

Via Toscana, 10 - 43122 PARMA - Tel 0521266511 - Fax 0521266550 - e-mail itis@itis.pr.it - cf.80007330345 - PRTF010006

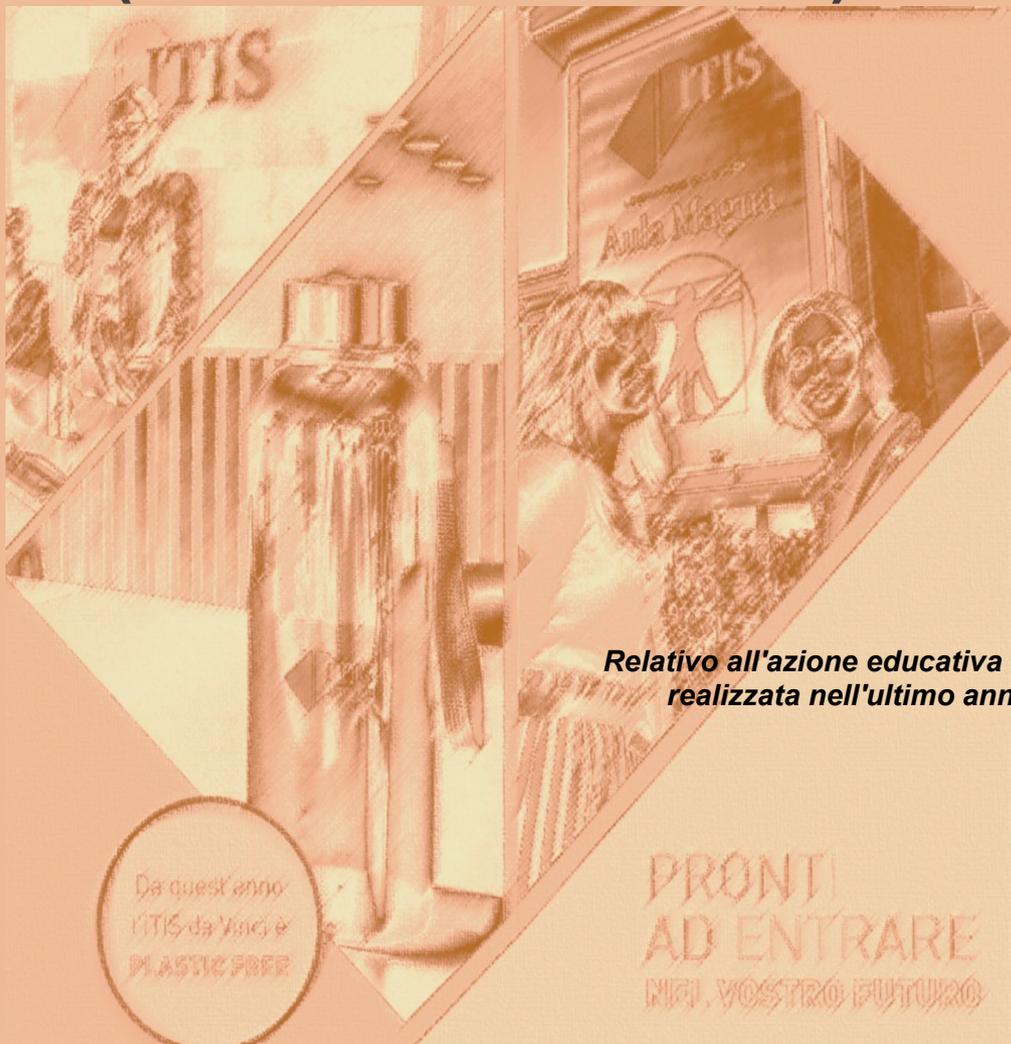
**A.S. 2024-2025**

# Documento del Consiglio di Classe

*Ai sensi dell'O.M.-22-03-2024 n.55 art.10*

## 5B

# ELETTRONICA ed Elettrotecnica (art. AUTOMAZIONE)



*Relativo all'azione educativa e didattica  
realizzata nell'ultimo anno di corso*

