per la pianificazione di un ambiente di rete f. Descrivere i modelli di rete più diffusi negli ambienti scolastici g. Nomenclare gli aspetti principali da valutare nella pianificazione dell'ambiente di rete scolastica
Gestione di file	Concettualizzazione di base	<ol style="list-style-type: none"> a. Descrivere le esigenze e le problematiche di un ambiente scolastico

Caratteristiche e Funzioni del Server

- a. Nomenclare le principali funzionalità del server scolastico
- b. Descrivere la funzione di “condivisione dello spazio disco” e le operazioni per attuarla
- c. Descrivere i “servizi intranet” e le modalità per renderli fruibili
- d. Definire il concetto di “autenticazione”
- e. Descrivere le fasi tipiche della procedura “autenticazione”

Ambienti operativi, Aree condivise e Permessi

- a. Nomenclare gli ambienti operativi di un ambiente scolastico
- b. Classificare gli utenti di un ambiente scolastico e descrivere i vari profili
- c. Individuare i criteri di assegnazione dei permessi a ciascuna tipologia di utente
- d. Descrivere i vincoli e le funzionalità disponibili per ciascun ambiente operativo

Gestione utenti

- a. Individuare le tipologie di utenti di una rete scolastica
- b. Descrivere le caratteristiche di ciascuna tipologia utente e dei permessi associati

Profili utente

- a. Definire il concetto di profilo utente e individuare le tipologie disponibili
- b. Descrivere le caratteristiche e i vincoli di ciascun profilo utente

Funzionalità di base

- a. Nomenclare le funzionalità di base per la gestione degli utenti
- b. Descrivere le procedure di creazione e cancellazione del profilo utente
- c. Definire i criteri per la creazione delle password
- d. Descrivere la procedura per la creazione e il cambio delle password
- e. Definire il concetto di Lockout e descrivere le operazioni da eseguire per lo sblocco
- f. Descrivere la procedura per la creazione di un profilo utente
- g. Definire i principi per l'assegnazione dei permessi

Applicazione

Creazione utenti

- a. Descrivere le operazioni da eseguire per effettuare la creazione utenti
- b. Definire i vincoli della cartella utente personale
- c. Descrivere le azioni da eseguire per creare il file CSV dall'elenco alunni
- d. Descrivere gli aspetti principali della procedura di importazione dei dati nel software di gestione
- e. Descrivere i principi di base per la creazione di aree condivise
- f. Classificare le tipologie di condivisione
- g. Definire i principi di assegnazione delle password ai differenti gruppi utente

Manutenzione e Sicurezza	Controllo della funzionalità di rete	a. Nomenclare i principali comandi per il controllo della rete e descrivere la funzione di ciascuno
	Antivirus	a. Descrivere i criteri da seguire per la scelta del software antivirus e le politiche di gestione e aggiornamento
	Norme di sicurezza	a. Nomenclare le principali norme di sicurezza b. Descrivere i principi di applicazione delle norme di sicurezza ai differenti ambiti scolastici c. Distinguere i concetti di "Accesso alle reti, Software di protezione, Backup, UPS, Licenze d'uso, Password"
	Politiche di backup	a. Descrivere i passi da seguire per la definizione delle politiche di backup

Gestione Mediateca

Il modulo intende accertare nel candidato il livello di competenze possedute in ordine alla gestione della Mediateca d'Istituto. Gli argomenti trattati fanno riferimento a Winiride, un software specifico per l'ambiente educativo, concepito per l'informatizzazione di biblioteche e centri di documentazione delle scuole.

In particolare, il candidato dovrà mostrarsi in grado di:

- Descrivere la struttura e le funzioni della Mediateca d'Istituto;
- Definire le caratteristiche di installazione e configurazione del software di gestione della mediateca;
- Distinguere i comandi e le icone;
- Descrivere le funzioni principali del software, gli archivi catalogo e riviste;
- Classificare i collegamenti ipertestuali e descriverne gli aspetti per ciascuna tipologia;
- Descrivere le fasi principali per coordinare la condivisione di risorse didattiche esistenti e auto-prodotte, utilizzando la Mediateca.

