



## ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI"

via Pietro Ferrero, 20 - 12051 **ALBA** (CN)

Tel. Pres. Segr. 0173/284139 - 0173/284179 - Fax. 0173/282772

Cod. MIUR.: CNIS019004 - Cod. Fisc.: 90030150040 -

E- mail: [CNIS019004@istruzione.it](mailto:CNIS019004@istruzione.it) - [segreteria@iiseinaudialba.edu.it](mailto:segreteria@iiseinaudialba.edu.it) - [CNIS019004@pec.istruzione.it](mailto:CNIS019004@pec.istruzione.it)

sito web : [www.iiseinaudialba.edu.it](http://www.iiseinaudialba.edu.it)



### PROGRAMMA SVOLTO

Anno scolastico 2025/2026

|                                        |                  |             |
|----------------------------------------|------------------|-------------|
| Docente                                | Cognome Lavciski | Nome Nikola |
|                                        | Rando Mazarino   | Filippo     |
| Materia di insegnamento Sistemi e reti |                  | Classe 4M   |

### LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

Anelli S Macchi P Gateway terza edizione Volume 2

### FINALITÀ E OBIETTIVI DISCIPLINARI

- 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
- Trasmettere dati tramite porta seriale e USB
- Saper distinguere i diversi errori in Ethernet
- Saper individuare i campi di un frame in formato esadecimale
- Saper realizzare una tabella di filtering
- Saper segmentare una rete
- Visualizzare lo stato di un PC
- Utilizzare Packet Tracer
- Impostare parametri di routing per far comunicare reti diverse.
- Realizzazioni di reti con router.
- Configurare un router
- Individuare le relazioni tra grafi, alberi e spanning tree cenni
- Applicare le regole di instradamento cenni

- Conoscere la struttura interna di un Microcontrollore
- Conoscere i campi e la modalità di utilizzo di un Microcontrollore
- Conoscere e gestire la modalità di programmazione di un MCU
- Realizzare e verificare esempi pratici di codice in linguaggio C
- Conoscere l'evoluzione del concetto di privacy

### CONTENUTI E ARGOMENTI SVOLTI

Elencare i contenuti suddivisi per moduli/unità  
**M1:** Comunicazione e networking  
**M2:** Dispositivi per la realizzazione di reti locali  
**M3:** Le reti Ethernet e lo strato di collegamento  
**M4:** Il livello di rete e il protocollo TCP/IP  
**M5:** I Router  
**M7:** Architettura e programmazione di Microprocessori PIC

| Modulo/unità | ARGOMENTI                                                                                                                                                     | PERIODO   |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>M1</b>    | Introduzione al networking<br>Il trasferimento dell'informazione<br>L'architettura a strati ISO-OSI e TCP-IP                                                  | trimestre |
| <b>M2</b>    | La connessione con i cavi in rame<br>Le misure sui cavi in rame<br>La connessione ottica<br>La connessione wireless<br>Il cablaggio strutturato degli edifici | trimestre |

|           |                                                                                                                                                                                                                  |                       |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>M3</b> | La tecnologia Ethernet<br>Le collisioni in Ethernet<br>Tipologie di rete Ethernet<br>Dispositivi di rete a livello 2<br>Esercitazioni di laboratorio                                                             | Trimestre/pentamestre |
| <b>M4</b> | Il TCP/IP e gli indirizzi IP<br>Introduzione al subnetting<br>Subnetting e CIDR<br>Configurazione di un host con indirizzi statici                                                                               | pentamestre           |
| <b>M5</b> | Cenni:<br>Packet Tracer: far comunicare due reti con un router seriale<br>Packet Tracer: router                                                                                                                  | pentamestre           |
| <b>M7</b> | Il Microcontrollore<br>La memoria e i registri del Microcontrollore<br>Struttura specifica del PIC 16F877A<br>La struttura di un programma in C e la sua compilazione Esercizi pratici a complessità progressiva | Trimestre/pentamestre |

## METODOLOGIE E STRUMENTI UTILIZZATI

### Metodologie

|   |                                                                                      |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------|
| x | Lezione frontale                                                                     |
| x | Cooperative Learning                                                                 |
|   | Correzione collettiva                                                                |
|   | Correzione reciproca                                                                 |
|   | Simulazione di casi: problem posing/problem solving                                  |
|   | Lavoro a coppie                                                                      |
|   | Lavoro di gruppo                                                                     |
|   | Discussione guidata                                                                  |
|   | EAS (Episodi di Apprendimento Situato)                                               |
|   | Dibattito                                                                            |
|   | Circle time                                                                          |
|   | Role playing                                                                         |
|   | Lezione segmentata                                                                   |
|   | Flipped classroom                                                                    |
|   | Peer tutoring e peer teaching                                                        |
|   | Elaborazione di mappe concettuali individuali o in gruppo                            |
|   | Approccio pluridisciplinare                                                          |
|   | Attività per gruppi di livello omogenei                                              |
|   | Attività di laboratorio                                                              |
|   | Attività a crescente livello di difficoltà: approccio a spirale                      |
|   | Presentazione di argomenti da parte degli alunni (approfondimento o argomenti nuovi) |
|   | Realizzazione e presentazione di progetti, individuali o in gruppo                   |

|                                     |                                                                                                                     |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | Gamification                                                                                                        |
|                                     | Assegnazione di compiti per casa personalizzati o individualizzati                                                  |
|                                     | Altro:                                                                                                              |
| <br>                                |                                                                                                                     |
| <b>Strumenti e spazi utilizzati</b> |                                                                                                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Libri di testo cartacei                                                                                             |
|                                     | Libri di testo in formato digitale                                                                                  |
|                                     | Materiali e strumenti cartacei                                                                                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Materiali e strumenti digitali (online e in locale)                                                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Classroom                                                                                                           |
|                                     | Stampa specialistica                                                                                                |
|                                     | Documenti autentici                                                                                                 |
|                                     | Materiale audio-visivo                                                                                              |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Tecnologie informatiche: Internet, LIM, touchscreen, laboratorio informatico, computer, tablet, smartpen, webcam .. |
|                                     | Strumenti specifici (scientifici, tecnici, musicali, artistici, ecc.)                                               |
|                                     | Aule disciplinari (compresa palestra)                                                                               |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Aula della classe                                                                                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Laboratori o aule speciali                                                                                          |
|                                     | Biblioteca                                                                                                          |
|                                     | Spazi all'aperto                                                                                                    |
|                                     | Partecipazione a laboratori, spettacoli, conferenze, ecc.                                                           |
|                                     | Altro:                                                                                                              |

Data 21/06/2026

Firma del docente Nikola Lavciski

Filippo Rando Mazarino