Da quest'anno  
ITIS da Vinci è  
PLASTIC FREE

PRONTI  
AD ENTRARE  
NEL VOSTRO FUTURO

# INDICE

<b>I DOCENTI</b>	<b>3</b>
IL CONSIGLIO DI CLASSE	3
COMMISSARI INTERNI	3
IL CORPO DOCENTE NEL TRIENNIO	3
<b>IL CURRICOLO: QUADRO ORARIO, FINALITÀ, CONOSCENZE E COMPETENZE</b>	<b>5</b>
QUADRO ORARIO DEL TRIENNIO	5
FINALITÀ	5
CONOSCENZE	7
COMPETENZE	7
<b>LA CLASSE E L'AZIONE DIDATTICA</b>	<b>9</b>
DATI STATISTICI	9
ELENCO STUDENTI	9
RELAZIONE SULLA CLASSE	10
OBIETTIVI DISCIPLINARI	10
OBIETTIVI TRASVERSALI, COMUNI A TUTTE LE DISCIPLINE	10
CONTENUTI, METODOLOGIE, SUSSIDI, TEMPI	11
MEZZI	11
SPAZI	11
COMPETENZE DISCIPLINARI	11
COMPETENZE TRASVERSALI, COMUNI A TUTTE LE DISCIPLINE	11
IL RECUPERO	12
LA VALUTAZIONE	12
PERCORSI CLIL	13
PERCORSI DI DIDATTICA INNOVATIVA	13
<b>ATTIVITA' SVOLTE</b>	<b>14</b>
PERCORSI INTERDISCIPLINARI	14
PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO)	14
RUBRICA VALUTATIVA PER I PCTO	16
PERCORSI DI EDUCAZIONE CIVICA	16
ATTIVITA' DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA	17

# I DOCENTI

## IL CONSIGLIO DI CLASSE

<i>Materia</i>	<i>Docente</i>
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	<b>Granelli Rossella</b>
STORIA, CITTADINANZA E COSTITUZIONE	<b>Granelli Rossella</b>
LINGUA INGLESE	<b>Petrin Elena</b>
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	<b>Nardi Michele</b>
RELIGIONE CATTOLICA	<b>Pretolani Catuscia</b>
ATTIVITÀ ALTERNATIVA alla Religione Cattolica	<b>La Tosa Vincenzo</b>
MATEMATICA	<b>Olivieri Sonia</b>
ELETTROTECNICA ed ELETTRONICA	<b>Padoan Silvia</b>
SISTEMI AUTOMATICI	<b>Paladini Massimiliano</b>
TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	<b>Caramanico Livio</b>
Laboratorio di ELETTROTECNICA ed ELETTRONICA	<b>Luciano Giovanni</b>
Laboratorio di SISTEMI AUTOMATICI	<b>Cocerio Leonardo</b>
Lab. di TECN. E PROGETTAZ. DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	<b>Di Lecce Giuseppe</b>
EDUCAZIONE CIVICA, affidata ai docenti della classe coordinati dal docente:	<b>Padoan Silvia</b>

## COMMISSARI INTERNI

<i>Materia</i>	<i>Docente</i>
SISTEMI AUTOMATICI	<b>Paladini Massimiliano</b>
ELETTROTECNICA ed ELETTRONICA	<b>Padoan Silvia</b>
LINGUA INGLESE	<b>Petrin Elena</b>

## IL CORPO DOCENTE NEL TRIENNIO

<i>DISCIPLINE</i>	<i>Classi e docenti</i>		
	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	Granelli/Alessi	Granelli	Granelli
STORIA, CITTADINANZA E COSTITUZIONE	Granelli/Alessi	Granelli	Granelli
LINGUA INGLESE	Petrin	Petrin	Petrin
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Coppola	Coppola	Nardi
RELIGIONE CATTOLICA	Pretolani	Pretolani	Pretolani
ATTIVITÀ ALTERNATIVA alla Religione Cattolica	Martini	Rivara	La Tosa
MATEMATICA	Olivieri/Di Meglio	Olivieri	Olivieri
ELETTROTECNICA ed ELETTRONICA	Padoan	Padoan	Padoan
SISTEMI AUTOMATICI	Paladini	Paladini	Paladini
TECNOLOGIE E PROGETTAZ. DI SIST. ELETTRICI ED ELETTRONICI	Buratti	Caramanico	Caramanico

