**III ANNO**

|  |  |
| --- | --- |
| **Disciplina: Sistemi e Reti** | **Ore settimanali: 4 (di cui 2 in compresenza)** |
| **NUCLEO** | **COMPETENZE** | **OBIETTIVI D’APPRENDIMENTO** | **CONTENUTI** |
| Le architetture dei sistemi di elaborazione Programmazione con ArduinoComunicazione e networkingDispositivi per la realizzazione di reti localiLa rete Ethernet e lo strato di collegamento | * Connettere i componenti principali della motherboard
* Definire e connettere gli adattatori ai tipici BUS di espansione
* Definire il ruolo delle periferiche e degli adattatori
* Approfondire lo sviluppo nella gestione dei dispositivi di I/O
* Utilizzare Arduino per la realizzazione di prototipi
* Classificazione delle reti in base alla topologia
* Riconoscere i dispositivi di rete
* Saper classificare le reti in base all’uso dei mezzi trasmissivi
* Classificare le tecniche di trasferimento dell’informazione
* Crimpare un cavo diretto e un cavo incrociato
* Trasformare un cavo diretto in un cavo incrociato
* Saper distinguere i diversi errori ethernet
* Saper individuare i campi di un frame in formato esadecimale
* Saper segmentare una rete
 | * Identificare i principali dispositivi che compongono un sistema di elaborazione
* Assemblare le varie parti di un PC.
* Riconoscere il ruolo dell’interfacciamento dei sensori e degli attuatore
* Individuare gli elementi che costituiscono la scheda di sviluppo
* Conoscere le principali istruzioni per la programmazione della scheda Arduino
* Riconoscere le funzioni in relazione ai diversi livelli protocollari
* Confrontare il modello ISO-OSI con il modello TCP-IP
* Delineare i compiti dei livelli ISO-OSI e TCP-IP
* Progettare il cablaggio strutturato di un edificio
* Interpretare l’indirizzo MAC
* Individuare il frame
* Conoscere i compiti del sottolivello MAC
* Comprendere il meccanismo della collisione
* Individuare le reti ethernet
* Conoscere i dispositivi di rete a livello 2 e Individuare la differenza tra hub e switch
 | * L’architettura di un computer.
* L’unità di elaborazione (CPU).
* Le memorie.
* I BUS
* La gestione degli I/O
* La scheda Arduino
* Programmare con Arduino
* I sensori e gli attuatori
* Il networking
* Il trasferimento dell’informazione
* L’architettura a strati, ISO-OSI e TCP/IP
* La connessione con i cavi in rame
* Le misure dei cavi in rame
* La connessione ottica
* La connessione wireless
* Il cablaggio strutturato degli edifici
* La tecnologia ethernet
* La collisione ethernet
* Tipologie di reti ethernet
* Dispositivi direte a livello 2
 |
| **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.
* Creazioni di mappe concettuali
* 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 simulazione

**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. |