

**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE**

*IT Bachelet - IPSIA Galilei*

**GRAVINA IN PUGLIA**

Via V. Bachelet s.n., Tel e fax 0803264276

C.F. 91053010723 [www.iissgravina.edu.it](http://www.iissgravina.edu.it)

I.I.S.S. "V.BACHELET-G.GALILEI" -GRAVINA IN PUGLIA Prot. 0008624 del 15/05/2026 IV (Uscita)
---

**Documento del Consiglio di Classe**

**Anno scolastico 2025/2026**

**CLASSE 5<sup>^</sup> Sezione L**

**INDIRIZZO ELETTRONICA ED Elettrotecnica**

**ARTICOLAZIONE AUTOMAZIONE**

**Docente coordinatore: prof. DENORA Michele**

**DIRIGENTE: Prof.ssa DARAIA Marilena**

## Sommario

1. PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO .....	2
1.1 QUADRO ORARIO.....	3
1.2 PROFILO PROFESSIONALE .....	4
3. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE .....	6
3.1 – ELENCO DEGLI STUDENTI.....	6
3.2 - COMPOSIZIONE E PROFILO DELLA CLASSE.....	6
4. PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE DECLINATO IN COMPETENZE ABILITA' E CONOSCENZE .....	9
4.1 DISCIPLINA: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA .....	9
4.2 DISCIPLINA: STORIA.....	12
4.3 DISCIPLINA: LINGUA E CIVILTÀ STRANIERA INGLESE.....	14
4.4 DISCIPLINA: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI .....	17
4.5 DISCIPLINA: MATEMATICA .....	24
4.6 DISCIPLINA: ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA.....	27
4.7 DISCIPLINA: SISTEMI AUTOMATICI .....	30
4.8 DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE .....	34
4.9 DISCIPLINA: RELIGIONE.....	36
5 CONTENUTI IN LINGUA STRANIERA - CLIL.....	38
6. EDUCAZIONE CIVICA .....	38
7. COMPETENZE TRASVERSALI .....	44
8. FSL .....	47
9. ATTIVITA' INTEGRATIVE.....	50
9.1 TROFEO SMART PROJECT .....	50
9.2 ALTRE ATTIVITÀ INTEGRATIVE .....	50
10. ORIENTAMENTO.....	51
10.1 DOCENTE TUTOR .....	51
10.2 CURRICULUM DELLO STUDENTE .....	53
11. CREDITI .....	54
12. ESAME DI STATO.....	55
13. PROVE INVALSI .....	56
ALLEGATI .....	58

# 1. PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO

L'I.I.S.S. Bachelet-Galilei di Gravina è costituito da due istituti: l'Istituto Tecnico "V. Bachelet", che comprende i settori **Economico (ITE)** e **Tecnologico (ITT)**, e l'**Istituto professionale di Stato per l'industria e l'artigianato "G. Galilei"**.

L'**Istituto Tecnico Economico "V. Bachelet"** nasce nell'anno scolastico 1970/71 quale sezione staccata dell'Istituto Tecnico Commerciale e per Geometri "Francesco Maria Genco" di Altamura e diventa autonomo nel 1979.

Dal 1984 è stata avviata la sperimentazione **IGEA**, e successivamente si sono aggiunti gli indirizzi **MERCURIO** (per programmatori) e **SIRIO** (serale). Nell'anno scolastico 2004/05, stato istituito l'indirizzo **ITER** (turistico).

In seguito al riordino della scuola secondaria superiore, nell'a.s. 2010/11 parte nelle classi prime la riforma dei nuovi tecnici con l'istituzione degli indirizzi di **Amministrazione Finanza e Marketing e Turismo**.

L'Istituto **Tecnico Tecnologico "Bachelet"** nasce nell'anno 2012/13 con l'indirizzo di **Meccanica, Meccatronica ed Energia** a cui si aggiunge, nell'anno scolastico 2014/15, l'indirizzo **Elettronica ed Elettrotecnica**, articolazione **Automazione**.

L'**Istituto Professionale di Stato per l'Industria e l'Artigianato "G. Galilei"** nasce verso la fine degli anni '60, come sezione staccata dell'IPSIA di Acquaviva delle Fonti e diventa autonomo negli anni '70. Il PROGETTO 92 ha dato grande impulso all'Istituto.

Dall'anno scolastico 2014/15 l'Istituto è ubicato presso la nuova sede in v. Einaudi, zona PAIP a Gravina.

In base alla revisione dell'istruzione professionale ai sensi del DLGS 61 DEL 2017 l'IP 'Galilei' si articola in tre indirizzi:

- **Manutenzione e assistenza tecnica**
- **Agricoltura, sviluppo rurale, valorizzazione dei prodotti del territorio, gestione delle risorse forestali e montane**
- **Industria e Artigianato per il Made in Italy --'Produzioni tessili e sartoriali'**.

## 1.1 QUADRO ORARIO

Disciplina	1° Biennio		2° Biennio		V anno
	I	II	III	IV	
Lingua e Letteratura Italiana	4	4	4	4	4
Lingua Inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Geografia	1	-	-	-	-
Matematica	4	4	4	4	3
Diritto ed Economia	2	2	-	-	-
Scienze della Terra e Biologia	2	2	-	-	-
Scienze Motorie e Sportive	2	2	2	2	2
Religione Cattolica	1	1	1	1	1
Scienze Integrate (Fisica)	3	3	-	-	-
Scienze Integrate (Chimica)	3	3	-	-	-
Tecnologie e Tecniche di Rappresentazione Grafica	3	3	-	-	-
Tecnologie Informatiche	3	-	-	-	-
Scienze e Tecnologie Applicate	-	3	-	-	-
Coding e Robotica	-	-	1	1	-
Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	-	-	5	5	6
Elettrotecnica ed Elettronica	-	-	6	4	5
Sistemi Automatici	-	-	4	6	6
<b>Totale Ore Settimanali</b>	<b>33</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

## 1.2 PROFILO PROFESSIONALE

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;

- nei contesti produttivi d'interesse, collabora nella progettazione, costruzione e collaudo di sistemi elettrici ed elettronici, di impianti elettrici e sistemi di automazione.

È 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;

- utilizzare le tecniche di controllo e interfaccia mediante software dedicato;

- 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;

- intervenire 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;

- nell'ambito delle normative vigenti, collaborare al mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale, contribuendo al miglioramento della qualità dei prodotti e dell'organizzazione produttiva delle aziende.

Nell'indirizzo l'articolazione “Automazione” il profilo viene orientato alla progettazione, realizzazione e gestione di sistemi di controllo.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'indirizzo “Elettronica ed Elettrotecnica” consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze.

1– Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica.

2 – Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.

3 – Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento.

4 – Gestire progetti.

5 – Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.

6 – Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.

7 – Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.

## 2. CONSIGLIO DI CLASSE

Il consiglio della classe 5<sup>^</sup> L, risulta così costituito e articolato nell'insegnamento delle varie discipline curriculari relative ad un'organizzazione di tempo per complessive 32 ore.

<b>Dirigente Scolastico</b>
<b>DARAIA Marilena</b>

<b>Docenti(1)</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Continuità Insegnamento</b>
Dimattia Giuditta	Lingua e Letteratura Italiana, Storia	Sì
Incudine Maria Cristina (*)	Lingua Inglese	Sì
Nuzzi Domenico	Matematica	No
De Giorgio Antonia	Scienze Motorie e Sportive	Sì
Ragone Giovanni	Religione Cattolica	Sì
Denora Michele (*)	Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	Sì
Sfrecola Angelo	Elettronica ed Elettrotecnica	Sì
Giannarzia Vincenzo	Sistemi Automatici	Sì
Loverre Nicola	Laboratorio di Elettronica ed Elettrotecnica, Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	Sì
Trionfo Fineo Salvatore	Laboratorio di Sistemi Automatici	Sì

(\*) docente con funzione di commissario interno

### 3. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

#### 3.1 – ELENCO DEGLI STUDENTI

N	Cognome e nome
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

#### 3.2 - COMPOSIZIONE E PROFILO DELLA CLASSE

##### Composizione e situazione attuale della classe

Iscritti	Maschi	Femmine	Proveniente da altra scuola
8	8	0	0

La classe V L si compone di otto alunni, tutti residenti a Gravina in Puglia, provenienti dalla classe IV L del precedente anno scolastico.

Questa classe nel corso del quinquennio ha subito una variazione circa la sua composizione; ci sono stati casi di insuccesso scolastico che ha visto alunni in uscita. La classe per gli anni I, II e III è stata articolata con l'indirizzo Meccanica e mecatronica.

Nel passaggio dal IV anno al V anno, nell'assegnazione dei docenti è stata garantita la continuità didattica per quasi tutte le discipline.

OMISSIS

OMISSIS

Nella classe è presente un alunno con BES per il quale è stato predisposto e realizzato un Piano Didattico Personalizzato, pertanto le prove d'esame finale terranno conto di tale percorso e accerteranno una preparazione idonea al rilascio del diploma.

Nella Relazione finale sull'alunno, allegata al documento del 15 maggio, sono descritte nel dettaglio motivazioni e richieste di modalità di effettuazione delle prove d'esame

(Decreto Ministeriale n.5669 del 12 luglio 2011, Linee Guida allegate al citato Decreto Ministeriale n. 5669, Legge n. 170 dell'8 ottobre 2010 e OM n.54 del 26/03/2026).

## 4. PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE DECLINATO IN COMPETENZE ABILITA' E CONOSCENZE

### 4.1 DISCIPLINA: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

DOCENTE: Prof DIMATTIA GIUDITTA

#### PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE:

TESTI ADOTTATI	AUTORE	TITOLO	CASA EDITRICE	VOLUME
	Guido - Baldi	Le occasioni della letteratura	Paravia	3
Materiali multimediali	Materiali multimediali ed altri autoprodotti			

#### RISULTATI DI APPRENDIMENTO

##### Competenze:

- Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per la comunicazione scritta ed orale;
- Riflettere sulla letteratura italiana e sulla sua prospettiva storica;
- Analizzare e contestualizzare i testi.

##### Abilità

- Esprimersi in forma fluida e corretta
- Scrivere testi di diverso tipo (temi, temi argomentativi, analisi del testo) disponendo di adeguate tecniche compositive.
- Cogliere le linee fondamentali della prospettiva storica ed i caratteri specifici del testo letterario.
- Condurre una lettura diretta del testo e collocarlo in un contesto di confronti e relazioni.

##### Conoscenze:

- *Conoscere le strutture morfosintattiche;*
- *Conoscere le tecniche compositive (tipologia A, B, C)*
- *Conoscere il profilo storico-culturale dei periodi e degli autori;*
- *Conoscere i dati informativi sulle opere e gli elementi di base delle tecniche di analisi testuale*
- L'età post-unitaria (società e cultura)
- Positivismo, Naturalismo e Verismo
- Giovanni Verga

- Il Decadentismo
- Il Simbolismo e Charles Baudelaire
- Gabriele D'Annunzio
- Italo Svevo
- Storia della lingua e fenomeni letterari nel primo Novecento. Le avanguardie. Il Futurismo.
- Luigi Pirandello
- Lettura e conversazioni guidate di alcuni articoli attinti dal web

#### UDA/MODULI

<i>Modulo e titolo</i>	<i>ore</i>	<i>Testi/letture</i>
<b>La cultura del Positivismo tra Ottocento e Novecento</b>	3	
<b>Il Naturalismo e il Verismo. Giovanni Verga</b>	13	“Rosso Malpelo” da Vita dei campi “I Malavoglia e la dimensione economica” cap. VII de I Malavoglia
<b>Il Decadentismo</b>	3	
<b>Il Simbolismo. C. Baudelaire</b>	2	“L'albatro” di C. Baudelaire.
<b>G. D'Annunzio</b>	10	"Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti" da Il piacere

