



## **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: **SISTEMI AUTOMATICI**

CLASSE: **4C**

INDIRIZZO: **Automazione**

A.S. **2022/2023**

ORE TOTALE ANNO : **198**

ORE SETTIMANALI : **6**

## 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 ha fornito questi risultati

Livello Scarso /Mediocre	Livello Sufficiente	Livello Buono/Ottimo
n. Alunni: 8	n. Alunni: 3	n. Alunni:

## 2. SITUAZIONE DI PARTENZA

## 3. STRUTTURA DELLA PROGRAMMAZIONE

Unità Didattica 1: Dal dominio del tempo al dominio della frequenza			Periodo (mese)	Ore
Competenze:	Contenuti/conoscenze:	Abilità:	Ottobre Dicembre	60
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Comprendere che un sistema risponde in maniera diversa a sollecitazioni a frequenze diverse</b></li> </ul>	Oltre la risposta nel dominio del tempo: <ul style="list-style-type: none"> <li>La trasformazione di Laplace</li> <li>Principali proprietà ed applicazioni</li> <li>Impiego della tabella di trasformazione</li> <li>La scomposizione in fratti semplici</li> <li>F.d.t. in regime sinusoidale</li> <li>Forme di fattorizzazione della fdt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizzare qualitativamente il comportamento di un sistema alle diverse frequenze.</li> </ul>		

Unità Didattica 2: Automazione Industriale			Periodo (mese)	Ore
Competenze:	Contenuti/conoscenze:	Abilità:	Gennaio Marzo	72
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Comprendere un sistema di automazione;</b></li> <li>• <b>Individuare le caratteristiche di un sistema industriale di automazione;</b></li> <li>• <b>Interpretare e produrre schemi di automazione industriale;</b></li> <li>• <b>Progettare logiche di controllo elettromeccaniche di sistemi di automazione.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automazione Industriale</li> <li>• Concetti introduttivi</li> <li>• Impianti per l'automazione industriale</li> <li>• Logiche di comando</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condurre sistemi di automazione industriale</li> <li>• Intervenire su sistemi di controllo industriali per ricerca guasti.</li> </ul>		
Unità Didattica 3: Trasduttori e attuatori			Periodo (mese)	Ore
Competenze:	Contenuti/conoscenze:	Abilità:	laboratorio Aprile Maggio	36
Selezionare ed utilizzare trasduttori ed attuatori in base alle caratteristiche tecniche e all'ottimizzazione funzionale del sistema di controllo.	Trasduttori di posizione, di velocità, estensimetrici, di temperatura, fotoelettrici, di pressione. Motori elettrici, relè, elettromagneti.	Individuare il tipo di trasduttore idoneo all'applicazione da realizzare		
Unità Didattica 4: Sistemi a microcontrollore e scheda Arduino			Periodo (mese)	Ore
Competenze:	Contenuti/conoscenze:	Abilità:	Laboratorio Ottobre Gennaio	30
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Comprendere le caratteristiche di una scheda a microcontrollore;</b></li> <li>• <b>Trasformare in algoritmo un compito di automazione.</b></li> <li>• <b>Utilizzare l'IDE di Arduino;</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicazioni con Arduino</li> <li>• Concetti introduttivi</li> <li>• Caratteristiche della scheda Arduino</li> <li>• Applicazioni industriali con la scheda Arduino</li> <li>• Impianto semaforico</li> <li>• Marcia e arresto di un motore DC</li> <li>• Ponte ad H comandato da pulsanti</li> <li>• Inversione di marcia di un motore DC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper realizzare un sistema automatico con scheda a microcontrollore Arduino nelle sue parti hardware e software.</li> </ul>		

#### 4. 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	X	Scoperta guidata
X	Lezione multimediale (Utilizzo LIM, di PPT, ecc.)	X	Problem solving
X	Lezione Interattiva		Peer Tutoring
	Flipped Classroom		Brain Storming
X	Cooperative Learning		Altro (Specificare: ..... )