Laboratorio di ELETTROTECNICA ed ELETTRONICA	Bottarelli	Bottarelli	Luciano
Laboratorio di SISTEMI AUTOMATICI	Bottarelli	Cocerio	Cocerio
Lab. di TECN. E PROGETTAZ. DI SISTEMI ELETTR. ED ELETTRON.	Serventi	Zuliani	Di Lecce
EDUCAZIONE CIVICA	Padoan	Padoan	Padoan

# IL CURRICOLO: QUADRO ORARIO, FINALITÀ, CONOSCENZE E COMPETENZE

## QUADRO ORARIO DEL TRIENNIO

DISCIPLINE	Orario settimanale		
	III	IV	V
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	4	4	4
STORIA, CITTADINANZA E COSTITUZIONE	2	2	2
LINGUA INGLESE	3	3	3
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	2	2	2
RELIGIONE CATTOLICA o ATTIVITÀ ALTERNATIVA	1	1	1
MATEMATICA	3	3	3
COMPLEMENTI DI MATEMATICA	1	1	0
ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	5	5	5
SISTEMI AUTOMATICI	6	6	6
TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	5	5	6
EDUCAZIONE CIVICA (*)			
Laboratorio di ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	(3)	(3)	(3)
Laboratorio di SISTEMI AUTOMATICI	(3)	(3)	(3)
Laboratorio di TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	(3)	(3)	(4)
<b>TOTALE ORE</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

Le ore tra parentesi sono quelle di Laboratorio, comprese tra le totali.

(\*) L'insegnamento dell'Educazione Civica è trasversale, per un totale di almeno 33 ore per anno scolastico.

## FINALITÀ

Il diplomato in Elettronica ed Elettrotecnica, articolazione AUTOMAZIONE, acquisisce competenze nella progettazione, costruzione e collaudo di impianti elettrici ed elettronici e di sistemi di automazione. Ha competenze specifiche nel campo dei materiali e delle tecnologie costruttive dei sistemi elettrici, elettronici e delle macchine elettriche, della generazione, elaborazione e trasmissione dei segnali elettrici ed elettronici, dei sistemi per la generazione, conversione e trasporto dell'energia elettrica e dei relativi impianti di distribuzione; collabora nella progettazione, costruzione e collaudo di sistemi elettrici ed elettronici, di impianti elettrici e sistemi di automazione.

L'Articolazione Automazione nel nostro Istituto ha diverse finalità, tra cui:

1. **Formazione Tecnica Avanzata:** Il corso mira a fornire agli studenti una solida base teorica e pratica nell'ambito dell'automazione industriale. Questo include la comprensione dei principi di automazione, l'uso di strumenti e tecnologie avanzate, e la capacità di progettare, implementare e gestire sistemi automatizzati.



2. **Preparazione per il Mondo del Lavoro:** gli studenti vengono preparati per intraprendere carriere nell'industria manifatturiera e nei settori correlati. L'automazione è una parte essenziale di molti processi industriali moderni, quindi i laureati di questi corsi sono altamente richiesti dai datori di lavoro.
3. **Adattabilità Tecnologica:** L'automazione è un campo in continua evoluzione, con l'introduzione di nuove tecnologie e metodologie. Il corso mira a dotare gli studenti della capacità di adattarsi rapidamente a nuove tecnologie e sviluppi nel settore, preparandoli per affrontare sfide future.
4. **Innovazione e Sviluppo:** Gli studenti vengono incoraggiati a sviluppare competenze creative e innovative nell'ambito dell'automazione. Questo può includere la progettazione e l'implementazione di soluzioni automatizzate innovative per migliorare l'efficienza, la produttività e la sicurezza nei processi industriali.
5. **Sensibilizzazione Ambientale e Sicurezza:** L'automazione può contribuire alla riduzione degli impatti ambientali e migliorare la sicurezza sul lavoro. I corsi di automazione nel nostro Istituto includono moduli sulla sostenibilità ambientale e sulla sicurezza, preparando gli studenti a considerare questi aspetti nei loro futuri ruoli professionali.

