



**ESAME DI STATO**  
**ANNO SCOLASTICO 2023/2024**

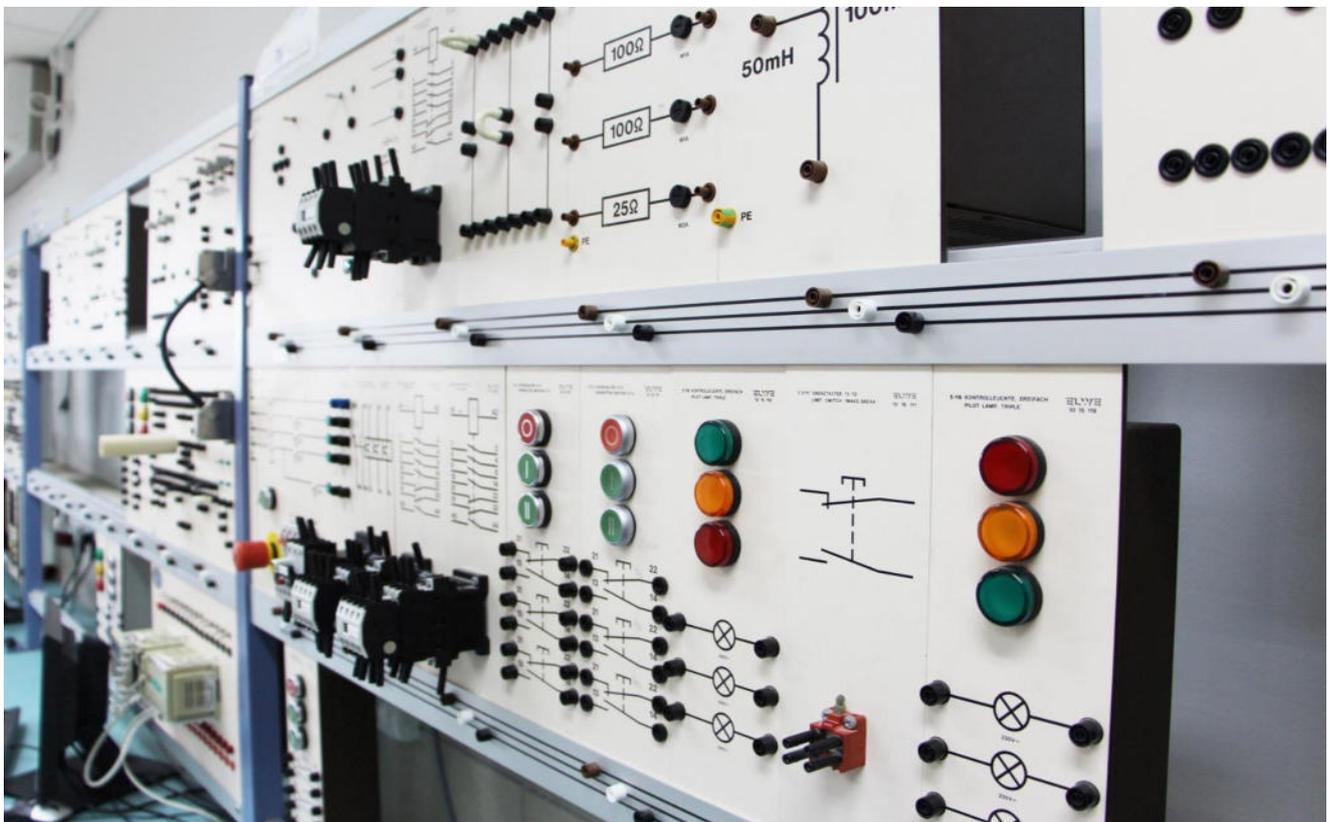
# **DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

secondo quanto stabilito nell'O.M. Esami di Stato n. 55 del 22 marzo 2024

**Classe Quinta Sez.G**

**Istituto Tecnico Indirizzo Elettrotecnica ed Elettronica**

**Articolazione Elettrotecnica**



## Sommario

Consiglio di classe .....	3
Le caratteristiche dell'istituto.....	4
Le caratteristiche dell'indirizzo .....	5
<b>Quadro orario</b> .....	7
Presentazione della classe e del percorso didattico seguito dal consiglio di classe in relazione alle esigenze formative .....	10
Attività, percorsi e progetti svolti nell'ambito di Educazione Civica .....	12
Percorso/i per le competenze trasversali e per l'orientamento nel triennio - PCTO.....	14
Titolo e descrizione del percorso triennale .....	14
Schede disciplinari .....	18
Allegati (disponibili online).....	32
Allegati al documento di classe agli atti degli esami di Stato (Privacy).....	32