		"La sera fiesolana" da Alcyone
<b>Storia della lingua e fenomeni letterari nel primo Novecento. Le avanguardie. Il Futurismo.</b>	3	"Bombardamento" di F.T. Marinetti da Zang tumb tuuum e "E lasciatemi divertire" di A. Palazzeschi da L'incendiario
<b>Italo Svevo</b>	11	"Il fumo" da La coscienza di Zeno" cap. III
<b>Luigi Pirandello</b>		"Io sono il fu Mattia Pascal" da Il fu Mattia Pascal, cap. XI Non conclude" da Uno, nessuno e centomila
<b>METODOLOGIA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Metodo deduttivo-induttivo</li> <li>● Problem solving</li> <li>● Didattica attiva</li> <li>● Didattica dell'errore</li> <li>● Discussione guidata</li> <li>● Simulazioni</li> </ul>		
<b>STRUMENTI DI VERIFICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Verifica orale</li> <li>● Verifica scritta</li> <li>● Feedback (Partecipazione al dialogo di classe/ Verifica dei lavori svolti a casa)</li> <li>● Prove semi-strutturate</li> </ul>		

## 4.2 DISCIPLINA: STORIA

**DOCENTE: Prof .ssa DIMATTIA GIUDITTA**

### PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE:

TESTI ADOTTATI	AUTORE	TITOLO	CASA EDITRICE	VOLUME
	Omnis-Crippa	Il tempo,l'uomo e il lavoro	Loescher	3
<b>Materiali multimediali</b>	Materiale reperito in rete. Visione di un film sulla I prima guerra mondiale			

### RISULTATI DI APPRENDIMENTO

<p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprendere il cambiamento e le diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto tra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto tra aree geografiche e culturali.</li><li>• Riconoscere nel passato alcune caratteristiche del mondo attuale.</li></ul>
<p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Collocare gli eventi storici affrontati nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento.</li><li>• Esporre i contenuti in modo chiaro ed organico.</li><li>• Riconoscere le origini delle principali istituzioni politiche, economiche e religiose del mondo attuale e le loro interconnessioni.</li></ul>
<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• -La società di massa e la seconda rivoluzione industriale. La lunga depressione</li><li>• -Giolitti;</li><li>• -La prima guerra mondiale;</li><li>• -La Rivoluzione russa;</li><li>• -Lo Stalinismo;</li><li>• -Il primo dopoguerra;</li><li>• -Il Fascismo;</li><li>• -Il Nazismo;</li><li>• -La seconda guerra mondiale</li></ul>

### UDA/MODULI

<i>Modulo e titolo</i>	<i>ore</i>	<i>Testi/letture</i>
<b>1. LA BELLE EPOQUE E LA GRANDE GUERRA</b>  (La società di massa e la seconda rivoluzione industriale. La lunga depressione. Giolitti. La prima guerra mondiale)	17	Materiale video e visione di un film sulla 1 guerra mondiale

<p><b>2. L'ETA' TRA LE DUE GUERRE</b></p> <p>(La rivoluzione russa e la dittatura di Stalin. Il primo dopoguerra. Il Fascismo. Il Nazismo)</p>	13	<p>Lettura di un articolo del SECOLO XIX sulla partecipazione di Hitler alla prima guerra mondiale.</p> <p>Lettura di articoli reperiti in rete: “Perché i nazisti presero a simbolo la svastica?” e “Vittime dell'Era Nazista: L'Ideologia Nazista della Razza”.</p>
<p><b>3. I GIORNI DELLA FOLLIA</b></p> <p>(La seconda guerra mondiale)</p>	6	
<p><b>METODOLOGIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Metodo deduttivo-induttivo</li> <li>● Indagine sul presente</li> <li>● Stimolo all'abitudine della ricerca oltre lo stretto ambito del manuale</li> <li>● Discussione guidata</li> <li>● Simulazioni</li> </ul>		
<p><b>STRUMENTI DI VERIFICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Verifica orale</li> <li>● Feedback (Partecipazione al dialogo di classe/ Verifica dei lavori svolti a casa)</li> </ul>		

### 4.3 DISCIPLINA: LINGUA E CIVILTÀ STRANIERA INGLESE

**DOCENTE:** Prof.ssa INCUDINE MARIA CRISTINA

**PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE:**

TESTI ADOTTATI	AUTORE	TITOLO	CASA EDITRICE	VOLUME
	Marina Spiazzi – Marina Tavella – Margaret Layton	PERFORMER B1 WITH NEW PRELIMINARY TUTOR	ZANICHELLI	VOL. 2 updated
	Kiaran O'Malley:	WORKING WITH NEW TECHNOLOGY, ELECTRICITY AND ELECTRONICS, INFORMATION TECHNOLOGY & TELECOMMUNICATIONS	PEARSON LONGMAN	
	Rosa Anna Rizzo	SMARTMECH PREMIUM	ELI	unico
<b>Materiali multimediali</b>	<a href="https://online.scuola.zanichelli.it/invalsi">https://online.scuola.zanichelli.it/invalsi</a> <a href="https://youtu.be/xa68ngPkq9c?feature=shared">Amazon's Smart Robotic Army https://youtu.be/xa68ngPkq9c?feature=shared</a>			

### RISULTATI DI APPRENDIMENTO

<p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● COMUNICAZIONE: Usare la lingua nelle quattro abilità riconducibile ai livelli B1/B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue: utilizzare la <i>lingua inglese</i> per i principali scopi comunicativi e operativi</li></ul>
<p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● READING: leggere, comprendere e interpretare il contenuto di testi di vario genere</li><li>● SPEAKING spiegare, esprimere, raccontare un determinato argomento</li><li>● LISTENING: analizzare e comprendere idee espresse da un parlante/fonte in lingua inglese</li><li>● WRITING: produrre testi scritti di vario genere</li></ul>

**Conoscenze:**

Conoscenze di base per una efficace comunicazione (B1- B1+ level) - grammar, vocabulary and communication functions:

LITERATURE:

- The short story - I. Asimov "The fun they had"
- The novel - C. Dickens- from HARD TIMES "Coketown"

GRAMMAR:

- Say and tell
- Reported speech, reported questions
- Linkers of cause
- Future tenses

VOCABULARY

- Automation and robotics
- Artificial Intelligence
- Old and new media: news and fake
- My vision board

MODULO: L'UOMO E IL LAVORO

- The Industrial Revolution (1st, 2nd)
- The Victorian compromise
- Social issues

MODULO: TECHNOLOGICAL ADVANCES

- The 3rd and the 4th INDUSTRIAL REVOLUTION
- Edison and Tesla - the battle of currents
- Mass production
- The assembly line
- Alan Turing's intelligent machines

CIVIC EDUCATION

- A brief history of European Union

**UDA/MODULI**

<i>Modulo e titolo</i>	<i>ore</i>	<i>Testi/letture</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● THE FUN THEY HAD - ROBOTICS AND AUTOMATION</li> </ul>	17	THE FUN THEY HAD - SHORT STORY BY ASIMOV.  THE TROLLEY QUESTION
<ul style="list-style-type: none"> <li>● UDA – L'UOMO E IL LAVORO</li> </ul>	16	CHARLES DICKENS- COKETOWN

<ul style="list-style-type: none"> <li>• CIVIC EDUCATION: EUROPEAN UNION</li> </ul>	5	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TECHNOLOGICAL ADVANCES – AUTOMATION - PCTO</li> </ul>	10	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PREPARAZIONE ALLE PROVE INVALSI</li> </ul>	5	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• LANGUAGE AND COMMUNICATION</li> </ul>	35	

#### **METODOLOGIA**

Communicative approach

Metodo deduttivo-induttivo

Chunked lesson- lezione intervallata e spaziata

#### **STRUMENTI DI VERIFICA**

- Test scritti con tracce differenziate
- Interrogazioni orali
- Partecipazione al dialogo di classe
- Prove strutturate
- Prove semistrutturate
- Simulazioni INVALSI
- Attività di recupero
- Verifica dei lavori svolti a casa
- Esercizi di *feedback* su materiali di studio
- Written compositions

#### 4.4 DISCIPLINA: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

**DOCENTE:** Prof. DENORA MICHELE

**DOCENTE ITP:** Prof. LOVERRE NICOLA

#### PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE:

TESTI ADOTTATI	AUTORE	TITOLO	CASA EDITRICE	VOLUME
	Portaruli	Tecnologie E Progettazione Di Sistemi Elettrici Ed Elettronici	TRAMONTANA	VOLUME 3
	Ortolani G., Venturi E.	Manuale Di Elettrotecnica, Elettronica E Automazione	Hoepli	Volume 2, Seconda edizione
		Dispense del docente		
<b>Materiali multimediali</b>	• Dispense multimediali preparate dai docenti			

#### RISULTATI DI APPRENDIMENTO

<p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi;</li><li>▪ analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</li><li>▪ redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</li><li>▪ gestire progetti</li></ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Descrizione e utilizzazione di trasduttori e attuatori.</li><li>▪ Individuazione, valutazione e analisi dei fattori di rischio nei processi produttivi e negli ambienti di lavoro del settore.</li><li>▪ Riconoscimento dei rischi dell'utilizzo dell'energia elettrica in diverse condizioni di lavoro, anche in relazione alle diverse frequenze di impiego ed applicare i metodi di protezione dalle tensioni contro i contatti diretti e indiretti.</li><li>▪ Applicazione della normativa sulla sicurezza a casi concreti relativamente al settore di competenza</li><li>▪ Rappresentazione di schemi funzionali di componenti circuitali, reti e apparati</li><li>▪ Utilizzo di software CAD per la rappresentazione di schemi e impianti</li></ul>
--

- Programmazione di PLC e HMI
- Progettazione di sistemi di controllo automatico con ingressi e uscite digitali
- Progettazione di sistemi di controllo automatico con ingressi e uscite analogici
- Applicazione dei principi di interfacciamento tra dispositivi elettrici
- Individuazione gli elementi fondamentali dei contratti di tipo assicurativo e di lavoro

**Conoscenze:**

- Caratteristiche dei materiali elettrici ed elettronici per l'impiego nei diversi settori dell'automazione
- Trasduttori di misura
- Caratteristiche dei componenti del controllo automatico
  
- Concetti di rischio, di pericolo, di sicurezza e di affidabilità
- Dispositivi di protezione generici e tipici del campo di utilizzo e loro affidabilità
- Rischi presenti in luoghi di lavoro, con particolare riferimento al settore elettrico ed elettronico
- Normativa nazionale e comunitaria sulla sicurezza, sistemi di prevenzione e gestione della sicurezza nei luoghi di lavoro
- Le competenze dei responsabili della sicurezza nei vari ambiti di lavoro
- Obblighi e compiti delle figure preposte alla prevenzione
- Obblighi per la sicurezza dei lavoratori
  
- Simbologia e norme di rappresentazione circuiti e apparati
- Software dedicato specifico del settore e in particolare software per la rappresentazione grafica
- Principi di funzionamento, tecnologie e caratteristiche di impiego
- Tipologie di rappresentazione e documentazione di un progetto
- Metodi di rappresentazione e di documentazione
  
- Controllori logici programmabili
- Human machine interface
- Circuiti basati su sistemi PLC/HMI
- Software dedicati al settore dell'automazione
- Elementi fondamentali dei dispositivi di controllo e di interfacciamento