In sintesi, il corso di automazione nel nostro Istituto ha l'obiettivo di preparare gli studenti per una carriera di successo nel settore dell'automazione industriale, fornendo loro le competenze e le conoscenze necessarie per affrontare le sfide e le opportunità del mondo del lavoro moderno.

## CONOSCENZE

Il Diplomato in Elettronica ed Elettrotecnica, art. AUTOMAZIONE al termine del percorso sarà in grado di operare nell'organizzazione dei servizi e nell'esercizio di sistemi elettrici ed elettronici complessi; sviluppare e utilizzare sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici; integrare conoscenze di elettrotecnica, di elettronica e di informatica per intervenire nell'automazione industriale e nel controllo dei processi produttivi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico delle imprese relativamente alle tipologie di produzione. Inoltre, interverrà nei processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonti alternative, e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico e adeguare gli impianti e i dispositivi alle normative sulla sicurezza. L'articolazione "Automazione" è rivolta alla progettazione, realizzazione e gestione di sistemi di controllo.

I Diplomi provenienti dai corsi di Automazione negli istituti tecnici industriali acquisiscono una vasta gamma di conoscenze e competenze. Alcuni degli argomenti chiave del programma di studio includono:

1. **Fondamenti dell'Automazione:** Gli studenti imparano i concetti di base dell'automazione industriale, inclusi sensori, attuatori, controllo logico programmabile (PLC), sistemi di controllo distribuito (DCS) e sistemi di supervisione e controllo (SCADA).
2. **Elettronica e Elettrotecnica:** Le basi dell'elettronica e dell'elettrotecnica sono fondamentali per comprendere il funzionamento dei dispositivi e dei circuiti utilizzati nei sistemi di automazione, come relè, transistor, circuiti integrati e sistemi di alimentazione.
3. **Programmazione e Controllo:** Gli studenti imparano a programmare PLC, DCS e altri dispositivi di controllo utilizzando linguaggi di programmazione come ladder logic, Function Block Diagram (FBD), Structured Text (ST) o Instruction List (IL).
4. **Comunicazioni Industriali:** Le reti di comunicazione industriale, come Profibus, Modbus, Ethernet industriale e Fieldbus, sono argomenti comuni affrontati nei corsi di automazione. Gli studenti imparano come configurare e gestire queste reti per il controllo e il monitoraggio dei sistemi automatizzati.
5. **Strumentazione Industriale:** Gli studenti acquisiscono conoscenze su sensori e trasduttori utilizzati per misurare parametri fisici come temperatura, pressione, flusso e livello. Questo include anche la calibrazione e la manutenzione degli strumenti di misura.
6. **Progettazione di Sistemi di Automazione:** Gli studenti imparano a progettare e implementare sistemi di automazione per applicazioni specifiche, tenendo conto dei requisiti di prestazioni, sicurezza e affidabilità.
7. **Sicurezza e Normative:** Le normative e le pratiche di sicurezza relative all'automazione industriale sono importanti per garantire un ambiente di lavoro sicuro. Gli studenti imparano a identificare i rischi e ad adottare misure preventive per proteggere gli operatori e gli impianti.
8. **Manutenzione e Diagnostica:** Gli studenti acquisiscono competenze nella manutenzione preventiva e correttiva dei sistemi automatizzati, nonché nella diagnostica dei guasti e nella risoluzione dei problemi.

## COMPETENZE

Il Diplomato in Elettronica ed Elettrotecnica ha competenze specifiche nel campo dei materiali e delle tecnologie costruttive dei sistemi elettrici, elettronici e delle macchine elettriche, della generazione, elaborazione e trasmissione dei segnali elettrici ed elettronici, dei sistemi per la generazione, conversione e trasporto dell'energia elettrica e dei relativi impianti di distribuzione; collabora nella progettazione, costruzione e collaudo di sistemi elettrici ed elettronici, di impianti elettrici e sistemi di automazione.

Le competenze del Diplomato in automazione sono una serie di competenze pratiche e teoriche che lo preparano per una varietà di ruoli nel settore dell'automazione industriale. In sintesi:

1. **Programmazione PLC e HMI:** Capacità di programmare e configurare controllori logici programmabili (PLC) e interfacce uomo-macchina (HMI) utilizzando linguaggi di programmazione come ladder logic, Function Block Diagram (FBD), Structured Text (ST) o Instruction List (IL).



