



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

ALDO MORO

Liceo Scientifico

Liceo Linguistico

Istituto Tecnico

Via Gallo Pecca n. 4/6 - 10086 Rivarolo Canavese
Tel 0124 454511 - Cod. Fiscale 85502120018
E-mail: TOIS00400V@istruzione.it Url: www.istitutomoro.it

SEZIONE SCIENTIFICA/TECNICA

Anno Scolastico 2023/2024

Piano di Lavoro

di INFORMATICA PER L'AUTOMAZIONE

Classe quinta

DOCENTE	CLASSI
Beltramo Enrica	5AE tecnico
Attardi Salvatore	

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
(Prof. Alberto Focilla)

1. COMPETENZE (Cfr. Documento Dipartimento di Asse e D.M. 211/2010-Indicazioni nazionali-Linee generali e competenze)

1. Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi;
2. Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione;
3. Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici;
4. Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza dei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
5. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;

2. ABILITA' DISCIPLINARI

3. CONOSCENZE/CONTENUTI attraverso i quali acquisire, esercitare e valutare le competenze (Cfr. D.M. 211/2010-Indicazioni nazionali-Linee generali e competenze)

Per i punti 2 e 3, vedere le due tabelle seguenti. Per ogni modulo in tabella sono inoltre indicate le competenze specifiche in riferimento alla numerazione del punto 1

Modulo	Conoscenze e abilità
MODULO 1 Logica programmata e PLC	Conoscenze: Componenti costituenti la logica programmata, logica programmata a paragone con la logica cablata Struttura generale del PLC Abilità: Saper riconoscere i componenti di un impianto in logica programmata Saper descrivere la struttura generale di un PLC Competenze: 3
MODULO 2 Programmazione di base del PLC FX3G Mitsubishi	Conoscenze : Presentazione dell'ambiente di programmazione e simulazione GXWorks2 Analisi parti costituenti un programma ladder Tipologia delle variabili di I/O, memorie, funzioni base Timer e contatori Abilità : Saper scrivere un programma di automazione in linguaggio ladder per laCPU FX3G Competenze: 1, 2, 3
MODULO 3 Programmazione di registri di memoria nella CPU FX3G	Conoscenze : Uso dei registri come elementi di memoria per calcoli aritmetici Uso dei registri come elementi di confronto Programmazione dei parametri di timer e contatori con i registri Abilità : Saper implementare semplici programmi di carattere

	generale con l'uso dei registri Competenze: 1, 2, 3, 5
--	--

PROGRAMMA PREVISTO sviluppato per moduli

<p>MODULO 1– LOGICA PROGRAMMATA (6 ore)</p> <p>UD1: <u>Automazione industriale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La logica programmata • Dispositivi di comando e attuatori <p>UD2: <u>Controllori logici programmabili</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Classificazione dei PLC • Architettura generale dei PLC <p>LAB: Uso del sw GXWorks2 e del PLC FX3G Mitsubishi per la programmazione e l'esecuzione di semplici programmi del settore di competenza</p>
<p>MODULO 3– PROGRAMMAZIONE DI BASE DEL PLC FX3G MITSUBISHI (16 ore)</p> <p>UD1: <u>Ambiente GX Works2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Scrittura programma in linguaggio ladder • Commenti al programma • Conversione e simulazione per la CPU FX3G <p>UD2: <u>Utilizzo delle funzioni base</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso delle funzioni di temporizzazione • Uso delle funzioni di conteggio U/D • Uso delle istruzioni Set e Reset <p>LAB: Utilizzo dell'ambiente GXWorks2 e del PLC FX3G Mitsubishi</p>
<p>MODULO 4– PROGRAMMAZIONE DI REGISTRI DI MEMORIA NELLA CPU FX3G (7 ore)</p> <p>UD1: <u>Registri della CPU FX3G</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Definizioni e tipologie di utilizzo • Impostazione di Timer e contatori con i registri • Uso delle funzioni aritmetiche del PLC • Uso delle funzioni di confronto <p>LAB: Utilizzo dell'ambiente GXWorks2 e dei PLC FX3G Mitsubishi</p>
<p>Ripassi e recuperi (4 ore)</p>

4. METODOLOGIA

- Lezione frontale espositiva, per le parti introduttive di ciascun modulo.
- Lezione dialogata, per gli approfondimenti sui singoli argomenti ed i relativi esercizi.
- Lettura, analisi, discussione di testi o documentazione di carattere tecnico.
- Esercitazioni di Conoscenza e/o Competenza per migliorare la comprensione della teoria
- Attività di ricerca e/o scoperta guidata con l'uso di internet

- Lavoro in piccolo gruppo
- Attività laboratoriale

5. ATTREZZATURE E STRUMENTI DIDATTICI

- Libri di testo in adozione per Sistemi Automatici : **Paolo Guidi – “ Sistemi Automatici per Elettronica, elettrotecnica, automazione” - Vol.3 – Seconda edizione – ZANICHELLI**
- Appunti
- Materiale fornito dal docente
- Documentazione e manuali tecnici
- Navigazione in internet
- Iper testi
- Lim (se presente in aula)
- Laboratori del settore e di informatica

6. MODALITA' DI VALUTAZIONE:

Vedere verbale della prima riunione di dipartimento elettrico dell'a.s. 2023/2024 nel quale sono riportati il numero minimo di verifiche per periodo scolastico e le griglie di valutazione.

Le verifiche potranno essere scritte (esercizi a punteggio, domande a risposta chiusa, relazioni) o orali (domande aperte e esercizi). Verrà valutato l'operato degli alunni durante il laboratorio.

Il laboratorio viene valutato come produzione informatica e capacità di gestire autonomamente la strumentazione e la documentazione.

La sufficienza finale nella materia è subordinata al raggiungimento della sufficienza in ogni singolo modulo svolto. I voti di laboratorio concorrono a definire la media finale pesati al 40% rispetto la teoria pesata al 60%. Il minor peso attribuito alla parte pratica trova giustificazione nel fatto che le attività laboratoriali consentono ampi margini di collaborazione tra gli allievi e tempi di svolgimento più elastici. Sarà discrezione dell'insegnante, sulla base di tutti gli elementi a sua disposizione, decidere se approssimare il voto risultante all'intero superiore o inferiore. Anche il voto di media del primo trimestre concorrerà a formare la votazione finale mediato con il voto finale del pentamestre.

7. INTERVENTI E TEMPI DI RECUPERO

- Recupero in itinere, per tutta la classe, in particolare prima di una verifica
- Lavoro individuale, in particolare dopo ogni verifica l'allievo ha tempo 10 giorni scolastici per recuperare tale verifica se insufficiente

Le verifiche di recupero potranno essere svolte in forma scritta o orale su decisione dell'insegnante.