**UDA/MODULI**

<i>Modulo e titolo</i>	<i>ore</i>	<i>Testi/letture</i>
<b>1 SISTEMI DI DISTRIBUZIONE E PROTEZIONE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemi TT (PCTO)</li> <li>• Sistemi TN, TN-C, TN-S, TN-C-S (PCTO)</li> <li>• Sistemi IT (PCTO)</li> <li>• Analisi del contatto diretto nel sistema TT</li> <li>• Analisi del contatto indiretto nel sistema TT</li> </ul>	16	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curva di pericolosità della corrente elettrica in c.a., B.T. (PCTO)</li> <li>• Sistemi per la protezione dai contatti diretti</li> <li>• Sistemi per la protezione dai contatti indiretti</li> <li>• Coordinamento tra impianto terra e interruttore differenziale</li> <li>• Sistemi a bassissima tensione: SELV</li> <li>• Sistemi a bassissima tensione: PELV</li> <li>• Sistemi a bassissima tensione: FELV</li> </ul>		
<p><b>2 NORMATIVA SULLA SICUREZZA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• D.Lgs.81/08 (Educazione Civica)</li> <li>• I soggetti del sistema di prevenzione aziendale (Educazione Civica)</li> <li>• Obblighi del datore di lavoro (Educazione Civica)</li> <li>• Obblighi del lavoratore (Educazione Civica)</li> <li>• Definizione di rischio</li> <li>• Danno potenziale</li> <li>• Matrice di valutazione del rischio</li> <li>• Documento di valutazione dei rischi</li> <li>• Rischio elettrico</li> </ul>	10	
<p><b>3 SIMBOLI PER IL CONTROLLO AUTOMATICO E SCHEMI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simboli per la rappresentazione grafica di componenti e sistemi per l'automazione industriale (Pulsanti, contatti, lampade, bobine, finecorsa, fotocellule, motori, elettrovalvole, pompe)</li> <li>• Schemi di montaggio: collegamenti di apparecchiature in ingresso e uscita al PLC.</li> <li>• Schemi funzionali relativi agli azionamenti dei motori asincroni a velocità non regolata</li> <li>• Schemi di potenza relativi agli azionamenti dei motori asincroni a velocità non regolata</li> <li>• Schemi per macchine a stati (Grafcet)</li> <li>• Flow chart</li> </ul>	10	
<p><b>4 LA MANUTENZIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione e tipi di manutenzione</li> <li>• Manutenzione ordinaria</li> <li>• Manutenzione straordinaria</li> </ul>	8	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manutenzione autonoma</li> <li>• Manutenzione a guasto</li> <li>• Manutenzione preventiva (periodica, su condizione e predittiva)</li> <li>• Tele - manutenzione e tele - assistenza</li> </ul>		
<b>5 COMPONENTI ED APPARECCHIATURE NEL CONTROLLO AUTOMATICO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relè e contattori</li> <li>• Pulsanti e lampade</li> <li>• Fotocellule</li> <li>• Finecorsa</li> <li>• Motore asincrono trifase</li> <li>• Inverter Mitsubishi D720S SC EC</li> <li>• Sistema modulare serie TOP7 - ELCO Elettronica</li> <li>• Caratteristiche tecniche e schemi di cablaggio di: schede di alimentazione/comunicazione (TOP7 – ELCO);</li> <li>• Caratteristiche tecniche e schemi di cablaggio di schede I/O digitali (TOP7 – ELCO);</li> <li>• Caratteristiche tecniche e schemi di cablaggio di schede I/O analogiche (TOP7 – ELCO);</li> </ul>	8	
<b>6 CONTROLLORI A LOGICA PROGRAMMABILE (Modalità CLIL)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PLC architecture (Modalità CLIL)</li> <li>• Main parts of a PLC (Modalità CLIL)</li> <li>• Input modules (Modalità CLIL)</li> <li>• Output modules (Modalità CLIL)</li> <li>• Memories (Modalità CLIL)</li> <li>• Advantages of a PLC Control System (Modalità CLIL)</li> </ul>	5	
<b>7 SOFTWARE DI PROGRAMMAZIONE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Software di programmazione ELCO Automation Studio</li> <li>• Ambiente di programmazione sezione logica</li> <li>• Ambiente di programmazione sezione grafica</li> <li>• Software di simulazione ELCO Soft PLC</li> <li>• Software CAD per il disegno tecnico</li> </ul>	24	

<p><b>8 PROGRAMMAZIONE GRAFICA HMI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impostazione pagine HMI cambio pagina</li> <li>• Visualizzazione testi e word HMI</li> <li>• Componenti grafici HMI: immagini, bitlamp</li> <li>• Componenti input HMI: ladder insert, ladder touch</li> <li>• Programmazione HMI: inserimento e formattazione Ladder text</li> <li>• Programmazione HMI: pulsanti software</li> </ul>	6	
<p><b>9 PROGRAMMAZIONE LADDER SEZIONE DIGITALE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impostazione tabella I/O e I/O Test</li> <li>• Istruzioni SET e RESET</li> <li>• Istruzioni di temporizzazione</li> <li>• Istruzione di conteggio</li> <li>• Conteggio avanti e indietro</li> <li>• Operazione di trasferimento MOV</li> <li>• Logic clock</li> <li>• First Cycle</li> <li>• Fronte di salita e di discesa</li> <li>• Funzione KEEP</li> <li>• Conversione di schemi funzionali in linguaggio ladder</li> <li>• Tecnica di programmazione per passi (GRAFSET)</li> <li>• Stati, transizioni e collegamenti nel GARFCET</li> <li>• Conversione della programmazione per passi in linguaggio LADDER</li> </ul>	20	
<p><b>10 PROGRAMMAZIONE LADDER SEZIONE ANALOGICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Segnali analogici</li> <li>• Ingressi analogici 4-20mA e 0-10 V</li> <li>• Indirizzamento ingressi analogici</li> <li>• Scaling di segnali analogici</li> <li>• Indirizzamento uscite analogiche</li> <li>• Istruzione incremento e decremento</li> <li>• Istruzioni logiche</li> <li>• Istruzioni di confronto per data e ora</li> <li>• Gestione orologio PLC</li> <li>• Operazioni matematiche</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzione Analog Output</li> </ul>		
<p><b>11 AZIONAMENTI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristica meccanica di un motore asincrono trifase</li> <li>• Motore asincrono trifase, dati nominali, scorrimento, coppia resa, corrente assorbita.</li> <li>• Azionamento di un motore asincrono trifase a velocità non regolata: <ul style="list-style-type: none"> <li>- marcia e stop in logica cablata e programmata</li> <li>- inversione di marcia di un m.a.t. in logica cablata e progr.</li> <li>- avviamento stella / triangolo in logica cablata e progr.</li> </ul> </li> <li>• Motoriduttori</li> <li>• Azionamento di un motore asincrono trifase a velocità regolata mediante inverter</li> </ul>	10	
<p><b>12 LABORATORIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disegno tecnico con CAD: schemi funzionali per azionamenti</li> <li>• Disegno tecnico con CAD: schemi di potenza per azionamenti</li> <li>• Disegno tecnico con CAD: schemi di collegamento ingressi e uscite a PLC</li> <li>• Cablaggio quadri di automazione: marcia e stop m.a.t. sezione di potenza</li> <li>• Cablaggio quadri di automazione: marcia e stop m.a.t. sezione di comando e segnalazione</li> <li>• Cablaggio quadri di automazione: inversione di marcia con segnali da PLC</li> <li>• Cablaggio di ingressi e uscite PLC serie TOP7 - ELCO Elettronica</li> <li>• Programmazione Ladder con ELCO Automation Studio</li> <li>• Programmazione grafica con ELCO Automation Studio</li> <li>• Configurazione indirizzo IP e collegamento tra PC e PLC/HMI</li> <li>• Programmazione ladder e grafica con software Sysmac Studio</li> <li>• Azionamento di un motore asincrono trifase in logica programmata mediante funzioni di SET e RESET</li> </ul>	40	

- Sequenza ciclica di funzionamento di un numero di motori, limitata ad intervalli di tempo differenti per ciascun motore: GRAFCET, programmazione ladder, cablaggio I/O PLC e collaudo.
- Movimentazione di un nastro trasportatore con conteggio pezzi e tempo di pausa
- Controllo di temperatura ON/OFF
- Programmazione inverter da pannello operatore
- Programmazione inverter da comandi esterni
- Programmazione inverter con segnali in tensione e in corrente
- Gestione della rampa di accelerazione e decelerazione motore mediante inverter
- Variazione parametri inverter

#### **METODOLOGIA**

E' stato adottato principalmente il metodo della lezione frontale, seguito da esercizi esplicativi. Gli interventi didattici sono stati proposti con una didattica dinamica che ha utilizzato lezioni interattive e frontali oltre che partecipative. Le lezioni teoriche si sono svolte in aula.

Nello sviluppo dei laboratori è stato invece privilegiato sia il lavoro di gruppo, con approccio al problem-solving in modo da stimolare la scelta e la puntualizzazione di obiettivi, di procedimenti e di mezzi, sia il lavoro individuale, grazie al quale ogni alunno ha avuto a disposizione una propria postazione su cui poter lavorare, sempre supportato dai docenti. I laboratori utilizzati sono stati quelli di Impianti, di Sistemi.

Una parte degli argomenti è stata svolta in lingua inglese con metodologia CLIL.

La disciplina è stata interessata nello svolgimento del terzo modulo di Educazione Civica.

#### **STRUMENTI DI VERIFICA**

Durante l'anno scolastico sono state svolte verifiche scritte, pratiche e orali al termine di ogni argomento trattato; questo ha permesso un monitoraggio continuo da parte del docente e interventi di recupero in itinere.

Nella valutazione si è tenuto conto dei livelli di partenza, degli obiettivi raggiunti, della partecipazione attiva, dell'interesse e dell'impegno mostrato da ciascuno studente.

Nelle prove scritte è stato dato un punteggio ad ogni problema assegnato in base al livello di difficoltà e considerando gli obiettivi minimi da raggiungere; il punteggio totale è stato convertito mediante griglia di valutazione contenuta all'interno della prova.

#### 4.5 DISCIPLINA: MATEMATICA

**DOCENTE:** Prof. NUZZI DOMENICO

**PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE:**

TESTI ADOTTATI	AUTORE	TITOLO	CASA EDITRICE	VOLUME
	MASSIMO BERGAMINI-ANNA TRIFONE-GRAZIELLA BAROZZI	<b>MATEMATICA.VERDE</b>	ZANICHELLI	<b>4A – 4B</b>
<b>Materiali multimediali</b>	Video e mappe autoprodotti			

#### RISULTATI DI APPRENDIMENTO

<p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Studiare il comportamento di una funzione reale a variabile reale e rappresentarla graficamente</li><li>• Utilizzare la logica per la risoluzione di problemi con capacità di dedurre i comportamenti di una funzione.</li></ul>
<p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Individuare le principali proprietà di una funzione</li><li>• Calcolare il limite di funzioni</li><li>• Calcolare la derivata di una funzione</li><li>• Calcolare gli integrali indefiniti e definiti di funzioni</li></ul>
<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Studio di funzione: dominio e proprietà; simmetria, intersezione con gli assi, segno, limite di funzione con determinazione degli asintoti; funzioni continue; derivata di una funzione; massimi, minimi e flessi; rappresentazione grafica di una funzione</li><li>• Integrali indefiniti e definiti</li></ul>

#### UDA/MODULI

<i>Modulo e titolo</i>	<i>ore</i>	<i>Testi/letture</i>
------------------------	------------	----------------------

<p><b>LE FUNZIONI E LE LORO PROPRIETA'</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DEFINIZIONE DI FUNZIONE</li> <li>• FUNZIONE INIETTIVA, SURIETTIVA, BIUNIVOCA</li> <li>• FUNZIONI PARI, DISPARI, CRESCENTI E DECRESCENTI</li> <li>• DOMINIO, SEGNO, INTERSEZIONE CON GLI ASSI</li> </ul>	15	<b>MATEMATICA.VERDE 4A</b>
<p><b>LIMITI DELLE FUNZIONI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DEFINIZIONE DI LIMITE PER X CHE TENDE AD <math>x_0</math> E VALORE L</li> <li>• DEFINIZIONE DI LIMITE PER X CHE TENDE AD <math>x_0</math> E VALORE <math>+</math> - INFINITO</li> <li>• DEFINIZIONE DI LIMITE PER X CHE TENDE A <math>+</math> - INFINITO E VALORE L</li> <li>• DEFINIZIONE DI LIMITE PER X CHE TENDE A <math>+</math> - INFINITO E VALORE <math>+</math> - INFINITO</li> <li>• FORME INDETERMINATE DI LIMITI</li> <li>• ASINTOTI VERTICALI, ORIZZONTALI E OBLIQUI</li> </ul>	20	<b>MATEMATICA.VERDE 4A</b>
<p><b>LA DERIVATA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SIGNIFICATO GEOMETRICO DELLA DERIVATA, RAPPORTO INCREMENTALE, DERIVATA PRIMA DELLE FUNZIONI</li> <li>• DERIVATA DEL PRODOTTO E DEL RAPPORTO</li> <li>• PUNTI DI MINIMO, DI MASSIMO E DI FLESSO</li> <li>• LA DERIVATA SECONDA - PUNTI DI FLESSO - CONCAVITA' E COMVESSITA'</li> </ul>	25	<b>MATEMATICA.VERDE 4A</b>
<p><b>STUDIO DELLE FUNZIONI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• STUDIO DI UNA FUNZIONE</li> <li>• GRAFICI DI UNA FUNZIONE E DELLA SUA DERIVATA</li> </ul>	20	<b>MATEMATICA.VERDE 4A</b>
<p><b>INTEGRALI INDEFINITI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DEFINIZIONE DI INTEGRALI INDEFINITI</li> <li>• INTEGRALI INDEFINITI IMMEDIATI</li> <li>• INTEGRALE DI FUNZIONI COMPOSTE</li> <li>• INTEGRAZIONE PER PARTI</li> <li>• INTEGRAZIONE DI FUNZIONI RAZIONALI FRATTE</li> </ul>	5	<b>MATEMATICA.VERDE 4B</b>
<p><b>INTEGRALI DEFINITI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DEFINIZIONE DI INTEGRALE DEFINITO</li> <li>• CALCOLO DI INTEGRALI DEFINITI</li> </ul>	5	<b>MATEMATICA.VERDE 4B</b>
<p><b>METODOLOGIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lezione frontale</li> <li>▪ Metodo deduttivo-induttivo</li> <li>▪ Problem solving</li> <li>▪ Didattica attiva</li> </ul>		