2. **Conoscenza dei Sistemi di Controllo:** Comprensione dei principi di controllo elettrico e pneumatico, inclusi sistemi di controllo a ciclo aperto e chiuso, controllo proporzionale, integrale e derivativo (PID) e tecniche di controllo avanzate.
3. **Utilizzo di Sensori e Attuatori:** Conoscenza dei diversi tipi di sensori e attuatori utilizzati nei sistemi di automazione industriale, nonché la capacità di selezionare, installare e configurare correttamente questi dispositivi.
4. **Gestione delle Reti di Comunicazione Industriale:** Competenze nella configurazione e nella gestione di reti di comunicazione industriali, come Profibus, Modbus, Ethernet industriale e Fieldbus, per consentire la comunicazione tra dispositivi nell'ambito di un sistema automatizzato.
5. **Manutenzione Preventiva e Correttiva:** Capacità di eseguire la manutenzione preventiva e correttiva sui sistemi di automazione, nonché la diagnostica dei guasti e la risoluzione dei problemi per mantenere i sistemi operativi in modo efficiente.
6. **Progettazione e Implementazione di Sistemi di Automazione:** Competenze nella progettazione e nell'implementazione di soluzioni di automazione per applicazioni specifiche, tenendo conto dei requisiti di prestazioni, sicurezza e affidabilità.
7. **Conoscenza delle Normative di Sicurezza:** Comprensione delle normative e delle pratiche di sicurezza relative all'automazione industriale, nonché la capacità di identificare i rischi e di adottare misure preventive per garantire un ambiente di lavoro sicuro.
8. **Collaborazione e Lavoro di Squadra:** Capacità di lavorare efficacemente in team multidisciplinari, comunicare in modo chiaro e collaborare con altri professionisti, come ingegneri, tecnici e operatori, per raggiungere gli obiettivi del progetto.

# LA CLASSE E L'AZIONE DIDATTICA

## DATI STATISTICI

<b>Classe</b>	<b>N. ALUNNI</b> <i>Per le classi IV e V, provenienti dalla classe precedente</i>	<b>PROMOSSI</b> <i>Risultanti dallo scrutinio di fine anno e dallo scrutinio differito</i>	<b>NON PROMOSSI</b> <i>Risultanti dallo scrutinio di fine anno e dallo scrutinio differito</i>	<b>INSERIMENTI</b>	<b>TRASFERIMENTI E/O CAMBI DI PERCORSO</b>	<b>TOTALE</b> <i>Alla fine dell'AS, cioè al termine dello scrutinio differito</i>
<b>III</b>	26	22	4	0	0	22
<b>IV</b>	22	21	1	0	0	21
<b>V</b>	21			1	0	<b>22</b>

## ELENCO STUDENTI

<b>N.</b>	<b>Cognome</b>	<b>Nome</b>	<b>M/F</b>
1			F
2			M
3			M
4			M
5			M
6			M
7			F
8			F
9			F
10			F
11			M
12			F
13			M
14			M
15			M
16			M
17			M
18			M
19			M
20			F
21			M

22			M
----	--	--	---

## RELAZIONE SULLA CLASSE

La classe è costituita da 22 alunni, tutti frequentanti e provenienti dalla precedente quarta, tranne un alunno ripetente dello scorso anno che ha reintegrato uno studente fermato in quarta. Dal punto di vista disciplinare, la classe ha sempre avuto un comportamento corretto e consono all'ambiente scolastico, tranne sporadici momenti in cui qualche studente ha manifestato atteggiamenti di distrazione o stanchezza, spesso conseguenti anche al carico di lavoro scolastico proposto. Nella classe sono presenti sei alunni con Bisogni Educativi Speciali (BES). Nel complesso, comunque, si tratta di una classe che si è sempre distinta per una positiva e proficua predisposizione al dialogo educativo e formativo verso le attività curriculari ed extracurriculari via via proposte, con buoni risultati di apprendimento per diversi di loro ed ottimi/eccellenti per un discreto gruppo. Otto studenti hanno partecipato al programma Erasmus dell'Unione Europea, svolgendo un periodo di studio all'estero variabile da una settimana a un mese.

