



## **ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "G. MARCONI"**

**80058 - Torre Annunziata - Via Roma Trav. Siano**

Tel. (081) 861 53 70 - Fax (081) 862 64 31-C.F.82006730632

Sito Web: [www.itimarconi.gov.it](http://www.itimarconi.gov.it) - e-mail: [nais08900c@istruzione.it](mailto:nais08900c@istruzione.it) - [nais08900c@pec.istruzione.it](mailto:nais08900c@pec.istruzione.it)

### **PROGRAMMAZIONE DIDATTICA**

DISCIPLINA: **TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI  
ELETTRICI ED ELETTRONICI**

CLASSE: **IV C**

INDIRIZZO: **AUTOMAZIONE**

A.S. **2022/2023**

ORE TOTALE ANNO: 165

ORE SETTIMANALI: **5**

## 1. ATTIVITA' DI ACCOGLIENZA

Come operazione di Accoglienza si prevedono le seguenti attività (indicare con una X le attività utilizzate):	
X	Conoscenza della Classe
X	Presentazione del Programma
X	Indicazione Metodologia di Studio da seguire
	Altro (specificare: ..... )

Il Test di Ingresso svolto in data 29/09 /2022. ha fornito questi risultati		
Livello Scarso /Mediocre	Livello Sufficiente	Livello Buono/Ottimo
n. Alunni: 10	n. Alunni: 3	n. Alunni: -

## 2. SITUAZIONE DI PARTENZA (tracciare un breve profilo della classe)

La classe si assesta mediamente su un livello mediocre di partenza e necessita del recupero di alcuni argomenti che saranno svolti nel periodo iniziale dell'anno e all'inizio di quelle unità didattiche che ne richiedono la propedeuticità. Segue le lezioni

## STRUTTURA DELLA PROGRAMMAZIONE

Indicare quali Unità Didattiche saranno coinvolte nell'Unità di Apprendimento (obbligatorie per il Primo Biennio degli indirizzi Professionali).

Unità Didattica 1: SISTEMI DI DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA			Periodo ottobre	Ore
Competenze:	Contenuti/conoscenze:	Abilità:		8
Conoscere la tipologia della rete elettrica nazionale e i sistemi di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica.	Struttura della Rete Elettrica Nazionale Sistemi di distribuzione TT, TN, IT, TNC, TNS Potenza ed energia elettrica nei sistemi monofasi e trifasi	Saper distinguere il tipo di distribuzione elettrica negli utenti finali. Riconosce e distingue i vari settori della rete elettrica nazionale; i livelli di tensione e le categorie dei componenti		
Unità Didattica 2 : PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI			Periodo novembre/dicembre	Ore
Competenze:	Contenuti/conoscenze:	Abilità:		20
Conoscere le caratteristiche dei dispositivi di sezionamento e protezione. Conoscere le tipologie di interruttori	Norme CEI Tipologie di impianti per utilizzatori finali Interruttori automatici, fusibili, scaricatori di tensione I cavi elettrici: portate e caratteristiche	Saper progettare un impianto elettrico di piccole e medie dimensioni in ambiente civile e in quello industriale. Saper scegliere i componenti di un impianto di medie dimensioni in base alle esigenze di installazione.		

automatici e le curve di intervento. Conoscere i vari tipi di cavi, le loro sigle e valutarne la portata	Potenza elettrica installata e convenzionale Fattori di contemporaneità e utilizzazione Dimensionamento degli interruttori e dei cavi in base alla corrente di impiego e alle cadute di tensione.	Saper utilizzare tabelle e abachi per la progettazione di impianti.		
<b>Unità Didattica 3: Automazione Industriale</b>			<b>Periodo gennaio</b>	<b>Ore</b>
<b>Competenze:</b>	<b>Contenuti/conoscenze:</b>	<b>Abilità:</b>		
Conoscere le applicazioni dell'automazione industriale; conoscere i componenti utilizzati per la realizzazione di un azionamento Conoscere i principi di funzionamento e la tecnologia di realizzazione dei vari componenti	L'automazione industriale: storia, obiettivi e livelli della moderna automazione. Logica cablata: algebra di Boole; porte logiche; pulsanti e interruttori, contattori, contatori, timer; relè termici; progettazione di azionamenti MAT in logica cablata	Saper progettare e realizzare gli azionamenti in logica cablata		20
<b>Unità Didattica 4: Automazione in logica programmata</b>			<b>Periodo febbraio</b>	<b>Ore</b>
<b>Competenze:</b>	<b>Contenuti/conoscenze:</b>	<b>Abilità:</b>		
Conoscere la struttura del PLC e il funzionamento dei suoi blocchi fondamentali. Conoscere i vari tipi di linguaggio utilizzati per la programmazione	Il PLC: schema a blocchi e principio di funzionamento; Norma IEC 1311; I linguaggi di programmazione: ladder, AWL, KOP Applicazioni in azionamenti MAT	Saper valutare le caratteristiche tecniche dei PLC; saper utilizzare software dedicati; saper realizzare azionamenti con PLC di MAT o altri utilizzatori		15
<b>Unità Didattica 5: Dispositivi ed Elettronica di potenza</b>			<b>Periodo marzo</b>	<b>Ore</b>
<b>Competenze:</b>	<b>Contenuti/conoscenze:</b>	<b>Abilità:</b>		
Conoscere il principio di funzionamento dei vari convertitori di potenza; conoscere i	Principio di funzionamento di un convertitore di potenza. SCR, Transistori BJT e MOSFET, IGBT, GTO.	Saper progettare un convertitore di potenza utilizzando uno dei dispositivi di potenza Saper individuare le caratteristiche tecniche dai data sheet		15