- Cooperative learning

**STRUMENTI DI VERIFICA**

- Colloquio, relazione orale
- Partecipazione al dialogo di classe
- Prove strutturate
- Prove semistrutturate
- Verifica dei lavori svolti a casa

#### 4.6 DISCIPLINA: ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

**DOCENTE:** Prof. SFRECOLA ANGELO

**DOCENTE ITP:** Prof. LOVERRE NICOLA

#### PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE:

TESTI ADOTTATI	AUTORE	TITOLO	CASA EDITRICE	VOLUME
	Emilio Ferrari Luigi Rinaldi	L'ELETTROTECNICA E L'ELETTRONICA	SAN MARCO	VOLUME 3
<b>Materiali multimediali</b>	Materiale on line su siti web specializzati Video e presentazioni			

#### RISULTATI DI APPRENDIMENTO

<p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica</li><li>• analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento</li><li>• utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi</li><li>• Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</li></ul>
<p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• descrivere le caratteristiche funzionali ed elettriche dei dispositivi utilizzati nell'elettronica per l'automazione</li><li>• disegnare lo schema dei circuiti elettronici applicativi di principio utilizzati nell'automazione</li><li>• progettare i circuiti di condizionamento dei segnali per l'automazione</li><li>• descrivere le caratteristiche funzionali ed elettriche delle macchine elettriche utilizzate nell'elettronica per l'automazione</li><li>• disegnare lo schema dei modelli circuitali di principio delle macchine elettriche nell'automazione</li><li>• disegnare lo schema dei circuiti di interfacciamento per il controllo delle macchine elettriche</li><li>• descrivere e utilizzare trasduttori e attuatori.</li><li>• descrivere e spiegare le caratteristiche elettriche e tecnologiche delle apparecchiature elettriche ed elettroniche</li><li>• rappresentare schemi funzionali di componenti circuitali,reti e apparati</li></ul>
<p><b>Conoscenze:</b></p>

- l'Amplificatore Operazionale ideale e reale nelle varie applicazioni lineari
- i trasduttori di temperatura
- i trasduttori fotoelettrici
- circuiti di condizionamento dei segnali provenienti dai trasduttori
- i dispositivi di potenza
- i circuiti di controllo della potenza
- classificazione delle macchine elettriche
- trasformatori monofase
- motori in corrente continua
- controllo dei motori in corrente continua
- circuiti di interfacciamento dei motori in corrente continua

#### UDA/MODULI

<i>Modulo e titolo</i>	<i>ore</i>	<i>Testi/letture</i>
<b>1. Circuiti di condizionamento</b> Richiami sull'amplificatore operazionale. Amplificatore operazionale invertente e non invertente. Circuito di condizionamento del segnale con amplificatore operazionale invertente e sommatore invertente. Ponte di Wheatstone Sensore di temperatura e ponte di Wheatstone Circuito di condizionamento del segnale con ponte di Wheatstone e sensore di temperatura Circuito di condizionamento del segnale con ingresso PT100.	30	
<b>2. Macchine elettriche</b> Trasformatore. Trasformatore ideale, rapporto di trasformazione Trasformatore reale, perdite nel ferro, perdite nel rame rendimento Motori in corrente continua PWM e Duty Cycle. Controllo PWM per un motore in cc.	25	
<b>4. Elettronica di potenza</b> <b>Generalità</b> Interfacciamento e controllo di potenza Interruttori a semiconduttore SCR DIAC TRIAC	15	

<p><b>5. Laboratorio</b></p> <p>Circuito di condizionamento del segnale con amplificatore operazionale invertente e sommatore invertente.</p> <p>Circuito di condizionamento del segnale con ingresso PT100.</p> <p>Circuito di condizionamento a ponte di Wheatstone linearizzato.</p> <p>Misure sul trasformatore.</p> <p>Pilotaggio strisce led con scheda a MOSFET.</p> <p>Controllo con soglia di strisce led con schede MOSFET e Arduino.</p> <p>Controllo di giochi luminosi di una striscia led con Arduino pilotato da una fotoresistenza</p> <p>Pilotaggio di un teleruttore con SCR.</p> <p>Controllo PWM per il pilotaggio dei motori in corrente continua.</p>	40	
<p><b>METODOLOGIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Esperienze di laboratorio</li> <li>● Metodo deduttivo-induttivo</li> <li>● Lavoro di gruppo</li> <li>● Problem solving</li> <li>● Lezione frontale</li> <li>● Videolezione asincrona</li> </ul>		
<p><b>STRUMENTI DI VERIFICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Colloquio, relazione orale.</li> <li>● Prove semistrutturate</li> <li>● Prova di laboratorio</li> <li>● Partecipazione al dialogo di classe e in laboratorio.</li> </ul>		

#### 4.7 DISCIPLINA: SISTEMI AUTOMATICI

**DOCENTI:** GIANNARZIA VINCENZO, TRIONFO FINEO SALVATORE

#### PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE:

TESTI ADOTTATI	AUTORE	TITOLO	CASA EDITRICE	VOLUME
	Fabrizio Cerri, Giuliano Ortolani, Ezio Venturi	Corso di Sistemi Automatici	. Editrice Hoepli	3
Dispense e manuali tecnici e Corsi e risorse in piattaforme				

#### RISULTATI DI APPRENDIMENTO

<p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizzare linguaggi di programmazione di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione</li><li>• Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici</li></ul>
<p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Saper utilizzare software applicativi</li><li>• Saper progettare semplici impianti automatici in logica programmabile: definire il codice, eseguire il cablaggio dell'I/O e verificarlo</li><li>• Saper progettare e cablare semplici circuiti pneumatici per il controllo di uno o due attuatori, senza segnali bloccanti ed anche con logica E/P con l'utilizzo di PLC</li><li>• Identificare le tipologie dei sistemi di controllo</li><li>• Analizzare e sperimentare un sistema controllato PID</li><li>• Saper Cablare un PLC (ELCO) I/O e con relativa gestione</li><li>• Utilizzare i software dedicati per l'analisi dei controlli e la simulazione</li></ul>
<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Linguaggi di programmazione per sistemi a PLC ed applicazioni</li><li>• Programmazione ladder con ELCO Automation studio</li><li>• Verifica codice con Elco Soft PLC</li><li>• Sistemi di controllo on-off</li><li>• Principali dispositivi pneumatici e relativa rappresentazione grafica</li><li>• La tecnologia KNX (topologia di un sistema KNX e gli indirizzi fisici e di gruppo)</li><li>• Trasduttori di posizione</li><li>• Proprietà dei sistemi chiusi in retroazione</li><li>• Diagrammi di Bode e criterio di stabilità</li><li>• Controllori PID</li></ul>

## UDA/MODULI

<i>Modulo e titolo</i>	<i>ore</i>	<i>Testi/letture</i>
<p><u>CONTROLLO DEI SISTEMI LINEARI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrammi di Bode</li> <li>• Sistemi di controllo</li> <li>• Problemi di analisi e di controllo</li> <li>• Sistema controllato, regolatore, attuatore</li> <li>• Sistemi ad anello aperto e ad anello chiuso</li> <li>• Funzione di trasferimento di un sistema di controllo ad anello chiuso</li> <li>• Caratteristiche statiche e dinamiche dei sistemi ad anello chiuso</li> <li>• Controllo statico errore statico e sensibilità al disturbo</li> <li>• Controllo dinamico</li> <li>• Controllori PID, metodo di Ziegler e Nichols</li> <li>• Problema della stabilità</li> <li>• Correlazione tra stabilità e posizione dei poli nel piano s</li> <li>• Criterio generale di stabilità di Bode</li> <li>• Stabilizzazione attraverso la riduzione del guadagno, stabilizzazione con cancellazione polo- zero con spostamento a destra e con spostamento del polo a sinistra</li> <li>• Reti correttive (cenni)</li> </ul>	40	Testo in adozione
<p><u>SISTEMI PLC</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Linguaggi di programmazione per sistemi a PLC: istruzioni di base del Top 7 ELCO, ELCO Automation Studio ed Elco SoftPLC</li> <li>• Schede I/O</li> <li>• Linguaggi IEC1131-3</li> <li>• Ladder Diagram e GRAFCET</li> <li>• Indirizzamento</li> <li>• Memorie ritentive e non ritentive</li> <li>• Istruzione di temporizzazione (SE, SA, SV)</li> <li>• Istruzione di conteggio</li> <li>• Ingressi analogici e ingressi per Pt100</li> <li>• Programmazione HMI</li> <li>• Applicazioni con il Top7</li> <li>• controllo di una stazione E/P con punzonatore</li> </ul>	22	-Testo in adozione -Manuale ELCO AUTOMATION Studio

<ul style="list-style-type: none"> <li>● controllo di un sistema di selezione con nastro trasportatore</li> <li>● controllo di un sistema di selezione tronchi</li> <li>● controllo di un sistema di imbottigliamento</li> </ul>		
<p><u>PNEUMATICA ed E/P</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● I simboli grafici nei circuiti di controllo pneumatici.</li> <li>● Gruppo FRL, Attuatori lineari, Valvole distributrici 3/2 e 5/2 descrizione degli attacchi e tipologie di comandi</li> <li>● Comando manuale di un cilindro a DE</li> <li>● Comando in sicurezza di un cilindro</li> <li>● Ciclogramma di una sequenza</li> <li>● Cicli automatici ad uno e a due cilindri con sequenze ordinate (progetto del circuito, simulazione cablaggio al pannello con logica cablata pneumatica ed E/P, verifica funzionamento).</li> </ul>	24	Testo in adozione Appunti
<p><u>DOMOTICA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La topologia KNX</li> <li>● I dispositivi I/O</li> <li>● Indirizzi fisici ed indirizzi di gruppo</li> <li>● Applicazioni con ETS6: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Punto luce interrotto</li> <li>○ punto luce deviato senza perdita di passo</li> </ul> </li> </ul>	14	Appunti Videocorso in piattaforma KNX eCampus
<p><u>CONVERSIONE ADC e DAC ed INTERFACCIAMENTO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tecniche digitali</li> <li>● Conversioni DA</li> <li>● Campionamento, teorema del campionamento</li> <li>● ADC, Interfacciamento dell' ADC ai microcontrollori e DAC</li> <li>● Elementi fondamentali dei dispositivi di controllo e di interfacciamento</li> </ul>	8	Testo in adozione
<p><u>ALIMENTAZIONE DI SISTEMI DI CONTROLLO ISOLATI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Elementi di progettazione di impianti PV: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ la radiazione</li> <li>○ la tecnologia</li> <li>○ I moduli fotovoltaici</li> </ul> </li> <li>● Schemi di connessione: in isola</li> </ul>	6*	Appunti