### **Progressi curricolari**

La classe, nel corso del triennio, ha effettuato un percorso di crescita che ha portato la maggior parte degli studenti ad acquisire un discreto senso di responsabilità e un buon livello di autonomia operativa. Una parte della classe, quantificabile in circa un terzo degli alunni, ha raggiunto risultati molto buoni in quasi tutte le discipline.

### **Impegno**

Nel corso del triennio la maggior parte degli alunni ha dimostrato un discreto interesse ed impegno verso le attività svolte in orario curricolare e a casa.

### **Partecipazione**

Il comportamento degli studenti è stato nel complesso buono. I ragazzi hanno acquisito una discreta capacità nel gestire correttamente i rapporti tra di loro e con i docenti. Alcuni studenti hanno partecipato ad attività volontarie pomeridiane durante il triennio.

### **Metodo di studio**

La maggior parte degli studenti ha acquisito un metodo di lavoro sostanzialmente adeguato. Alcuni studenti dimostrano un'apprezzabile capacità di rielaborazione personale e critica dei contenuti proposti.

### **Profitto complessivo raggiunto**

Un buon numero di alunni ha raggiunto una preparazione adeguata, ottima per un piccolo gruppo di studenti. Solo pochi allievi presentano una preparazione incerta, evidenziando difficoltà in alcune materie specifiche.

## OBIETTIVI DISCIPLINARI

Si rimanda alle RELAZIONI FINALI DELLE SINGOLE DISCIPLINE allegate a questo documento e reperibili sul sito dell'Istituto.

## OBIETTIVI TRASVERSALI, COMUNI A TUTTE LE DISCIPLINE

<i>Indicatori</i>	<b>LIVELLO MEDIO RAGGIUNTO DALLA CLASSE</b>
Sapersi esprimere in modo chiaro, logico e pertinente, utilizzando un lessico appropriato alla situazione comunicativa e di contenuto	Discreto

Saper comprendere un testo e individuarne i punti fondamentali	Buono
Saper procedere in modo analitico nel lavoro e nello studio	Buono
Saper proporre soluzioni	Discreto
Aver capacità di sintesi a livello di apprendimento dei contenuti	Buono
Saper cogliere la coerenza all'interno dei procedimenti	Buono
Saper relativizzare fenomeni e eventi	Buono
Saper interpretare fatti e fenomeni ed esprimere giudizi personali	Buono
Saper documentare adeguatamente il proprio lavoro	Buono

## CONTENUTI, METODOLOGIE, SUSSIDI, TEMPI

Si rimanda alle PROGRAMMAZIONI (da aggiornare al 31 maggio), allegate, DELLE SINGOLE DISCIPLINE, e reperibili sul sito dell'Istituto. I tempi, ed eventualmente le metodologie e i sussidi, sono indicati anche in relazione alle **ATTIVITA' SVOLTE**.

## MEZZI

Specificati, qualora stanziati, in relazione alle **ATTIVITA' SVOLTE** (più oltre).

## SPAZI

Specificati, in relazione alle **ATTIVITA' SVOLTE** (più oltre). Qualora non si tratti di aule o di laboratori scolastici: la frequenza prevista a questi ultimi è pari, per tutti gli indirizzi, a 10 h settimanali, come da quadro orario allegato.

## COMPETENZE DISCIPLINARI

Si rimanda alla PROGRAMMAZIONE COMUNE DEI SINGOLI DIPARTIMENTI DI ISTITUTO, di seguito allegata e reperibile sul sito dell'Istituto anche all'interno dei programmi delle singole materie.