ARGOMENTO	AMBITI DI INTERVENTO	TESTING DI COMPETENZA
Gestione di documenti	Il ruolo della mediateca	<ul style="list-style-type: none"> h. Descrivere il ruolo della mediateca i. Individuare i servizi resi disponibili da una mediateca scolastica j. Individuare gli ambienti di una mediateca e descrivere le caratteristiche principali
	Gestione della Mediateca con WinIride	<ul style="list-style-type: none"> b. Descrivere gli aspetti fondamentali della gestione di una mediateca c. Descrivere le caratteristiche del programma WinIride d. Nomenclare le funzioni rese disponibili dal programma WinIride e. Descrivere la struttura generale del software WinIride
WinIride	Concetti di base	<ul style="list-style-type: none"> f. Descrivere gli obiettivi del software WinIride g. Nomenclare le funzionalità del software WinIride h. Individuare i menù principali del software WinIride i. Distinguere i documenti che WinIride permette di catalogare

Struttura del programma	Configurazione	<ul style="list-style-type: none"> e. Nomenclare i requisiti minimi hardware e software richiesti per l'installazione di WinIride f. Descrivere le fasi della procedura di installazione del programma WinIride g. Individuare le operazioni da eseguire per l'installazione se il sistema operativo non supporta l'autorun
	Menù principale	<ul style="list-style-type: none"> c. Nomenclare i menù dei comandi presenti nella barra superiore del programma WinIride d. Descrivere le funzionalità del menù File e. Descrivere le funzionalità del menù Immissione f. Descrivere le funzionalità del menù Ricerca g. Descrivere le funzionalità del menù Indici/Cataloghi h. Descrivere le funzionalità del menù Prestito i. Descrivere le funzionalità del menù Iride_DOS j. Descrivere le funzionalità del menù Utilities k. Descrivere le funzionalità del menù Opzioni l. Descrivere le funzionalità del menù Aiuto m. Descrivere le funzionalità del menù Prog_Inf

Catalogazione

Informazioni preliminari

- c. Distinguere le categorie documentarie individuate dal programma WinIride
- d. Definire il concetto di maschera di immissione e descrivere il ruolo
- e. Distinguere i concetti di “maschera completa” e “maschera ridotta”
- f. Nomenclare le azioni disponibili nella barra dei comandi, in fase di immissione
- g. Descrivere le funzioni e i comandi comuni presenti nella maschera di immissione del programma

Archivio catalogo

- h. Distinguere le caratteristiche di una pubblicazione monografica
- i. Descrivere la procedura di registrazione delle notazioni bibliografiche per le pubblicazioni monografiche
- j. Descrivere le schermate che costituiscono la maschera di immissione
- k. Distinguere le sezioni e i campi presenti in ciascuna pagina della maschera di immissione
- l. Definire il concetto di “materiale non librario”
- m. Definire il concetto di “materiale grigio”
- n. Definire il concetto di “spogli”

Archivio riviste

- h. Definire il concetto di “pubblicazione seriale”
- i. Descrivere le procedure di accesso all’archivio
- j. Distinguere le operazioni per l’immissione di nuove registrazioni
- k. Identificare le operazioni per effettuare ricerche nell’archivio
- l. Distinguere le sezioni e i campi presenti in ciascuna pagina della maschera di immissione

Note

- b. Definire il concetto di “archivio didattico”
- c. Descrivere le funzionalità offerte dall’archivio didattico
- d. Identificare le operazioni per accedere all’archivio
- e. Identificare le operazioni per accedere alla sezione “note storiche” dell’archivio
- f. Identificare le operazioni per accedere alla sezione “note storiche” dell’archivio

Collegamenti ipertestuali

Link con file

- b. Descrivere il concetto di “link” e i vantaggi offerti da tale funzione nel catalogo
- c. Distinguere le caratteristiche della procedura di inserimento di collegamenti ipertestuali esterni al programma Winride
- d. Descrivere la logica che regola il funzionamento del programma e la scelta della cartella contenente i documenti da collegare
- e. Descrivere le modalità per creare link con le immagini
- f. Descrivere le modalità per creare link con file sonori
- g. Descrivere le modalità per creare link con un documento qualsiasi

Legami tra schede

- d. Distinguere i campi presenti nei record che riportano i nomi degli autori e descriverne le funzioni
- e. Individuare le operazioni per creare legami tra campi dei record e schede contenenti i dati relativi al contenuto del campo
- f. Descrivere le procedure per inserire collegamenti tra record dello stesso archivio o di archivi diversi

Link esterni

- b. Descrivere le procedure di creazione di link di rimando a siti internet
- c. Definire il ruolo del “campo delle note” per la creazione di link

Configurazione postazioni di lavoro per l'inserimento nella struttura informatica

Il modulo intende accertare nel candidato il livello di competenze possedute in ordine alla configurazione delle postazioni di lavoro per l'inserimento nella struttura informatica d'Istituto. Alcuni degli argomenti affrontati fanno riferimento al software Winiride, già descritto nel Modulo 3 ("Gestione della Mediateca d'Istituto").