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Il regolatore di carica</li> <li>● Differenze di massima tra tipologie di inverter per impianti in rete ed in isola</li> <li>● Verifica sperimentale delle caratteristiche di un modulo fotovoltaico</li> <li>● Progetto e cablaggio di un impianto PV in isola</li> </ul>		
<p style="text-align: center;"><b><u>TRASDUTTORI</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Controllo accessi e dispositivi attraverso trasponder</li> <li>● Controllo di un sistema di riempimento di un serbatoio</li> <li>● Sensori per il Controllo di posizione e spostamento <ul style="list-style-type: none"> <li>○ potenziometri, LVDT</li> <li>○ encoder assoluti ed incrementali</li> <li>○ dinamo tachimetrica</li> </ul> </li> <li>● Sensori per il controllo di prossimità <ul style="list-style-type: none"> <li>○ sensori induttivi</li> <li>○ sensori ad effetto Hall</li> <li>○ sensori optoelettronici (riflessione diretta, retroriflessione, a sbarramento)</li> </ul> </li> <li>● Sensori estensimetrici</li> </ul>	<b>10</b>	Testo in adozione
<p><b>METODOLOGIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Lezione frontale.</li> <li>● Metodo deduttivo-induttivo</li> <li>● Lavoro di gruppo</li> <li>● Problem solving</li> <li>● Videolezioni asincrone in piattaforma</li> </ul>		
<p><b>STRUMENTI DI VERIFICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prove strutturate e interrogazioni,</li> <li>● Elaborati scritto e/o grafici</li> <li>● Prove di laboratorio con progettazione verifica e presentazione</li> </ul>		

\* da completare nella seconda parte del mese di maggio

## 4.8 DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

DOCENTE: Prof.ssa DE GIORGIO ANTONIA

### PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE:

TESTI ADOTTATI	AUTORE	TITOLO	CASA EDITRICE	VOLUME
	MARIETTI SCUOLA	PIU' MOVIMENTO	MARIETTI SCUOLA	
<b>Materiali multimediali</b>	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=gwC2mK7nA1Q">https://www.youtube.com/watch?v=gwC2mK7nA1Q</a>			

### RISULTATI DI APPRENDIMENTO

<p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Saper affinare la capacità di utilizzazione delle qualità fisiche e delle funzioni neuromuscolari attraverso una razionale ricerca della resistenza, della velocità, della forza, dell'elasticità articolare, della coordinazione dinamica generale ed intersegmentaria e dell'integrazione degli schemi motori.</li><li>• Saper applicare correttamente il controllo tecnico del movimento nella corsa veloce.</li><li>• Saper praticare le tecniche relative ai fondamentali individuali della pallavolo.</li><li>• Saper utilizzare le conoscenze del sistema muscolare per acquisire una maggiore funzionalità, una migliore resa motoria e percepire il rischio d'infortunio.</li><li>• Saper sviluppare elementi di socializzazione attraverso lo spirito di squadra ed il rispetto delle regole che aiutino alla formazione della personalità.</li><li>• La schiena e l'importanza della postura</li></ul>
<p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Progressivo miglioramento delle capacità (anche con l'ausilio di alcune macchine cardiofitness)</li><li>• Progressivo miglioramento delle capacità coordinative, di agilità e destrezza attraverso esecuzioni con varietà di tempo e ritmo</li><li>• Applicare le regole fondamentali della pallavolo</li><li>• Attuare correttamente i gesti di alcune specialità dell'atletica leggera (corsa veloce, corsa di resistenza).</li><li>• Saper agire in modo autonomo e responsabile</li></ul>
<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conoscere il linguaggio del corpo, ed utilizzare gli elementi corporei.</li><li>• La storia dello sport</li><li>• Migliorare la conoscenza delle attività sportive individuali (tennis, tavolo, atletica) e di squadra (pallavolo, calcio a 5) per generare interesse e motivazione, basi per creare un'abitudine di vita sportiva.</li></ul>

- Capacità e abilità coordinative
- Il fair play
- Manovre salvavita: BLS

#### UDA/MODULI

<i>Modulo e titolo</i>	<i>ore</i>	<i>Testi/letture</i>
• POTENZIAMENTO FISIOLÓGICO	20	
• PRATICA SPORTIVA	20	
• TUTELA DELLA SALUTE E PREVENZIONE AGLI INFORTUNI	20	

#### METODOLOGIA

- Metodo deduttivo-induttivo
- Lezione frontale
- Problem solving
- Lavoro di gruppo

#### STRUMENTI DI VERIFICA

- Prova pratica
- Domande flash
- Colloquio e relazione orale
- Prove semistrutturate
- Questionario

## 4.9 DISCIPLINA: RELIGIONE

DOCENTE: PROF. GIOVANNI RAGONE

### PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE:

<b>Materiali multimediali</b>	CINEFORUM: OGGI SPOSI <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ZCQLIVupeUo">https://www.youtube.com/watch?v=ZCQLIVupeUo</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=u2MH_9lgrf8">https://www.youtube.com/watch?v=u2MH_9lgrf8</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=bL6cLCAxkQw">https://www.youtube.com/watch?v=bL6cLCAxkQw</a>
-------------------------------	--

### Risultati di apprendimento

<b>Competenze</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà, della tutela dell'ambiente in un contesto multiculturale.</li></ul>			
<b>Abilità</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lo studente:</li><li>• Confronta orientamenti e risposte cristiane alle più profonde questioni della condizione umana, nel quadro di differenti patrimoni culturali e religiosi presenti in Italia, in Europa e nel mondo.</li><li>• Motiva le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana, e dialoga in modo aperto, libero e costruttivo.</li></ul>			
<b>Conoscenze</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• L'alunno approfondisce e discute in modo critico le seguenti argomentazioni:</li><li>• La persona umana: vocazione all'amore e difesa della dignità, parità di genere</li><li>• Principi di bioetica: la tutela della vita, aborto, suicidio assistito, qualità della vita.</li><li>• La tutela dell'ambiente: le scelte ecologiche, l'ecosostenibilità.</li><li>• La globalizzazione e il lavoro.</li></ul>			
<b>UDA/MODULI</b>			
Modulo	<i>titolo</i>	ore	Testi/letture
1	<b>La persona umana</b>	8	Materiale multimediale sopra riportato
2	<b>Principi di bioetica</b>	10	Materiale multimediale sopra riportato

3	<b>La tutela dell'ambiente</b>	9	Materiale multimediale sopra riportato
4	<b>La globalizzazione e il lavoro</b>	3	Materiale multimediale sopra riportato
<b>Metodologia</b> Lezione frontale, Flipped classroom, Discussione guidata.			
<b>Strumenti di verifica</b> Testi scritti, discussioni orali.			

## 5 CONTENUTI IN LINGUA STRANIERA - CLIL

Per quanto riguarda la metodologia CLIL, che prevede l'insegnamento di contenuti in lingua straniera, in mancanza di un profilo di docente CLIL, si è optato per l'insegnamento di alcuni argomenti, in modalità CLIL, nell'ambito della disciplina Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici.

Argomenti trattati:

- PLC architecture
- Main parts of a PLC
- Input modules
- Output modules
- Memories
- Advantages of a PLC Control System
- 

## 6. EDUCAZIONE CIVICA

Docente coordinatore di educazione Civica: Prof.ssa DIMATTIA GIUDITTA

Team di educazione civica: tutti i docenti della classe

<b>UDA N° 1</b>
<b>NUCLEO TEMATICO 2</b> <b>Educazione finanziaria</b>
<b>Titolo</b> <b>“RISPARMIARE E INVESTIRE RESPONSABILMENTE”</b>
<b>Abstract:</b> Il percorso di educazione finanziaria mira a creare delle competenze per effettuare scelte adeguate nell'uso del denaro mediante conoscenze basilari in materia di consumo, deposito, risparmio e investimento, nonché delle caratteristiche e dei rischi dell'emergente mercato finanziario online. Inoltre propone di rendere consapevoli gli studenti circa le possibilità di finanziamento all'imprenditoria
<b>Materie coinvolte e relative ore:</b> le lezioni sono state svolte da esperti del settore, in presenza e mediante moduli formativi online, possibilmente nelle ore delle discipline non coinvolte nel secondo modulo. Tecnol. elettr. (3), sistemi (3), elettrotecnica ed elettronica (3), storia (1), verifica finale (1)

<b>UDA N° 1</b>		
<b>Ore complessive: 11 ore</b>		
<b>Periodo: Trimestre</b>		
<b>COMPETENZE</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>
Maturare scelte e condotte di tutela del risparmio e assicurativa nonché di pianificazione di percorsi previdenziali e di utilizzo responsabile delle risorse finanziarie. Riconoscere il valore dell'impresa e dell'iniziativa economica privata	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conoscere le forme di accantonamento, investimento, risparmio e le funzioni degli istituti di credito e degli operatori finanziari.</li> <li>● Amministrare le proprie risorse economiche nel rispetto di leggi e regole, tenendo conto delle opportunità e dei rischi delle diverse forme di investimento, anche al fine di valorizzare e tutelare il patrimonio privato.</li> <li>● Individuare responsabilmente i propri bisogni e aspirazioni, in base alle proprie disponibilità economiche, stabilire priorità e pianificare le spese, attuando strategie e strumenti di tutela e valorizzazione del proprio patrimonio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Costituzione e investimento</li> <li>● I mercati finanziari</li> <li>● Gli operatori finanziari</li> <li>● Gli strumenti finanziari</li> <li>● I pericoli del trading online Saper tutelare il proprio patrimonio effettuando scelte appropriate</li> <li>● Finanziamenti agevolati per progetti di impresa</li> </ul>
<b>COMPETENZE – CHIAVE EUROPEE:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Competenza personale, sociale e imparare ad imparare</li> <li>- Competenza in materia di cittadinanza</li> <li>- Competenza imprenditoriale</li> </ul>		
<b>COMPITO DI REALTA': Nessuno</b>		
<b>PRODOTTO:</b>		
Prova finale, somministrata direttamente dai docenti di economia, con domande inerenti agli argomenti trattati.		
<b>Metodologia:</b> Le lezioni si sono tenute in presenza e mediante moduli formativi online, possibilmente nelle ore delle discipline non coinvolte nel secondo modulo. I laboratori sono stati a cura di esperti del mercato finanziario. La scuola ha aderito al progetto didattico "Educazione finanziaria a scuola" promosso da AIEF e Alleanza assicurazioni		

## UDA N° 1

**Valutazione:** La valutazione è stata sommativa

### **Materiale**

Fornito dai docenti (perlopiù materiale multimediale)

### **Contenuti**

- La tutela del risparmio nella Costituzione
- Risparmio e investimento
- I mercati finanziari
- Gli operatori finanziari
- Gli strumenti finanziari
- I pericoli del trading online
- Saper tutelare il proprio patrimonio effettuando scelte appropriate
- Finanziamenti agevolati per progetti di impresa
- Introduzione all'educazione finanziaria.
- Tipologie di investimenti:
  - le azioni;
  - le obbligazioni
- Metodi di pagamento.
- Economia finanziaria:
  - storia della moneta;
  - etimologia della parola “moneta”.

## UDA N°2

### **Nucleo Tematico 1**

**COSTITUZIONE, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà**

### **Titolo**

**“ESSERE CITTADINI CHE ESERCITANO LA DEMOCRAZIA”**

**Abstract:** Il modulo promuove il senso di appartenenza e l'attitudine alla cittadinanza attiva mediante la consapevolezza dei caratteri, dei simboli, dei principi fondamentali del nostro Stato e dell'Unione Europea nonché la conoscenza dei diritti e dei doveri dei cittadini e degli strumenti di partecipazione democratica previsti dalla Costituzione e dai Trattati comunitari. Promuove, inoltre, l'attitudine ad analizzare e valutare la storia recente e l'attualità alla luce dei principi e del progetto Costituzionale.