## COMPETENZE TRASVERSALI, COMUNI A TUTTE LE DISCIPLINE

<i>Indicatori</i>	<b>LIVELLO MEDIO RAGGIUNTO DALLA CLASSE</b>
<b>COMPETENZE PERSONALI, SOCIALI E CAPACITA' DI IMPARARE AD IMPARARE</b>	
Capacità di riflettere su sé stessi, di gestire efficacemente il tempo e le informazioni.	Buono
Capacità di lavorare con gli altri in maniera costruttiva e di gestire il proprio apprendimento.	Buono
<b>COMPETENZE COMUNICATIVE</b>	

Capacità di individuare, comprendere, esprimere, argomentare e interpretare concetti, sentimenti, fatti e opinioni, in forma sia orale sia scritta.	Discreto
<b>COMPETENZE COGNITIVE</b>	
Rimanere concentrati durante compiti prolungati nel tempo.	Discreto
Sviluppo delle capacità di analisi e sintesi	Discreto
Usare linguaggi specifici delle diverse discipline	Discreto
Capacità di ricavare e rielaborare informazioni che derivano dall'esperienza	Buono
<b>COMPETENZE METODOLOGICHE</b>	
Essere in grado di pianificare il proprio lavoro, attingendo in modo critico dalle risorse a disposizione.	Discreto
Capacità di svolgere compiti seguendo un piano e una strategia sviluppati in precedenza e applicati con successo	Buono
<b>COMPETENZE CRITICHE</b>	
Elaborazione di argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti, anche di ambiti disciplinari diversi	Buono
Saper riflettere, confrontare ed esprimere valutazioni personali.	Buono

## IL RECUPERO

<b>Modalità di recupero</b>	<b>DISCIPLINE</b>
Corso di recupero	MATEMATICA, ELETTRONICA ED ELETTRONICA
Sportello	
Recupero in itinere o curriculare	LINGUA INGLESE, SISTEMI AUTOMATICI

## LA VALUTAZIONE

### I PERIODI VALUTATIVI

**Primo periodo:** dall'inizio delle lezioni al **21/12/2024**

**Secondo periodo:** dal **07/01/2025** al termine delle lezioni.

### CRITERI E GRIGLIE DI VALUTAZIONE DISCIPLINARI

Si rimanda al PTOF di Istituto e alle RELAZIONI FINALI DEI SINGOLI DOCENTI allegate a questo documento e reperibili sul sito della scuola.

### CRITERI DI VALUTAZIONE TRASVERSALI, COMUNI A TUTTE LE DISCIPLINE

<b>Indicatori</b>	<b>LIVELLO MEDIO RAGGIUNTO DALLA CLASSE</b>
Capacità di relazione e di individuazione del proprio ruolo nel gruppo di riferimento	Buono
Impegno e motivazione allo studio	Buono

Autonomia di lavoro	Buono
Acquisizione dei contenuti specifici disciplinari	Buono

## PERCORSI CLIL

La didattica CLIL è stata svolta nella materia di indirizzo: Sistemi Automatici.

Le attività sono state svolte prevalentemente sulla comprensione e comunicazione in contesto tecnico su argomenti riguardanti lo studio del modello dinamico del motore in corrente continua a spazzole.

## PERCORSI DI DIDATTICA INNOVATIVA

Didattica laboratoriale e Problem Solving: alcuni studenti hanno partecipato al progetto extracurricolare che ha previsto la realizzazione di un sistema di controllo per un motore in corrente continua (DC), gestito tramite un inverter controllato in PWM e monitorato tramite una dinamo tachimetrica.

# ATTIVITA' SVOLTE

## PERCORSI INTERDISCIPLINARI

<b>Titolo/argomento</b>	<b>Discipline</b>	<b>Studenti</b>
Il doppio nella letteratura	Italiano, Inglese	Tutti
I totalitarismi	Storia, Inglese	Tutti

## PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO)

	<b>Periodo durata</b>	<b>Studenti</b>	<b>Aziende coinvolte</b>
1	03/06/24 21/06/24		TECHAB SRL (120 ore)
2	05/06/23 21/06/23		LAUMAS ELETTRONICA SRL (120 ore)
3	03/06/24 21/06/24		VETROMECCANICA SRL (120 ore)
4	03/06/24 21/06/24		OCME SRL (120 ore)
5	03/06/24 28/06/24		ALPHA ELETTRONICA SRL (120 ore)
6	03/06/24 21/06/24		BORMIOLI LUIGI SPA (120 ore)
7	06/05/24 31/05/24		ERASMUS SPECIALIZZAZ. AUT. (150 ore)
8	03/06/24 21/06/24		TECHAB SRL (120 ore)
9	06/05/24 31/05/24		ERASMUS SPECIALIZZAZ. AUT. (160 ore)
10	03/06/24 21/06/24		A.C.M.I. SPA (120 ore)
11	03/06/24 21/06/24		CFT SPA (120 ore)