dispositivi a semiconduttori utilizzati come interruttori di potenza, le loro caratteristiche e proprietà.	Regolazione in corrente alternata e continua. Tecnica PWM			
<b>Unità Didattica 6: Gestione della sicurezza sul lavoro</b>			<b>Periodo aprile-maggio</b>	<b>Ore</b>
<b>Competenze:</b>	<b>Contenuti/conoscenze:</b>	<b>Abilità:</b>		
Conosce la normativa di settore vigente, le mansioni delle figure coinvolte. Conoscere e applicare una metodologia per la valutazione dei rischi. Valutare i macchinari e gli impianti dal punto di vista della sicurezza.	Normativa vigente in tema di sicurezza sul lavoro; le figure coinvolte e le mansioni Analisi e valutazione dei rischi; misure di prevenzione e protezione; DPI con particolare riguardo al settore impiantistico.	Saper riconoscere e valutare i rischi per la salute e per la sicurezza; saper individuare l'uso del DPI adatti; saper valutare i rischi nell'ambito degli impianti, le misure di prevenzione e protezione e i DPI da adottare.		25

### 3. METODOLOGIE

Durante l'anno scolastico saranno utilizzate le seguenti metodologie didattiche (indicare con una X quelle utilizzate):			
X	Lezione frontale	X	Didattica Laboratoriale
	Lezione/Applicazione		Scoperta guidata
X	Lezione multimediale (Utilizzo LIM, di PPT, ecc.)	X	Problem solving
	Lezione Interattiva		Peer Tutoring
X	Flipped Classroom	X	Brain Storming
	Cooperative Learning		Altro (Specificare: ..... )

### 4. STRUMENTI

Durante l'anno scolastico saranno utilizzati i seguenti strumenti didattici (indicare con una X quelli utilizzati):			
X	Libri di Testo cartacei o digitali	X	Internet
X	Testi di Consultazione	X	Software Applicativi
X	Dispense, Schemi, Mappe Concettuali		Quotidiani
	Videolezioni	X	Laboratori
X	LIM	X	PC

Supporti Multimediali	Altro (Specificare: ..... )
-----------------------	-----------------------------

## 5. TIPOLOGIE E NUMERO DI PROVE DI VERIFICA

PROVA	TIPOLOGIE		PROVA	TIPOLOGIE	
SCRITTA		Analisi del testo, saggio breve, articolo di giornale, tema	GRAFICA		Tavola di disegno tecnico
		Traduzione			Progetto
	X	Problemi e/o esercizi			Altro (Specificare: ..... )
	X	Prove strutturate o semistrustrate	ORALE	X	Interrogazione
	X	Test		X	Discussione guidata
	x	Relazione		X	Domande flash
PRATICA	X	Attività di Laboratorio		X	Interventi durante la lezione
	X	Relazione Tecnica			Altro (Specificare: ..... )
		Attività Motoria			

NUMERO PROVE PER QUADRIMESTRE (almeno 3 in totale)			
SCRITTA	ORALE	PRATICA	GRAFICA
1	2	1	

## 6. VALUTAZIONE (Indicare come si struttura la fase di valutazione)

Alle verifiche di tipo diagnostico, eseguite all'inizio dell'anno scolastico e realizzate anche attraverso discussioni guidate, domande flash e test di ingresso seguono le verifiche di tipo formativo con valutazioni programmate sia scritte, orali e pratiche eseguite al termine di argomenti specifici di unità didattiche o qualora si rendesse necessario effettuare una valutazione dell'apprendimento.

## 8: GRIGLIA DI VALUTAZIONE

Si fa riferimento a quella approvata in sede di riunione di dipartimento

## 7. MODALITÀ DI RECUPERO, SOSTEGNO, POTENZIAMENTO, APPROFONDIMENTO

Durante l'anno scolastico le modalità di Recupero, Sostegno, Potenziamento ed approfondimento saranno le seguenti (indicare con una X quelli utilizzati):	
x	Lezioni tenute dal docente titolare a tutta la classe sulle parti da recuperare
	Didattica differenziata in orario curricolare, mantenendo fisso il gruppo classe, con attività di recupero, potenziamento ed approfondimento, sospendendo lo svolgimento del normale programma.
x	Recupero in itinere con assegnazione e correzione di lavori personalizzati o da svolgere in autonomia
	Corsi di Recupero attraverso materiale fornito dal docente
	Sportelli didattici in orario pomeridiano
x	Progetti per il recupero e per le eccellenze eventualmente proposti

Altro (Specificare: ..... )

Indicare quando si svolgerà l'attività di Recupero e Sostegno (indicare con una X)	
	Al termine di ogni Unità Didattica
	Al termine di ogni Bimestre
	Al termine del Primo Quadrimestre
x	In Itinere
	Altro (specificare ..... )

Torre Annunziata, 28/10/2022

Firma del Docente