UDA N°2		
Materie coinvolte e relative ore: Storia (6), Religione Cattolica (1), Lingua Inglese (3), Scienze Motorie e Sportive (2), Matematica (3), Tecnologie e progettazione di sistemi elett. ed elettronici (3), sistemi automatici (1), simulazione finale (4)		
Ore complessive: 23 ore		
Periodo: Pentamestre		
COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p><b>Competenza n. 1</b> Sviluppare atteggiamenti e adottare comportamenti fondati sul rispetto verso ogni persona, sulla responsabilità individuale, sulla legalità, sulla partecipazione e la solidarietà, sull'importanza del lavoro, sostenuti dalla conoscenza della Carta costituzionale, della Carta dei Diritti fondamentali dell'Unione Europea e della Dichiarazione Internazionale dei Diritti umani. Conoscere il significato della appartenenza ad una comunità, locale e nazionale. Approfondire il concetto di Patria.</p> <p><b>Competenza n. 2</b> Interagire correttamente con le istituzioni nella vita quotidiana, nella partecipazione e nell'esercizio della cittadinanza attiva, a partire dalla conoscenza dell'organizzazione e delle funzioni dello Stato, dell'Unione europea, degli organismi internazionali, delle regioni e delle Autonomie locali.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Analizzare e comparare il contenuto della Costituzione con altre Carte attuali o passate, anche in relazione al contesto storico in cui essa è nata, e ai grandi eventi della storia nazionale, europea e mondiale, operando ricerche ed effettuando riflessioni sullo stato di attuazione nella società e nel tempo dei principi presenti nella Costituzione, tenendo a riferimento l'esperienza e i comportamenti quotidiani, la cronaca e la vita politica, economica e sociale.</li> <li>● Individuare nel testo della Costituzione i diritti fondamentali e i doveri delle persone e dei cittadini, evidenziando in particolare la concezione personalistica del nostro ordinamento costituzionale, i principi di eguaglianza, solidarietà, libertà, per riconoscere nelle norme, negli istituti, nelle organizzazioni sociali, le garanzie a tutela dei diritti e dei principi, le forme di responsabilità e le conseguenze della loro mancata applicazione o violazione.</li> <li>● Individuare, attraverso il testo costituzionale, il principio della sovranità popolare quale elemento caratterizzante il concetto di democrazia e la sua portata; i poteri dello Stato e gli Organi che li detengono, le loro funzioni e le forme della loro elezione o formazione.</li> <li>● Conoscere il meccanismo di formazione delle leggi, i casi di</li> </ul>	<p>La nascita della Repubblica e della Costituzione Repubblicana, i simboli della Repubblica Italiana. Il passaggio dallo Statuto albertino alla Costituzione. L'ordinamento della Repubblica italiana. I principi dello Stato di diritto e la divisione dei poteri quali fondamenti irrinunciabili della democrazia. L'Unione Europea: formazione, principi fondamentali, valori comuni, diritti e doveri di cittadinanza europea Nascita e finalità dell'ONU, realizzazione degli obiettivi di pace, riflessione sui conflitti tra le nazioni L'educazione sportiva nel periodo fascista ed oggi; lo sport nella</p>

<b>UDA N°2</b>		
	<p>ricorso al referendum e le relative modalità di indizione, nonché la possibilità che le leggi dello Stato e delle Regioni siano dichiarate incostituzionali, sperimentando ed esercitando forme di partecipazione e di rappresentanza nella scuola, e nella comunità.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Individuare la presenza delle Istituzioni e della normativa dell'Unione Europea e di Organismi internazionali nella vita sociale, culturale, economica, politica del nostro Paese, le relazioni tra istituzioni nazionali ed europee, anche alla luce del dettato costituzionale sui rapporti internazionali. Rintracciare le origini e le ragioni storico-politiche della costituzione degli Organismi sovranazionali e internazionali, con particolare riferimento al significato dell'appartenenza all'Unione europea, al suo processo di formazione, ai valori comuni su cui essa si fonda.</li> </ul>	<p>Costituzione (riforma dell'articolo 33)</p> <p>Visione del film <b>“C'è ancora domani”</b>, di e con Paola Cortellesi</p>
<b>COMPETENZE – CHIAVE EUROPEE:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Competenza in materia di cittadinanza</li> <li>- Competenza personale, sociale e imparare ad imparare</li> <li>- Competenza alfabetica funzionale</li> </ul>		
<b>COMPITO DI REALTA':</b> Nessuno		
<b>PRODOTTO / I :</b> Simulazione di una prova orale		
<b>Metodologia:</b> Brainstorming, Dibattito, Cooperative learning, Lezione frontale		
<b>Valutazione:</b> La valutazione è stata sommativa.		
<b>Materiale:</b> Slide, video, materiale digitale vario, dispense, schemi		
<b>Contenuti</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visione e riflessione sul film “C'è ancora domani”.</li> </ul>		

## UDA N°2

- Nascita e finalità dell'Organizzazione delle Nazioni Unite.
- Obiettivi di pace e riflessione sui conflitti tra le nazioni.
- Che cos'è lo Stato di diritto.
- Origini dello Stato di diritto.
- Storia della Costituzione italiana:
  - referendum del 1946;
  - nascita della Repubblica italiana;
  - Costituzione del 1948;
  - passaggio dallo Statuto Albertino alla Costituzione.
- Differenze tra Statuto Albertino e Costituzione italiana.
- Primo Presidente della Repubblica italiana.
- Introduzione alla storia dell'Unione Europea.
- Timeline dell'Unione Europea.
- Istituzioni europee:
  - Parlamento Europeo;
  - Consiglio Europeo.

## UDA N° 3

### NUCLEO TEMATICO 2

**Sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio**

### Titolo

**“La Sicurezza nel mondo del lavoro”**

**Materie coinvolte: TPSEE**

**Ore complessive: 5 ore**

**Periodo: Pentamestre**

**COMPETENZE**

**ABILITA'**

**CONOSCENZE**

<b>UDA N° 3</b>		
<p>- Individuare e rispettare regole e comportamenti idonei a tutelare la sicurezza propria, degli altri e degli ambienti in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, e acquisire una formazione di base in materia di primo intervento e protezione civile.</p>	<p>- Riconoscere gli elementi in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro</p>	<p>- Sicurezza e salute nei luoghi di lavoro</p>
<b>COMPETENZE – CHIAVE EUROPEE:</b>		
<p>- Competenza personale, sociale e imparare ad imparare            - Competenza in materia di cittadinanza            - Competenza imprenditoriale</p>		
<b>PRODOTTO / I :</b> Simulazione di una prova orale		
<b>Metodologia:</b> Brainstorming, Attività di ricerca, Dibattito, Cooperative learning, Lavori di gruppo, Lezione frontale		
<b>Valutazione:</b> valutazione del compito di realtà (prodotto e processo), riflessione e autovalutazione sulla base di griglia condivisa.		
<b>Materiale</b> Dispense del docente		
<b>Contenuti</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• D.Lgs.81/08</li> <li>• I soggetti del sistema di prevenzione aziendale</li> <li>• Obblighi del datore di lavoro non delegabili (art. 17).</li> <li>• Obblighi del datore di lavoro e del dirigente (art. 18).</li> <li>• Obblighi dei lavoratori (art. 20).</li> <li>• Documento di Valutazione dei Rischi:</li> </ul>		

## 7. COMPETENZE TRASVERSALI

<b>LIVELLI DI ACQUISIZIONE DELLE COMPETENZE</b>		
<b>A - AVANZATO</b>		
Svolge compiti e risolve problemi complessi, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità; propone e sostiene le proprie opinioni e assume in modo responsabile decisioni consapevoli		
<b>B - INTERMEDIO</b>		
Svolge compiti e risolve problemi in situazioni nuove, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite		
<b>C - BASILARE</b>		
Svolge compiti semplici anche in situazioni nuove, mostrando di possedere conoscenze e abilità fondamentali e di saper applicare basilari regole e procedure apprese		
<b>D – INIZIALE</b>		
L'alunno/a, se opportunamente guidato/a, svolge compiti semplici in situazioni note		
<b>N.R. – NON RAGGIUNTA</b>		
<b>COMPETENZE</b>	<b>LIVELLI</b>	<b>STUDENTI</b>
<b>COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITA' DI IMPARARE AD IMPARARE</b>	A	
	B	
	C	
	D	
	N.R.	
<b>COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA</b>	A	
	B	
	C	
	D	
	N.R.	
<b>COMPETENZA IMPRENDITORIALE</b>	A	
	B	
	C	
	D	
	N.R.	
<b>COMPETENZA DIGITALE</b>	A	
	B	
	C	
	D	
	N.R.	
<b>COMPETENZA IN MATERIA DI CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALI</b>	A	
	B	
	C	
	D	
	N.R.	

L'attribuzione dei diversi livelli di competenza è frutto di elaborazione collegiale svolta sulla base delle verifiche ed osservazioni effettuate durante le ore curricolari, di FSL, dei moduli di Orientamento, di Educazione Civica e delle diverse attività integrative svolte nel corso del triennio.



## 8. FSL

La FSL è una modalità didattica innovativa, che attraverso l'esperienza pratica ha aiutato a consolidare le conoscenze acquisite a scuola e a testare sul campo le attitudini degli studenti, ad arricchirne la formazione e ad orientarli nella scelta del percorso di studio o di lavoro.

Le attività realizzate nell'ambito di tale percorso, negli anni scolastici 2023/24, 2024/25 e 2025/26, sono state individuate sulla base di esperienze pregresse che hanno contribuito a costruire un raccordo con le realtà istituzionali, formative ed economiche del territorio.

Il progetto FSL ha previsto le seguenti attività:

- corso di formazione sulla sicurezza
- partecipazione a convegni e seminari
- incontri con aziende ed esperti.

Queste ultime sono state finalizzate all'acquisizione delle seguenti competenze e abilità:

### **a. competenze trasversali**

- capacità di lavorare in gruppo, problem solving, fiducia in sé
- capacità di comunicare efficacemente sviluppando il senso creativo
- capacità di gestire efficacemente il tempo e le informazioni
- capacità di imparare e di lavorare sia in maniera collaborativa sia in maniera autonoma
- conoscere i principi di una cittadinanza attiva e metterli in pratica
- competenze digitali

### **b. abilità operative**

- saper gestire e sorvegliare attività nel contesto di attività lavorative o di studio esposte a cambiamenti imprevedibili; esaminare e sviluppare le prestazioni proprie e di altri
- saper ricercare, selezionare e analizzare le informazioni da utilizzare nella costruzione di percorsi turistici
- saper realizzare ricerche di mercato

### **c. competenze metacognitive:**

- competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare
- capacità di riflettere su se stessi e individuare le proprie attitudini
- capacità di monitorare e valutare il proprio lavoro per apprendere nuove competenze

### **d. competenze tecnico professionali:**

- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
- analizzare l'immagine del territorio sia per riconoscere la specificità del suo patrimonio culturale sia per individuare strategie di sviluppo del turismo integrato e sostenibile.
- riconoscere e valorizzare le risorse del territorio locale per coglierne le ripercussioni nel contesto turistico.
- utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali.
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro
- saper gestire e sorvegliare attività nel contesto di attività lavorative o di studio esposte a cambiamenti imprevedibili; esaminare e sviluppare le prestazioni proprie e di altri
- competenze specialistiche sui temi del terzo settore, della progettazione sociale e della comunicazione efficace, maturate anche con esperienze dirette sul campo.

#### **ATTIVITÀ SVOLTE:**

##### **ANNO SCOLASTICO 2023/24 (Totale ore 54)**

<b>ATTIVITÀ</b>	<b>ORE</b>
Sicurezza	5
Visite aziendali - Orientamento	8
Corsi	21
UFC	20

##### **ANNO SCOLASTICO 2024/25 (Totale ore 145)**

<b>ATTIVITÀ</b>	<b>ORE</b>
Visite aziendali - Orientamento	27
Corso Formazione Sicurezza	8
Sicurezza	
Stage aziendale	104
UFC	22

##### **ANNO SCOLASTICO 2025/26 (Totale ore 44)**

<b>ATTIVITÀ</b>	<b>ORE</b>
Visite aziendali - Orientamento	30
UFC	14

si riporta il quadro riassuntivo delle ore svolte nei tre anni da ciascun alunno:

		<b>TOTALE 3L</b>	<b>TOTALE 4L</b>	<b>TOTALE 5L</b>	<b>TOTALE ORE</b>	<b>% presenze</b>
N	Alunno/ ORE MODULO	54	145	44	<b>243</b>	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

## 9. ATTIVITA' INTEGRATIVE

### 9.1 TROFEO SMART PROJECT

Al fine di valorizzare le eccellenze, la classe ha partecipato al concorso nazionale Omron, “Trofeo Smart Project” per la categoria Senior e al “**Premio i – Automation**” che premia due migliori realizzazioni pratiche di un prototipo funzionante.

Il progetto proponeva lo sviluppo di una traccia libera inerente il campo dell'automazione. Il progetto intitolato “Water-saving automatic irrigation system” ha previsto la realizzazione di un sistema automatico per far fronte alla carenza idrica che in questi ultimi anni sta colpendo le regioni del Sud durante il periodo estivo. L'obiettivo è stato quello di poter irrigare utilizzando la minima quantità di acqua in relazione alle diverse tipologie di colture.

