

COMPETENZE CITTADINANZA	COMPETENZE DISCIPLINARI	Abilità (descrizione)	Conoscenze
<i>Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica</i>	C1 : Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza	Tecniche di modellizzazione delle reti Scomporre i problemi in sottoproblemi Configurare i dispositivi di rete	Sviluppo di Internet Modello ISO/OSI Stack TCP/IP PDU e payload Pratico: simulare reti con i principali dispositivi di rete: hub, switch e router, invio di pacchetto ICMP
	C2 : Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali C2 : Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali C3 : Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti	Scomporre una rete in sottoreti Definire reti con maschere di lunghezza fissa e variabile Configurare end system in una rete locale	Struttura degli indirizzi IP: net-id e host-id Classi di indirizzi IP: A, B, C, D, E Indirizzo di rete e indirizzo di broadcast Indirizzi riservati (es. 0.0.0.0, APIPA, loopback) Indirizzamento pubblico e privato Assegnazione statica degli indirizzi IP Assegnazione dinamica degli indirizzi IP: DHCP Subnetting di una rete con maschera fissa e variabile (VLSM) Subnet mask e maschera di rete Supernetting Regole di inoltro dei pacchetti Pratico: configurare gli host in una rete; simulare reti realizzando delle sottoreti; comandi CLI per la configurazione dei Router.
	C2 : Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali C3 : Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti	Tracciare il percorso dei pacchetti in rete Configurare e connettere un router	Architettura dei router Funzionalità dei router: routing e forwarding Tabelle di routing Problematiche connesse all'instradamento RTLP Differenza tra routing statico e dinamico Cenni sul protocollo NAT

			Protocollo ICMP: formato, codici ed esempi con comandi da terminale (ping e traceroute) Protocollo ARP e RARP Pratico: <i>simulare reti con routing statico e dinamico e saper analizzare le tabelle di routing (tabelle ARP e MAC)</i>
C4 : Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare C5 : Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione	Individuare l'analogia tra reti e grafi Ricerca del cammino minimo		Definizione di grafo, nodo ed arco Grafo: pesato/non pesato; orientato/non orientato Liste e matrici di adiacenza Algoritmi di routing statici e dinamici Routing con DistanceVector e con LinkState Calcolo del cammino minimo tramite l'algoritmo di Dijkstra Autonomous System Tipi di AS: multi-homed, single-homed, transit. ASN Interior ed exterior router NAP Routing gerarchico Interior gateway protocol con DistanceVector: RIP Concetto di hop e di metrica/costo
C1 : Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza C5 : Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione	Riconoscere i formati del segmento dei protocolli a livello di trasporto Riconoscere le differenze e gli usi dei protocolli a livello di trasporto		Conoscere le principali porte Well known port Concetto di socket e association Capire i principi dei servizi a livello di trasporto: <i>Multiplexing e Demultiplexing; Trasferimento di dati affidabile; Controllo di flusso e congestione</i> Descrivere i protocolli del livello di trasporto: <i>Trasporto connectionless (UDP); Trasporto connection-oriented (TCP)</i>
C2 : Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali C5 : Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione	Utilizzare le principali applicazioni di rete		Cenni sul protocollo HTTP Cenni sul protocollo DNS ed esempi con nslookup Cenni su FTP Cenni su Telnet

COMPETENZE MINIME	Abilità (in riferimento alle competenze minime)	Conoscenze (in riferimento alle competenze minime)
C1 : Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza C2 : Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali	Tecniche di modellizzazione delle reti Scomporre i problemi in sottoproblemi Configurare i dispositivi di rete	Sviluppo di Internet Modello ISO/OSI Stack TCP/IP PDU e payload <i>Pratico: simulare reti con i principali dispositivi di rete: hub, switch e router, invio di pacchetto ICMP</i>
C2 : Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali C3 : Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti	Scomporre una rete in sottoreti Definire reti con maschere di lunghezza fissa e variabile Configurare end system in una rete locale	Struttura degli indirizzi IP: net-id e host-id Classi di indirizzi IP: A, B, C Indirizzo di rete e indirizzo di broadcast Indirizzamento pubblico e privato Assegnazione statica degli indirizzi IP Assegnazione dinamica degli indirizzi IP: DHCP Subnetting di una rete con maschera fissa e variabile (VLSM) Subnet mask e maschera di rete Supernetting Regole di inoltro dei pacchetti <i>Pratico: configurare gli host in una rete; simulare reti realizzando delle sottoreti; comandi CLI per la configurazione dei Router.</i>
C2 : Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali C3 : Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti	Tracciare il percorso dei pacchetti in rete Configurare e connettere un router	Architettura dei router Funzionalità dei router: routing e forwarding Tabelle di routing Problematiche connesse all'instradamento RTLP Differenza tra routing statico e dinamico Cenni sul protocollo NAT Protocollo ICMP: formato, codici ed esempi con comandi da terminale (ping e traceroute) Protocollo ARP <i>Pratico: simulare reti con routing statico e dinamico e saper analizzare le tabelle di routing (tabelle ARP e MAC)</i>
C4 : Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle	Individuare l'analogia tra reti e grafi	Definizione di grafo, nodo ed arco

	attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare C5 : Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione	Ricerca del cammino minimo	Grafo Liste e matrici di adiacenza Algoritmi di routing statici e dinamici Routing con DistanceVector e con LinkState Calcolo del cammino minimo tramite l'algoritmo di Dijkstra Autonomous System Tipi di AS: multi-homed, single-homed, transit. Interior ed exterior router Routing gerarchico Interior gateway protocol con DistanceVector: RIP Concetto di hop e di metrica/costo
	C1 : Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza C5 : Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione	Riconoscere i formati del segmento dei protocolli a livello di trasporto Riconoscere le differenze e gli usi dei protocolli a livello di trasporto	Conoscere le principali porte Well known port Concetto di socket e association Capire i principi dei servizi a livello di trasporto: <i>Multiplexing e Demultiplexing; Trasferimento di dati affidabile; Controllo di flusso e congestione</i> Descrivere i protocolli del livello di trasporto: <i>Trasporto connectionless (UDP); Trasporto connection-oriented (TCP)</i>
	C2 : Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali C5 : Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione	Utilizzare le principali applicazioni di rete	Cenni sul protocollo HTTP Cenni sul protocollo DNS ed esempi con nslookup

Data 15/10/2023

Firma docenti 