12	03/06/24 14/06/24		BELTEK snc (120 ore)
13	03/06/24 21/06/24		MARCHIANI SRL (120 ore)
14	06/05/24 31/05/24		ERASMUS SPECIALIZZAZ. AUT. (160 ore)
15	03/06/24 21/06/24		VETROMECCANICA SRL (120 ore)
16	03/06/24 21/06/24		OCME SRL (120 ore)
17	03/06/24 21/06/24		OCME SRL (120 ore)
18	03/06/24 21/06/24		SACMI BEVERAGE SPA (120 ore)
19	03/06/24 21/06/24		SACMI BEVERAGE SPA (120 ore)
20	03/06/24 21/06/24		KREL SRL (120 ore)
21	03/06/24 21/06/24		CFT SPA (120 ore)
22	03/06/24 21/06/24		A.C.M.I. SPA (120 ore)



Multiculturalità (propedeutico al viaggio d'istruzione a Sarajevo)	Incontro con Slobodan Fazlagic, autore del libro: "Il meteorologo di S Sarajevo"	Tutte	2h
Incontro in preparazione del viaggio d'istruzione a Sarajevo	Incontro con il prof. Simone Malavolti e la dr.ssa Roberta Biagiarelli (esperti della regione balcanica e della storia recente della Bosnia-Erzegovina)	Tutte	2h
Dialogo interreligioso	Dialogo sulla religione musulmana condotto e gestito dagli studenti	Italiano-Elettronica	2h

## ATTIVITA' DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA

Progetti, incontri con esperti, visite guidate, viaggi di istruzione, manifestazioni culturali, orientamento in uscita, attività e tornei sportivi.

<b>Tipologia</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Durata</b>
Progetto Automation Farm	Corso di programmazione dei PLC in ambiente Siemens (piattaforma TIA Portal).	20h
Progetto Delta Automation	Servo-azionamenti brushless e programmazione in Codesys.	10h
Seminario Universitario	"Sviluppi della Robotica; un mondo a cavallo tra ricerca e innovazione industriale". Prof. Corrado Guarino Lo Bianco UNIPR	2h
Incontro con Esperti	Presentazioni aziendali: Automation Farm, ITS-Maker, Delta Automation. Speech mirati con ospiti di rilievo.	5h
Laboratorio di Automazione	Laboratorio pomeridiano di automazione: pilotaggio PWM e misura della velocità nei motori DC.	12h
Viaggio di Istruzione	Visita di Istruzione a Sarajevo - Srebrenica	5 giorni

Data: 14/05/2025

I Docenti del Consiglio di Classe

<b>Materia</b>	<b>Docente/Firma</b>
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	GRANELLI ROSSELLA
STORIA, CITTADINANZA E COSTITUZIONE	GRANELLI ROSSELLA
LINGUA INGLESE	PETRIN ELENA
MATEMATICA	OLIVIERI SONIA
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	NARDI MICHELE
RELIGIONE CATTOLICA	PRETOLANI CATUSCIA
ATTIVITÀ ALTERNATIVA alla Religione Cattolica	LA TOSA VINCENZO
ELETTROTECNICA ed ELETTRONICA	PADOAN SILVIA
SISTEMI AUTOMATICI	PALADINI MASSIMILIANO
TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	CARAMANICO LIVIO
Laboratorio di ELETTROTECNICA ed ELETTRONICA	LUCIANO GIOVANNI
Laboratorio di SISTEMI AUTOMATICI	COCERIO LEONARDO
Lab. di TECN. E PROGETTAZ. DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	DI LECCE GIUSEPPE
EDUCAZIONE CIVICA, affidata ai docenti della classe coordinati dal docente:	PADOAN SILVIA

*Il coordinatore, prof. Livio Caramanico, dichiara che trattandosi di un documento digitale i docenti sopraindicati hanno partecipato alla stesura del documento, nonché confermano e sottoscrivono lo stesso.*