Al progetto ha partecipato l'intera classe con gli alunni che hanno lavorato sia individualmente che in gruppo, supervisionati e coordinati dai docenti delle discipline di Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici e di Matematica, proff. Loverre Nicola, Nuzzi Domenico, Fiore Vincenzo e Denora Michele. La classe è risultata vincitrice del primo posto per il “Premio I-Automation”.

### 9.2 ALTRE ATTIVITÀ INTEGRATIVE

<b>ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NELL'ANNO SCOLASTICO</b>		
<b>TIPOLOGIA ATTIVITÀ</b>	<b>Argomento/destinazione</b>	<b>N°ALUNNI /nomi partecipanti</b>
<b>Visite guidate, uscite didattiche</b>	Azienda Gruppo Pellicola (Altamura)	
<b>Viaggio di istruzione</b>	PRAGA	
<b>Progetti, manifestazioni, gare, scambi ed eventi culturali</b>	Treno della memoria, Polonia, Cracovia	
	Incontro con i referenti delle associazioni ADMO e FRATRES. Evento formativo sulla donazione del midollo osseo	
	Trofeo Smart Project, Omron	
	Premio I - Automation, Omron	
	Gara di droni DB Racing, Fiera del Levante di Bari (Primi classificati) organizzata dall'ITS Aerospazio Puglia	

<b>Incontri con esperti</b>	Azienda “NRF” impianti di raffreddamento automobili elettriche	
<b>Certificazioni linguistiche/ corsi di lingua</b>	ENGLISH FOR LIFE finalizzato alla certificazione INGLESE B2	
	ENGLISH FOR LIFE finalizzato alla certificazione INGLESE B1	

**ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL’OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NEI PRECEDENTI ANNI**

<b>Attività</b>	<b>Anno scolastico/tipologia di attività</b>	<b>N°ALUNNI /nomi partecipanti</b>
Visita aziendale presso MACNIL	2023-2024 / Presentazione dell’azienda ed eventuali possibilità di cooperazione tramite iniziative di academy	
Gara di droni DB Racing, Fiera del Levante di Bari (Primi classificati) ITS Aereospazio Puglia	2023-2024 / Valorizzazione eccellenze	
Fiera ‘MECSPE’ Bari	2023-2024 / Evento sulla tecnologia dell’innovazione	
Fiera ‘MAKER FAIRE’ Roma	2023-2024 / Evento sulla tecnologia dell’innovazione	
Manovre salvavita PLSD, IRC	2024-2025 (da svolgere nel mese di Maggio e Giugno)/Valorizzazione eccellenze	
Treno della memoria, Polonia, Cracovia	2024/2025	
Corso di formazione Smart Project “Omron”	2024/2025 / Competenze STEM e multilinguistiche nelle scuole statali (D.M. 65/2023)	
PCTO Irlanda	2024 -2025 /PCTO	

## 10. ORIENTAMENTO

### 10.1 DOCENTE TUTOR

Secondo il DM n. 63 del 5 aprile 2023 è stato designato per gli alunni della classe il docente Tutor

per supportare gli studenti e le famiglie nelle scelte consapevoli del proprio percorso formativo, e per contribuire alla riduzione dei tassi di abbandono scolastico.

Il compito del docente tutor è stato quello di:

- aiutare gli studenti a valutare il proprio percorso accademico e a creare un e-portfolio personale;
- evidenziare le loro potenzialità;
- assisterli insieme alle famiglie nella scelta del proprio indirizzo di studio o del percorso formativo e professionale da intraprendere, tenendo conto dei dati sui fabbisogni territoriali.

DOCENTE TUTOR	ALUNNI
Delvecchio Giovanna	

Incontri e attività svolti dalla classe per l'orientamento:

2025-2026	LUOGO	GIORNO
I dialoghi della murgia	Ex Convento Santa Sofia	24/9/2025
FORMAMENTIS-ERASMUS PLUS	Auditorium Galilei	22/10/2025
Fiera Sistema EDilizio (SAIE)	Fiera del Levante (Bari)	23/10/2025
MECSPE- (Fiera della TEcnologia)	Fiera del Levante (Bari)	23/11/2025
GARA DB RACING	Fiera del Levante (Bari)	13/11/2025
Open Day Politecnico	Politecnico di Bari	4/12/2025
Salone dello studente BARI	Fiera del Levante (Bari)	10/12/2025
CORSI POC	Bachelet-Galilei	
Incontro informativo "Porta Futuro"	Fab Lab Galilei	21/1/2026
Incontro ITS Cuccovillo	Fab Lab Galilei	23/1/2026
Orientamento Esercito Italiano	Auditorium Galilei	4/2/2026
CORSO NRF- Evoluzione degli impianti di climatizzazione	Auditorium Galilei	12/2/2026
Incontro donazione sangue Frates	Galilei	17/03/2026
Viaggio di istruzione	Praga	20-23/03/2026
Visita aziendale	MAGNA PT. S.p.a. Modugno	27/3/2026
Visita alla Base Aeronautica	Gioia del Colle	15/4/2026
Incontro gruppo Pellicola	Altamura	30/4/2026
Cerimonia consegna miniatura Chiesa San Francesco	Auditorium Galilei	18/4/2026
Partecipazione Open Day ITS Cuccovillo	ITS Cuccovillo, Bari	23/4/2026
Evento ADMO	Auditorium Galilei	8/5/2026

FSL Orienta...menti: i giovani ed il futuro	Emilia Romagna	12-23/4/2026
Recruiting Day (da svolgersi)	Auditorium Galilei	16/5/2025

## 10.2 CURRICULUM DELLO STUDENTE

Secondo la nota 7557 del 22 febbraio 2024 la scuola, a partire dal 6 giugno e prima dell'insediamento delle commissioni d'esame effettua:

- Consolidamento pre esame che consente di mettere a disposizione delle commissioni d'esame il Curriculum dello studente in tutte le parti per la sua valorizzazione nel colloquio
- Consolidamento post esame a partire dalla disponibilità del numero identificativo del diploma rilasciato. La scuola dovrà consolidare il Curriculum dello studente, integrato con le informazioni sull'esito conseguito. A seguito del consolidamento post-esame il Curriculum è a disposizione degli studenti nella sua versione definitiva all'interno dell'E-Portfolio, all'interno della Piattaforma UNICA.

Nella piattaforma UNICA ogni candidato, guidato dal docente TUTOR ORIENTATORE, avrà cura di compilare il Curriculum con le attività extra curriculari, le certificazioni conseguite e il Capolavoro. Ai sensi del D.M. n. 10/2024, “nello svolgimento dei colloqui la commissione d'esame tiene conto delle informazioni contenute nel curriculum dello studente” (art. 2, c. 1). Quindi il Curriculum può avere un ruolo anche nella predisposizione e nell'assegnazione dei materiali da sottoporre ai candidati, effettuate dalla sottocommissione tenendo conto del percorso didattico effettivamente svolto e con riguardo anche alle iniziative di individualizzazione e personalizzazione eventualmente intraprese nel percorso di studi (art. 2, c. 5).

## 11. CREDITI

Come da art. 11 dell'O.M. 54 del 26 Marzo 2026, il consiglio di classe, in sede di scrutinio finale, procede all'attribuzione del credito scolastico a ogni candidato interno, sulla base della tabella di cui all'allegato A al d. lgs. 62/2017 nonché delle indicazioni fornite nel presente articolo. L'art. 15, co. 2 bis, del d.lgs. 62/2017, introdotto dall'art. 1, co. 1, lettera d), della legge 1° ottobre 2024, n. 150, prevede che il punteggio più alto nell'ambito della fascia di attribuzione del credito scolastico spettante sulla base della media dei voti riportata nello scrutinio finale possa essere attribuito se il voto di comportamento assegnato è pari o superiore a nove decimi. I criteri per l'attribuzione del punteggio più alto all'interno della fascia sono definiti dal Collegio dei docenti ed esplicitati nel verbale degli scrutini finali.

Allegato A  
(di cui all'articolo 15, comma 2)

### TABELLA

#### Attribuzione credito scolastico

Media dei voti	Fasce di credito III ANNO	Fasce di credito IV ANNO	Fasce di credito V ANNO
$M < 6$	-	-	7-8
$M = 6$	7-8	8-9	9-10
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11
$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	12-13	14-15

## **12. ESAME DI STATO**

Ai sensi dell'art. 15, co.1, del d. lgs. 62/2017, in sede di scrutinio finale il consiglio di classe attribuisce il punteggio per il credito scolastico maturato nel secondo biennio e nell'ultimo anno fino a un massimo di quaranta punti, di cui dodici per il terzo anno, tredici per il quarto anno e quindici per il quinto anno.

### **12.1 SVOLGIMENTO ESAME**

L'Esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione è configurato secondo le disposizioni normative vigenti (O.M. n.54 del 26 marzo 2026).

L'Esame del secondo ciclo A.S. 2025/26 è costituito da una prova scritta di Italiano, da una seconda prova sulle discipline di indirizzo e da un colloquio.

L'esame verifica conoscenze, abilità e competenze specifiche di ogni indirizzo di studio, ma anche il grado di maturazione personale, autonomia e responsabilità degli studenti. Tiene conto dell'impegno dimostrato nell'ambito scolastico, della partecipazione alle attività di formazione scuola-lavoro, dello sviluppo delle competenze digitali, di quelle maturate nell'ambito dell'educazione civica e in altre attività coerenti con il percorso di studio, in una prospettiva di sviluppo integrale della persona.

### **12.2 PRIMA PROVA**

La sessione d'Esame avrà inizio il 18 giugno 2026 alle 8.30, con la prima prova scritta di Italiano, che sarà predisposta su base nazionale.

### **12.3 SECONDA PROVA**

La seconda prova avrà per oggetto la disciplina Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici.

### **12.4 PROVA ORALE**

Il Colloquio della Maturità 2026 verterà sulle quattro discipline individuate con il dm n. 13 del 29 gennaio 2026 e l'OM n. 54 del 26 marzo 2026 che saranno:

- 1) Lingua e letteratura italiana
- 2) Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici
- 3) Lingua inglese
- 4) Sistemi automatici

Si terrà conto, inoltre, delle esperienze maturate durante il percorso di studi indicate nel curriculum dello studente, dell'esposizione dei percorsi di educazione civica e di FSL.

## **12.5 SIMULAZIONI PROVE D'ESAME**

Verrà svolta una simulazione della prova orale nel giorno 26 maggio, per due alunni che si offrono volontari o, in assenza di volontari, scelti mediante sorteggio. Parteciperanno alla prova di simulazione i docenti:

Denora Michele (docente interno per TPSEE), Incudice Cristina (docente interno per Lingua Inglese), Saulle Anna Maria (docente esterna per Lingua e letteratura Italiana), Fiore Vincenzo (docente esterno per Sistemi Automatici).

## **13. PROVE INVALSI**

Le prove invalsi di Italiano, Matematica e Inglese sono state svolte da tutti gli alunni della classe durante l'anno scolastico nel corso del pentamestre, precisamente nelle giornate del

- 11 marzo ITALIANO
- 12 marzo MATEMATICA
- 13 marzo INGLESE

***Elenco Docenti***

Docente	Disciplina	Firma
De Giorgio Antonia	Scienze Motorie e Sportive	
Denora Michele	Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	
Dimattia Giuditta	Lingua e Letteratura Italiana, Storia	
Giannarzia Vincenzo	Sistemi Automatici	
Incudine Maria Cristina	Lingua Inglese	
Loverre Nicola	Laboratorio di Elettronica ed Elettrotecnica, Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	
Nuzzi Domenico	Matematica	
Ragone Giovanni	Religione Cattolica	
Sfrecola Angelo	Elettronica ed Elettrotecnica	
Trionfo Fineo Salvatore	Laboratorio di Sistemi Automatici	

Firma del Dirigente Scolastico

---

Gravina in Puglia, 15 maggio 2026

## **ALLEGATI**

ALLEGATO A	Griglia di valutazione prova orale.
ALLEGATO B	Prima prova. Griglia di valutazione.
ALLEGATO C	Seconda prova scritta. Griglia di valutazione tabella di conversione.
ALLEGATO D	Relazione di presentazione del candidato con BES.