In particolare, il candidato dovrà mostrarsi in grado di:

- Descrivere i criteri da seguire per identificare i requisiti minimi hardware e software di un host in una rete, con particolare riferimento agli ambienti scolastici;
- Identificare i requisiti minimi hardware e software delle postazioni di lavoro di una rete scolastica per l'accesso alla Mediateca;
- Descrivere la procedura di installazione del software di gestione della Mediateca;
- Descrivere i principi fondamentali della gestione bibliotecaria in ambiente condiviso;
- Descrivere le principali attività di manutenzione del software di gestione della mediateca.

ARGOMENTO	AMBITI DI INTERVENTO	TESTING DI COMPETENZA
Configurazione delle postazioni di lavoro	Requisiti degli host	<ul style="list-style-type: none"> k. Descrivere le caratteristiche dell'ambiente di una rete locale scolastica l. Individuare le differenze tra gli ambienti operativi e i relativi elementi discriminanti m. Identificare le tipologie di macchine più diffuse negli ambienti di rete locale e descriverne le caratteristiche
	Requisiti delle postazioni di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> f. Descrivere le caratteristiche del software WinIride g. Identificare i requisiti minimi, hardware e software, richiesti per l'installazione del software WinIride h. Individuare gli strumenti hardware e software indispensabili per la corretta installazione del software WinIride
Multiutenza	Gestione condivisa	<ul style="list-style-type: none"> j. Descrivere le impostazioni da adottare per l'installazione del software WinIride in ambiente condiviso k. Descrivere la procedura di impostazione dei parametri sul server l. Definire le fasi da seguire per attuare la gestione condivisa del software WinIride

Installazione di WinIride

- h. Descrivere le fasi principali della procedura di installazione del software WinIride
- i. Identificare le azioni e le istruzioni da eseguire in ciascuna delle fasi di installazione del software WinIride

Disposizione del programma nel disco

- n. Descrivere le modalità di allocazione di WinIride nel disco locale
- o. Descrivere la struttura logica e lo schema della disposizione del programma WinIride nel disco rigido
- p. Definire i criteri da seguire per il salvataggio dei documenti nella directory di WinIride

Manutenzione

Operazioni di backup

- h. Individuare i criteri da seguire per una gestione corretta del software WinIride
- i. Identificare le differenze tra "Salvataggio dei dati immessi" e "Salvataggio dell'archivio"
- j. Descrivere le funzioni che consentono di importare ed esportare i dati registrati in WinIride
- k. Descrivere le fasi principali della procedura di salvataggio dell'intero archivio di WinIride
- l. Descrivere la procedura per il trasferimento dell'archivio di WinIride su CD

Sicurezza

- o. Definire i criteri da seguire per una restrizione dell'accesso alle funzionalità di WinIride
- p. Descrivere la procedura per attuare la limitazione di accesso al programma
- q. Descrivere le fasi principali della procedura di modifica della password

Gestione disaster recovery delle postazioni di lavoro

Il modulo intende accertare nel candidato il livello di competenze possedute in ordine alla gestione del disaster recovery delle postazioni di lavoro.

In particolare, il candidato mostrarsi in grado di:

- Definire i concetti di Disaster Recovery e Business Continuity;
- Descrivere le fasi principali dei piani di Disaster Recovery e Business Continuity;
- Individuare gli strumenti necessari alle procedure di Disaster Recovery e Business Continuity;
- Individuare le differenti tipologie di Backup;
- Descrivere le principali tecniche di recovery;
- Individuare le differenti tipologie di supporti di backup e descriverne i principali metodi di organizzazione;
- Descrivere le funzionalità tipiche dei programmi di backup;
- Descrivere le fasi principali delle procedure di Backup e Ripristino (di unità, file e cartelle).

ARGOMENTO	AMBITI DI INTERVENTO	TESTING DI COMPETENZA
Gestione del disaster recovery	Concettualizzazione di base	<ul style="list-style-type: none"> n. Descrivere i fattori che inducono alla scelta di politiche di Disaster Recovery o. Definire i concetti di Disaster Recovery e Business Continuity p. Definire il concetto di Backup
	Disaster Recovery e Business Continuity	<ul style="list-style-type: none"> i. Identificare i fattori critici per una realtà scolastica, aziendale e della Pubblica Amministrazione j. Descrivere le funzioni del CAD (Codice dell'Amministrazione Digitale) k. Descrivere le caratteristiche del Disaster Recovery l. Nomenclare le tipologie di eventi critici m. Descrivere la funzione di un "sito di disaster recovery" n. Identificare gli interventi fondamentali di una politica di Disaster Recovery o. Descrivere le caratteristiche principali del servizio di Business Continuity p. Individuare le differenze tra i servizi di Disaster Recovery e Business Continuity q. Identificare le funzionalità accessorie di un servizio di Business Continuity

