
Classe	4 B INF
Disciplina	Sistemi e reti
Libro di testo	Gateway vol 2 – S. Anelli, P. Macchi - Petrini

Argomenti sviluppati:

Teoria

- Networking: componenti di una rete, topologie di rete, classificazione delle reti informatiche, protocolli di comunicazione, standard internazionali, architettura di rete, il modello ISO/OSI e l'architettura TCP/IP, funzionamento dell'architettura a rete Internet, la Intranet ed Extranet, Reti affidabili, Trend di rete, reti wireless.
- Richiami sul livello fisico: funzionalità e tipi di supporti.
- Il livello di collegamento dati: funzionalità, topologie, frame Ethernet, indirizzo MAC, metodi di accesso.
- Reti locali (LAN): gli standard Ethernet e WI-FI, gli switch.
- Il livello di rete: funzionalità, la commutazione, protocollo IP, indirizzi IPv4, cenni su IPv6, il gateway predefinito, il routing statico e dinamico.
- Risoluzione degli indirizzi: MAC e IP, protocollo ARP.

- Il protocollo IPv4: intestazione, frammentazione, struttura dell'indirizzo, indirizzamento classful e classless, indirizzi pubblici e privati, segmentazione delle reti, subnetting, ICMP (Ping e Traceroute) la tecnica VLSM.
- Il router e l'instradamento dei pacchetti: funzionamento di un router, hardware del router, software del router, l'instradamento dei pacchetti.

EDUCAZIONE CIVICA: Cittadinanza digitale e sicurezza in rete: rischi e minacce della rete, protezione dei dati e crittografia, privacy, responsabilità nell'uso delle tecnologie, etica e inclusione nello spazio digitale.

Laboratorio

- Installazione e interfaccia del software Cisco Packet Tracer.
- Configurazioni di base di un host, dello switch e del router. Configurazione manuale dell'indirizzo IP su dispositivo terminale.
- Il sistema operativo IOS: accesso alle modalità utente e privilegiata, struttura del comando, configurazione password, salvataggio delle configurazioni, configurazione interfacce del router e degli host, interfaccia virtuale dello switch, verifica della connettività.
- Progettazione di reti e sottoreti: realizzazione di una LAN e di una WLAN.
- Analisi dei protocolli ARP e ICMP.
- Collegamento tra LAN: routing statico e dinamico.