# ALLEGATO A Griglia di Valutazione Prova Orale

## Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un massimo di venti punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle quattro discipline oggetto del colloquio	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0,50 - 1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e/o incompleto, e li utilizza in modo non sempre appropriato.	1,50 - 2,50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3 - 3,50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i relativi metodi.	4 - 4,50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i relativi metodi.	5	
Capacità di utilizzare e raccordare le conoscenze acquisite; padronanza lessicale e semantica, anche con riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore (eventualmente anche in lingua straniera)	I	Non è in grado di utilizzare e raccordare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato. Si esprime in modo scorretto e/o stentato.	0,50 - 1	
	II	È in grado di utilizzare e raccordare le conoscenze acquisite con difficoltà e solo se guidato. Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato.	1,50 - 2,50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati raccordi tra le discipline. Si esprime utilizzando un lessico complessivamente corretto, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.	3 - 3,50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite raccordandole in una trattazione pluridisciplinare articolata. Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e preciso.	4 - 4,50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite raccordandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita. Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.	5	
Capacità di argomentare in modo critico e personale	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico.	0,50 - 1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e/o solo in relazione a specifici argomenti.	1,50 - 2,50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, rielaborando correttamente i contenuti acquisiti.	3 - 3,50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti.	4 - 4,50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti.	5	
Grado di maturazione personale, di autonomia e di responsabilità raggiunto al termine del percorso di studio	I	Ha raggiunto un grado di maturazione molto parziale e un livello di autonomia e responsabilità incompleto.	0,50 - 1	
	II	Ha raggiunto un limitato grado di maturazione e di autonomia; necessita di guida e di supporto per gestire scelte e responsabilità.	1,50 - 2,50	
	III	Ha raggiunto un apprezzabile livello di maturazione; è in grado di assumere decisioni autonome e gestire con sicurezza scelte personali.	3 - 3,50	
	IV	Ha raggiunto un alto grado di maturazione, autonomia e responsabilità; è capace di riflettere criticamente sulle proprie scelte e sul proprio agire.	4 - 4,50	
	V	Ha raggiunto un elevato grado di autonomia e maturazione personale; sa gestire responsabilità significative in modo esemplare per gli altri.	5	
<b>Punteggio totale della prova</b>				

## ALLEGATO B Griglia di Valutazione Prima Prova Scritta

Candidato/a.....

Classe.....

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60)	PUNTI	VALUTAZIONE
Ideaione, pianificazione e organizzazione del testo.  Coesione e coerenza testuale.	Testo ben articolato, organico, coeso e coerente.	20-16	
	Testo strutturato in modo complessivamente organico e sufficientemente coerente.	15-12	
	Testo poco coeso, esposto in modo disorganico.	11-8	
	Testo gravemente disorganico.	7-4	
Ricchezza e padronanza lessicale.  Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	Elaborato grammaticalmente corretto, esposizione chiara, lessico vario ed articolato, pienamente efficace la punteggiatura.	20-16	
	Lessico complessivamente adeguato, forma semplice, ma corretta sul piano morfosintattico, presenza di lievi e sporadici errori.	15-12	
	Frequenti errori, esposizione non sempre scorrevole, lessico talora ripetitivo.	11-8	
	Testo gravemente scorretto; frequenti e gravi errori, lessico improprio.	7-4	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.  Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	Conoscenze e riferimenti culturali ampi e precisi; capacità di rielaborazione sicura, originale e approfondita.	20-16	
	Conoscenze e riferimenti culturali soddisfacenti; capacità critica significativa.	15-12	
	Conoscenze e riferimenti culturali essenziali, talora imprecisi, capacità critica limitata.	11-8	
	Conoscenze e riferimenti culturali imprecisi e/o carenti; capacità critica superficiale.	7-4	

### TIPOLOGIA A

INDICATORI	DESCRITTORI (MAX 40)	PUNTI	VALUTAZIONE
Rispetto dei vincoli posti nella consegna.	Preciso e puntuale rispetto dei vincoli.	10-8	
	Vincoli sostanzialmente rispettati.	7-6	
	Imprecisioni nel rispetto dei vincoli.	5-4	
	Scarso rispetto dei vincoli.	3-2	
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.	Temi principali pienamente compresi.	10-8	
	Buona comprensione delle tematiche trattate dall'autore.	7-6	
	Comprensione sostanziale, ma superficiale delle tematiche trattate dall'autore.	5-4	
	Errata comprensione del testo.	3-2	
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica,	Analisi approfondita, precisa ed esauriente.	10-8	
	Analisi semplice, ma complessivamente corretta.	7-6	
	Analisi parziale, non sempre corretta.	5-4	

stilistica e retorica (se richiesta).	Analisi lacunosa e/o errata.	3-2	
Interpretazione corretta e articolata del testo.	Interpretazione puntuale, ben articolata, ampia e con tratti di originalità.	10-8	
	Interpretazione complessivamente corretta, discretamente articolata e argomentata, chiara ed efficace.	7-6	
	Interpretazione parziale e imprecisa, articolata in modo approssimativo.	5-4	
	Interpretazione inadeguata e frammentaria.	3-2	
		TOTALE	

## TIPOLOGIA B

INDICATORI	DESCRITTORI (MAX 40)	PUNTI	VALUTAZIONE
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto.	Individuazione e comprensione puntuali ed esaurienti di tesi e argomentazioni.	15-13	
	Individuazione e comprensione corrette di tesi e argomentazioni.	12-10	
	Individuazione parziale e comprensione approssimativa di tesi e argomentazioni.	9-7	
	Errata o assente individuazione di tesi e argomentazioni.	6-4	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti.	Sviluppo di un percorso ragionativo ben articolato, pienamente coerente ed efficace, con utilizzo di connettivi pertinenti.	15-13	
	Percorso ragionativo sostanzialmente coerente, con passaggi logici essenziali e uso complessivamente adeguato dei connettivi.	12-10	
	Percorso ragionativo semplice non sempre lineare, con passaggi logici talora incoerenti.	9-7	
	Percorso ragionativo incoerente, confuso e disorganico.	6-4	
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.	Riferimenti culturali ampi e approfonditi, approccio originale.	10-8	
	Riferimenti culturali essenziali, corretti e adeguati.	7-6	
	Riferimenti culturali generici e spesso inappropriati.	5-4	
	Riferimenti culturali imprecisi e/o frammentari, del tutto inadeguati.	3-2	
		TOTALE	

## TIPOLOGIA C

INDICATORI	DESCRITTORI (MAX 40)	PUNTI	VALUTAZIONE
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione.	Testo esauriente e puntuale rispetto alla traccia.	10-8	
	Testo nel complesso pertinente rispetto alla traccia.	7-6	
	Parziale pertinenza del testo alla traccia.	5-4	
	Testo gravemente non pertinente alla traccia.	3-2	
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione.	Elaborato sviluppato in modo coerente, organico, chiaro ed efficace.	15-13	
	Elaborato sviluppato in modo lineare, con apprezzabile organicità espositiva.	12-10	
	Elaborato sviluppato in modo schematico, non sempre lineare e ordinato.	9-7	
	Elaborato sviluppato in modo confuso e disorganico.	6-4	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	Conoscenze e riferimenti culturali ampi e approfonditi, con approccio critico.	15-13	
	Conoscenze e riferimenti culturali sostanzialmente corretti e adeguati.	12-10	
	Imprecisioni ed errori nei riferimenti culturali utilizzati nell'esposizione.	9-7	
	Riferimenti culturali lacunosi ed errati, del tutto inadeguati.	6-4	
		TOTALE	

La valutazione della prima prova si otterrà dalla somma del punteggio degli indicatori generali e gli indicatori della tipologia scelta dal candidato(A/B/C). Il punteggio ottenuto in centesimi sarà ridotto in ventesimi arrotondato per eccesso se superiore a 0,5(es.  $50+32= 82$ ;  $82/5= 16,4$ )

# ALLEGATO C Griglia di Valutazione Seconda Prova Scritta

Alunno/a

Classe

N.	INDICATORI (MIUR) (Obiettivi della Seconda Prova scritta)	DESCRITTORI Conoscenze - Abilità	COMPETENZE (Livello)	Punteggi o (max 20)
1	<b>Padronanza delle conoscenze disciplinari</b> relative ai nuclei oggetto della prova e caratterizzanti l'indirizzo di studi.  <i>(Punteggio max 5)</i>	Possiede <i>conoscenze disciplinari</i> relative ai nuclei complete, approfondite e con spunti personali.	Avanzato	4,5 - 5
		Possiede <i>conoscenze disciplinari</i> relative ai nuclei <i>buone e con qualche spunto di approfondimento.</i>	Intermedio	3,5 - 4
		<b>Possiede conoscenze disciplinari</b> relative ai nuclei <b>negli aspetti essenziali</b>	<b>Base</b>	<b>3</b>
		Possiede <i>conoscenze disciplinari</i> relative ai nuclei superficiali e generiche	Parziale	2 - 2,5
		Possiede <i>conoscenze disciplinari</i> relative ai nuclei <i>frammentarie e lacunose.</i>	Non adeguato	1-1,5
2	<b>Padronanza delle competenze tecnico-professionali</b> specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle <i>situazioni problematiche</i> proposte e alle metodologie, alle scelte <i>effettuate</i> e ai <i>procedimenti</i> utilizzati nella loro risoluzione.  <i>(Punteggio max 8)</i>	Comprende e analizza le <i>situazioni problematiche</i> in maniera approfondita con metodologie valide e spiccata autonomia nelle scelte e nei procedimenti utilizzati.	Avanzato	7-8
		Comprende e analizza le <i>situazioni problematiche</i> in maniera abbastanza approfondita con metodologie valide e buona autonomia nelle scelte e nei procedimenti utilizzati.	Intermedio	6
		<b>Comprende e analizza le situazioni problematiche con metodologie valide e sufficiente autonomia nelle scelte e nei procedimenti utilizzati.</b>	<b>Base</b>	<b>5</b>
		Comprende e analizza le <i>situazioni problematiche</i> con scelte e procedimenti superficiali	Parziale	3 - 4
		Comprende e analizza le <i>situazioni problematiche</i> con scelte e procedimenti confusi e frammentari	Non adeguato	1-2
3	<b>Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza e correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico-grafici prodotti.</b>  <i>(Punteggio max 4)</i>	<i>Completo, coerente e corretto, in ogni sua parte,</i> nei risultati e negli elaborati tecnici e/o tecnico grafici	Avanzato	4
		<i>Completo, coerente e corretto, nella quasi totalità,</i> nei risultati e negli elaborati tecnici e/o tecnico grafici.	Intermedio	3
		<b>La completezza, la coerenza e la correttezza nell'insieme rilevano un livello di elaborazione/svolgimento essenziale.</b>	<b>Base</b>	<b>2,5</b>
		<i>La completezza, la coerenza e la correttezza nell'insieme rilevano un livello di elaborazione/svolgimento parziale</i>	Parziale	2
		<i>La completezza, la coerenza e la correttezza nell'insieme rilevano un livello di elaborazione/svolgimento non soddisfacente.</i>	Non adeguato	1
4	<b>Capacità di argomentare, collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro e esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici secondo la normativa tecnica unificata di settore.</b>  <i>(Punteggio max 3)</i>	<i>Argomenta, collega, sintetizza</i> e usa il linguaggio in modo spiccatamente chiaro, approfondito ed esauriente.	Avanzato	3
		<i>Argomenta, collega, sintetizza</i> e usa il linguaggio in modo chiaro ed esauriente.	Intermedio	2 – 2,5
		<b>Argomenta, collega, sintetizza</b> e usa il linguaggio in modo <b>essenziale e sufficiente</b>	<b>Base</b>	<b>1,8</b>
		<i>Argomenta, collega, sintetizza</i> e usa il linguaggio in modo superficiale, limitato e non sempre in maniera pertinente.	Parziale	1,5
		<i>Argomenta, collega, sintetizza</i> e usa il linguaggio in modo improprio, disorganico e quasi mai pertinente.	Non adeguato	1
Note. (1) Nel caso in cui il totale del punteggio è decimale, esso verrà arrotondato a quello intero successivo superiore se è uguale o maggiore di 0,50.			<b>Totale / 20</b>	