## Consiglio di classe

**Docente coordinatore: GRANATA TIZIANA**

### Composizione del Consiglio di Classe

<b>Docente</b>	<b>Disciplina</b>
Raso Giorgina	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA STORIA
Russo Valeria	LINGUA INGLESE
Granata Tiziana ( <i>coordinatore</i> )	MATEMATICA
Michienzi Elisabetta ( <i>compresente</i> )	EDUCAZIONE CIVICA
Vescio Giuseppe	ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA
Pentifallo Francesco	SISTEMI AUTOMATICI
Motta Filippo ( <i>compresente</i> )	ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA SISTEMI AUTOMATICI
Chieffe Settimo Maurizio	TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI
Torchia Samuele ( <i>compresente</i> )	TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI
Paola Romina	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE
Vallone Concetta	RELIGIONE CATTOLICA

## **Le caratteristiche dell'istituto**

L'Istituto d'Istruzione Superiore - Polo Tecnologico Industriale ed Artigianato Avanzato "C. Rambaldi" di Lamezia Terme, è stato istituito a decorrere dal 1° settembre 2018. Esso comprende l'ex Istituto Tecnico Tecnologico per Geometri e l'ex I.I.S. "Leonardo da Vinci", già Istituto Tecnico Industriale ed IPSIA. Il Polo Tecnologico nasce nell'ottica dell'innovazione, di una formazione tecnologica e professionale altamente specializzata per rispondere alle esigenze di un territorio caratterizzato da importanti realtà produttive. È frequentato da allievi, appartenenti a tutte le classi sociali e provenienti anche dai centri del comprensorio. Risponde alle attese delle famiglie che richiedono all'Istituzione scolastica una formazione solida e completa che permetta ai propri figli di proseguire con successo gli studi nei corsi universitari o di inserirsi nel mondo del lavoro e delle professioni.

In relazione ai punti di forza del territorio lametino, dei punti di debolezza e delle opportunità offerte dal territorio, declinati nell'analisi del contesto, emergono le esigenze formative dell'utenza di riferimento, quali:

- innalzare il successo formativo e l'orientamento, per una scelta di vita consapevole relativa alla prosecuzione degli studi universitari o all'inserimento nel mondo del lavoro e delle professioni;
- individuare specifiche competenze nell'area di indirizzo riferite al mercato del lavoro locale e globale, anche attraverso la scelta di attività opzionali aggiuntive in orario curriculare, utilizzando le quote di flessibilità, o extra curriculare, da inserire nel curriculum dello studente;
- garantire l'acquisizione di competenze specifiche ad alta innovazione tecnologica nell'ambito dei servizi tecnici: disegno, progettazione e organizzazione industriale, tecnologia meccanica di prodotto e di processo, pensiero computazionale applicato alla progettazione di sistemi informatici e di reti, progettazione, realizzazione e gestione di sistemi e circuiti elettronici ed elettrici; nel settore della grafica, dell'editoria, della stampa, conduzione e all'esercizio del mezzo di trasporto aereo, rilievo del territorio, recupero edilizio, sviluppo delle fonti di energia alternativa, analisi ambientale.

### **Indirizzi TECNICI:**

- MECCANICA, MECCATRONICA ed ENERGIA Art. MECCANICA E MECCATRONICA
- INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI Art. INFORMATICA
- ELETTRONICA ed ELETTROTECNICA Art. ELETTRONICA ed art. ELETTROTECNICA
- GRAFICA E COMUNICAZIONE
- TRASPORTI e LOGISTICA art. CONDUZIONE DEL MEZZO opzione "conduzione del mezzo aereo"
- CAT Costruzione Ambiente e Territorio
- CHIMICA, MATERIALI e BIOTECNOLOGIE Art. BIOTECNOLOGIE SANITARIE e art. BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

## **Indirizzi PROFESSIONALI**

- SETTORE INDUSTRIA E ARTIGIANATO
- MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA Opzione “Manutenzione dei mezzi di trasporto”

## **Le caratteristiche dell’indirizzo**

### **INDIRIZZO “ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA**

L’indirizzo “Elettronica ed Elettrotecnica” integra competenze scientifiche e tecnologiche nel campo dei materiali, della progettazione, costruzione e collaudo, nei contesti produttivi di interesse, relativamente ai sistemi elettrici ed elettronici, agli impianti elettrici e ai sistemi di automazione; presenta le tre articolazioni:

- “**Elettronica**”, per approfondire la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi e circuiti elettronici;
- “**Elettrotecnica**”, che approfondisce la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi e impianti elettrici, civili e industriali;
- “**Automazione**”, per l’approfondimento della progettazione, realizzazione e gestione di sistemi di controllo.

### **PROFILO**

Il profilo educativo, culturale e professionale (PECUP) del secondo ciclo di istruzione e formazione ha come riferimento unitario il profilo educativo, culturale e professionale definito dal decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, allegato A).