Piani operativi di Disaster Recovery e Business Continuity

- m. Identificare e descrivere le funzionalità di un piano di Continuità Operativa
- n. Descrivere le fasi principali dell'attività di pianificazione della Continuità Operativa
- o. Identificare e descrivere l'obiettivo e le funzionalità di un piano di Disaster Recovery
- p. Descrivere le attività tipiche di una strategia di recovery
- q. Nomenclare i vantaggi di una politica di recovery
- r. Identificare le fasi che caratterizzano la predisposizione e attuazione dei processi di Disaster Recovery e Business Continuity

Backup e Tecniche di ripristino

Concettualizzazione di base

- j. Definire il concetto di BIA (Business Impact Analysis)
- k. Descrivere i concetti di replica sincrona e asincrona
- l. Definire i concetti di backup e restore
- m. Nomenclare le funzionalità di un programma di backup
- n. Descrivere le tipologie di backup e individuarne le differenze
- o. Nomenclare le tipologie di supporti di backup

Organizzazione dei supporti di backup

- q. Nomenclare i metodi più diffusi di organizzazione dei supporti di backup
- r. Individuare le differenze esistenti tra i metodi di organizzazione dei supporti di backup
- s. Descrivere il concetto di backup di unità
- t. Descrivere il concetto di backup di file e cartelle
- u. Descrivere le fasi principali di una procedura di backup (di unità, file e cartelle)
- v. Descrivere le fasi principali di una procedura di ripristino (di unità, file e cartelle)

Gestione della sicurezza della navigazione in Internet

Il modulo intende accertare nel candidato il livello di competenze possedute per la gestione del server di sicurezza per la navigazione in Internet.

In particolare, il candidato mostrarsi in grado di:

- Descrivere i principi generali di gestione della sicurezza per la navigazione in Internet di una rete locale;
- Individuare i principali problemi legati all'ambiente di rete, con particolare riferimento all'ambiente scolastico;
- Definire il ruolo delle differenti tipologie di server in un ambiente di rete;
- Descrivere le fasi principali delle procedure di installazione e configurazione delle differenti tipologie di server.

ARGOMENTO	AMBITI DI INTERVENTO	TESTING DI COMPETENZA
Gestione della sicurezza della navigazione internet	Ambiente di rete e sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> q. Definire il concetto di sicurezza in rete r. Descrivere le principali funzioni di una rete s. Individuare i principali problemi legati all'ambiente di rete t. Definire i concetti di sniffing e spoofing
	Scuola e sicurezza informatica	<ul style="list-style-type: none"> r. Descrivere gli aspetti più critici per la sicurezza in un ambiente scolastico
	Politiche di sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> s. Descrivere la funzione delle Policy in un ambiente di rete t. Individuare i temi da affrontare per la gestione della sicurezza in un ambiente di rete u. Descrivere le più diffuse politiche di protezione in una rete scolastica v. Descrivere il ruolo e le caratteristiche del firewall
Amministrazione di rete e server di sicurezza	Competenze di base	<ul style="list-style-type: none"> p. Descrivere il concetto di amministrazione di rete q. Descrivere i casi d'uso più diffusi di un server web r. Nomenclare le tipologie di server che implementano i servizi di rete s. Descrivere il ruolo del Mail server t. Descrivere le funzioni del File server u. Descrivere le funzioni del proxy server v. Descrivere il ruolo del DHCP server

Gestione del server

- w. Definire il concetto di server
- x. Descrivere le caratteristiche principali di un server
- y. Descrivere il modello generale di funzionamento di un server
- z. Descrivere il concetto di well known ports
- aa. Nomenclare le principali misure disponibili per garantire affidabilità e sicurezza del server

Il server web

- a. Descrivere le funzioni di un server web
- b. Descrivere le caratteristiche del protocollo http
- c. Descrivere le caratteristiche di un server http
- d. Descrivere la procedura di richiesta di una pagina web
- e. Descrivere la procedura di risposta di un server web
- f. Descrivere la struttura della richiesta di un client
- g. Descrivere le procedura di installazione e configurazione di un web server

Il server Proxy

- a. Individuare le relazioni tra server, proxy server e utente
- b. Descrivere le funzionalità principali di un proxy server
- c. Nomenclare i principali protocolli con cui operano i proxy server
- d. Descrivere le procedura di installazione e configurazione di un proxy server

Il Firewall

- a. Descrivere il ruolo del firewall
- b. Identificare le caratteristiche principali di un firewall
- c. Identificare le differenti tipologie di firewall
- d. Descrivere la logica di funzionamento di un firewall

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

- a. Definire il ruolo del protocollo DHCP
- b. Descrivere le caratteristiche del DHCP
- c. Descrivere il funzionamento del server DHCP
- d. Descrivere il funzionamento del client DHCP

www eipass com