



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 - segreteria@iiseinaudialba.edu.it - CNIS019004@pec.istruzione.it

sito web : www.iiseinaudialba.edu.it



PROGRAMMA SVOLTO

Anno scolastico 2025/26

Docenti	Raviola	Giovanni
	Di Maio	Manuel
Materia di insegnamento: Sistemi automatici		Classe 3G

LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

"Corso di sistemi automatici" Volume 1 Editore Hoepli

FINALITÀ E OBIETTIVI DISCIPLINARI

- Conoscere i sistemi di numerazione binario ed esadecimale
- Saper convertire i numeri tra le diverse basi
- Saper comprendere le rappresentazioni dei dati in un sistema informatico
- Saper gestire il formato dei numeri in virgola mobile
- Conoscere i costrutti fondamentali utilizzati nello sviluppo degli algoritmi
- Saper tradurre un problema in un algoritmo e collaudarne il funzionamento con flowgorithm
- Conoscere i costrutti del linguaggio C
- Saper realizzare programmi in linguaggio C usando i costrutti fondamentali
- Saper realizzare programmi in linguaggio C con elementi più avanzati
- Conoscere le caratteristiche principali di un plc
- Saper programmare plc simulati in linguaggio ladder su piattaforma Codesys
- Saper gestire la visualizzazione di un sistema plc

CONTENUTI E ARGOMENTI SVOLTI

Modulo 1

Sistemi di numerazione

- Sistema di numerazione binario
- Conversione binario-decimale e decimale-binario
- Numeri binari frazionari
- Sistema di numerazione esadecimale
- Conversione da esadecimale a decimale e binario e viceversa
- Aritmetica digitale
- Complemento a 2
- Rappresentazione in virgola mobile
- Conversione in virgola mobile ed esempi di operazioni

Modulo 2

Algoritmi

- Diagrammi di flusso
- Strutture di controllo
- Selezione semplice o multipla
- Cicli iterativi con contatore
- Iterazione precondizionale e postcondizionale
- Rassegna di algoritmi
- Programmazione strutturata
- Laboratorio: utilizzo di Flowgorithm

Modulo 3

La programmazione in linguaggio C

- Rappresentazione dei dati, tipi di dato
- Dichiarazione di variabili e costanti
- Operatori ed espressioni
- Istruzioni di lettura/scrittura
- La struttura condizionale: costrutti if e if-else
- La struttura condizionale con scelta multipla: costrutto switch
- I cicli: costrutto for
- I cicli: costrutti while e do-while
- Vettori e matrici
- Funzioni: vantaggi, funzioni predefinite, funzioni utente, variabili locali e globali
- Funzioni: passaggio di parametri per valore e per indirizzo
- Laboratorio: esercitazioni in linguaggio C

Modulo 4

Automazione industriale e plc

- Apparecchi per l'automazione
- L'automazione con i plc
- Schema a blocchi di un plc
- Ambiente Codesys

METODOLOGIE E STRUMENTI UTILIZZATI

Metodologie

Lezione frontale

Cooperative Learning

Correzione collettiva

Lavoro a coppie

Lavoro di gruppo

Attività per gruppi di livello omogenei

Attività di laboratorio

Presentazione di argomenti da parte degli alunni (approfondimento o argomenti nuovi)

Realizzazione e presentazione di progetti, individuali o in gruppo

Assegnazione di compiti per casa personalizzati o individualizzati

Strumenti

Materiali e strumenti cartacei

Materiali e strumenti digitali (online e in locale)

Classroom

Materiale audio-visivo

Tecnologie informatiche: Internet, LIM, touchscreen, laboratorio informatico, computer

Data

12/06/2026

Firma dei docenti

Giovanni Raviola

Manuel DiMaio