#### 5. 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: ..... )

#### 6. 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 semistrutturate	ORALE	X	Interrogazione
	X	Test			Discussione guidata
		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
2	1	1	

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

La valutazione complessiva sarà globale e terrà conto di:

- progressione nell'apprendimento.
- raggiungimento degli obiettivi generali di apprendimento.
- la conoscenza, la comprensione e le abilità raggiunte.
- la capacità di organizzare il lavoro, di esprimere e comunicare i risultati.
- l'impegno e l'interesse mostrato nello studio della disciplina.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE (Inserire la griglia di valutazione con descrittori e valutatori)

### PROVA SCRITTA

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO
Capacità di comprensione del problema:	ha compreso parzialmente la traccia, svolgendola in modo limitato e frammentario	0.8
	<b>ha compreso gran parte della traccia senza svolgerla in modo esauriente</b>	<b>1.2</b>
	ha compreso perfettamente la traccia, sviluppandola in modo corretto	2
Conoscenza degli argomenti proposti	ha qualche vaga e imprecisa nozione dell'argomento	0.8
	<b>ha una conoscenza non approfondita dell'argomento</b>	<b>1.2</b>
	conosce in modo approfondito l'argomento	2
Competenza nell'uso degli strumenti tecnici (criteri adottati, procedure di calcolo e loro precisione)	non dimostra alcuna competenza degli strumenti	0.8
	utilizza gli strumenti in modo improprio ed errato	0.7
	<b>utilizza gli strumenti in modo sostanzialmente corretto</b>	<b>1.2</b>
	utilizza correttamente gli strumenti e sa giustificarne l'uso	2
Capacità di analisi e sintesi; valutazione	non dimostra alcuna capacità di analisi e sintesi	0.4
	evidenzia scarse e limitate capacità di analisi e sintesi	0.7
	<b>intuisce le soluzioni, dimostrando accettabili capacità di analisi e sintesi</b>	<b>1.2</b>
	dimostra chiare capacità di analisi e sintesi	2
Completezza, originalità e chiarezza nelle soluzioni (capacità di personalizzare la soluzione e di giustificare la scelta operata)	l'elaborato è carente e incompleto	0.2
	l'elaborato è incompleto e caotico nelle soluzioni	0.4
	utilizza in modo disorganico le nozioni acquisite	0.7
	<b>utilizza in modo organico le nozioni acquisite</b>	<b>1.2</b>
	evidenzia uno svolgimento completo, chiaro ed originale	2
<b>TOTALE</b>		/10

## PROVA ORALE

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO
Conoscenza dell'argomento (aderenza alle richieste)	Incerta	1
	<b>Sufficiente</b>	<b>3</b>
	Buona	4
	Ottima	5
Capacità di argomentare (di collegamento e approfondimento)	Incerta, confusa	1,5
	<b>Sufficiente</b>	<b>2</b>
	Buona	2,5
	Ottima	3
Qualità della comunicazione (pertinenza espressiva, terminologica, tecnica)	Incerta, confusa	0.5
	<b>Sufficiente</b>	<b>1</b>
	Buona	1.5
	Ottima	2
TOTALE PUNTI		/ 10

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA PRATICA

Si adotterà la seguente serie di indicatori, totalmente o parzialmente secondo la tipologia di prova:

- 1 Conoscenza dei contenuti*
- 2 Capacità di utilizzo delle conoscenze dell'ambito tecnico*
- 3 Applicazione e correttezza dei procedimenti risolutivi*
- 4 Pertinenza e completezza della soluzione*
- 5 Adeguatezza formale e ordine logico*
- 6 Capacità di analisi e approfondimento personale*
- 7 Organizzazione e gestione del lavoro*
- 8 Correttezza e ordine grafico*
- 9 Utilizzo di apparecchiature e strumentazione*
- 10 Correttezza e realizzazione pratica del montaggio*
- 11 Utilizzo di applicativi e strumenti SW*

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
	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
X	Al termine del Primo Quadrimestre
X	In Itinere
	Altro (specificare ..... )

Torre Annunziata, 1/11/2023

Firma del Docente

*Prof Vincenzo Ruocco*