**IV ANNO**

| **Disciplina: Sistemi e Reti**  | **Ore settimanali: 4 (di cui 2 in compresenza)** |
| --- | --- |
| **NUCLEO** | **COMPETENZE** | **OBIETTIVI MINIMI D’APPRENDIMENTO** | **CONTENUTI** |
| Il livello di rete e il protocollo TCP/IP Il routerIl routingIl livello del Trasporto Progettazione di sistemi embedded e IoT | * Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti
* Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali
* Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione
* Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza
* Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
* 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, dell’ambiente e del territorio
 | * Assegnare staticamente gli indirizzi IP
* Configurare automaticamente un PC con il DHCP
* Utilizzare Packet Tracer
* Impostare i parametri di routing per far comunicare reti diverse
* Utilizzare server DHCP per assegnare indirizzi dinamici a reti diverse
* Scomporre una rete in sottoreti
* Realizzare reti con router
* Configurare un router
* Applicare gli algoritmi di routing
* Interpretare le tabelle di routing
* Individuare le relazioni tra grafi, alberi e spanning tree ottimo
* Configurare manualmente una tabella di routing
* Applicare l’algoritmo di Dijkstra
* Applicare l’algoritmo di Bellman-Ford
* Individuare gli utilizzi del protocollo UDP
* Individuare gli utilizzi del protocollo TCP
* Individuare e risolvere i problemi connessi con l’attivazione della connessione
* Individuare gli elementi caratteristici dei sistemi embedded in Packet Tracer
 | * Il TCP/IP e gli indirizzi IP
* Introduzione al subnetting
* Subnetting: VLSM e CIDR
* Configurare un host con indirizzi statici e dinamici
* Inoltro di pacchetti sulla rete: NAT, PAT e ICMP
* Configurazione del router da linea di comando
* Fondamenti di routing
* Routing statico e dinamico
* Reti, grafi e alberi
* Algoritmi di routing statici
* Algoritmi di routing dinamici
* Routing gerarchico
* Lo strato di trasporto e il protocollo UDP
* Il trasferimento affidabile e il protocollo TCP
* TCP: problematiche di connessione e congestione
* Internet of Things
* La tecnologia RFID
 |
| **Metodi** | **Strumenti** | **Verifiche** | **Valutazione** |
| * Lezioni frontali.
* Lettura e commento dei libri di testo.
* Discussioni di gruppo.
* Lavoro individuale e di gruppo.
* Metodo intuitivo-deduttivo.
* Lezioni interattive e dialogate alla scoperta di relazioni, nessi, regole.
* Lavoro guidato e individualizzato per gli alunni con difficoltà di apprendimento.
* Cooperative learning.
* Peer to peer.
* Classi virtuali.
 | * Libro di testo, eserciziario.
* Sussidi didattici di supporto.
* Lavagna e/o L.I.M.
* Piattaforme multimediali.
* Internet.
* Videotutorial
* Software dedicati per la simulazione
 | **PROVE SCRITTE*** Prove chiuse
* Prove aperte
* Prove miste
* Relazioni su esercitazioni svolte in simuazione

**PROVE ORALI*** Interrogazioni (esposizione orale con supporto informatico in modalità DAD)
* Interventi
* Prodotti multimediali

**COMPITO AUTENTICO** | **Griglie di valutazione**Per la valutazione delle UDA si farà riferimento alle griglie approvate in sede dipartimentale e già allegate al PTOFPer la verifica delle competenze trasversali si prevede di realizzare un compito autentico. |