Esso è finalizzato a:

- a) la crescita educativa, culturale e professionale dei giovani, per trasformare la molteplicità dei saperi in un sapere unitario, dotato di senso, ricco di motivazioni;
- b) lo sviluppo dell’autonoma capacità di giudizio;
- c) l’esercizio della responsabilità personale e sociale.

Il Profilo sottolinea, in continuità con il primo ciclo, la dimensione trasversale ai differenti percorsi di istruzione e di formazione frequentati dallo studente, evidenziando che le conoscenze disciplinari e interdisciplinari (il sapere) e le abilità operative apprese (il fare consapevole), nonché l’insieme delle azioni e delle relazioni interpersonali intessute (l’agire) siano la condizione per maturare le competenze che arricchiscono la personalità dello studente e lo rendono autonomo costruttore di se stesso in tutti i campi della esperienza umana, sociale e professionale.

### **Il corso di studi è così strutturato:**

- un primo biennio nel quale si individuano gli insegnamenti di istruzione generale e quelli obbligatori di indirizzo necessari ai fini dell’assolvimento dell’obbligo di istruzione;

- un secondo biennio articolato, per ciascun anno, in 495 ore di attività e insegnamenti di istruzione generale e in 561 ore di attività e insegnamenti obbligatori di indirizzo;
- un quinto anno articolato in 495 ore di attività e insegnamenti di istruzione generale e in 561 ore di attività e insegnamenti obbligatori di indirizzo.

Nel corso del secondo biennio e nel quinto anno vengono approfonditi quei contenuti che consentono agli studenti di raggiungere una adeguata competenza professionale di settore, idonea anche per la prosecuzione degli studi a livello di istruzione e formazione superiore con particolare riferimento all'esercizio delle professioni tecnico-scientifiche.

### **Profilo in uscita**

Il diplomato in elettronica ed elettrotecnica ha le competenze per la progettazione la costruzione e collaudo di sistemi elettrici ed elettronici, impianti elettrici e sistemi di automazione. Progetta sistemi di automazione industriale. È in grado di programmare PLC, controllori e microprocessori, sviluppare e utilizzare sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici. Nell' articolazione elettrotecnica progetta realizza e gestisce impianti elettrici civili ed industriali.

### **Sbocchi professionali:**

- collaudatore di sistemi elettromeccanici
- montatore/installatore di apparecchiature elettromeccaniche ed elettroniche.
- progettista costruttore di installazione impianti elettromeccanici.
- progettista elettrotecnico.
- insegnante tecnico pratico nelle scuole.
- tecnico in strutture pubbliche e private.
- consulenze e perizie per privati.

## Quadro orario

<b>ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI GENERALI, COMUNI AGLI INDIRIZZI DEL SETTORE TECNOLOGICO</b>					
DISCIPLINE	1° biennio		2° biennio		5° anno
			secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	1^	2^	3^	4^	5^
Lingua e letteratura italiana	132	132	132	132	132
Lingua inglese	99	99	99	99	99
Storia	66	66	66	66	66
Geografia generale ed economica	33				
Matematica	132	132	99	99	99
Diritto ed economia	66	66			
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	66	66			
Scienze motorie e sportive	66	66	66	66	66
Religione Cattolica o attività alternative	33	33	33	33	33
<b>Totale ore annue di attività e insegnamenti generali</b>	<b>693</b>	<b>660</b>	<b>495</b>	<b>495</b>	<b>495</b>
<b>Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo</b>	<b>396</b>	<b>396</b>	<b>561</b>	<b>561</b>	<b>561</b>
<b>Totale complessivo ore annue</b>	<b>1089</b>	<b>1056</b>	<b>1056</b>	<b>1056</b>	<b>1056</b>
<b>ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI DI INDIRIZZO OBBLIGATORI</b>					
Scienze integrate (Fisica)	99	99			
<i>Di cui in compresenza</i>	66*				
Scienze integrate (Chimica)	99	99			
<i>Di cui in compresenza</i>	66*				
Tecnologie tecniche di rappresentazione grafica	99	99			
<i>Di cui in compresenza</i>	66*				
Tecnologie informatiche	99				
<i>Di cui in compresenza</i>	66*				
Scienze e tecnologie applicate **		99			

<b>DISCIPLINE COMUNI ALLE ARTICOLAZIONI: "ELETTRONICA" "ELETTROTECNICA" ed "AUTOMAZIONE"</b>					
Complementi di matematica			33	33	
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici			165	165	198
<b>ARTICOLAZIONE "ELETTRONICA" ed "ELETTROTECNICA"</b>					
Elettrotecnica ed Elettronica			231	198	198
Sistemi automatici			132	165	165
<b>ARTICOLAZIONE "AUTOMAZIONE"</b>					
Elettrotecnica ed Elettronica			231	165	165
Sistemi automatici			132	198	198
<b>Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo</b>	<b>396</b>	<b>396</b>	<b>561</b>	<b>561</b>	<b>561</b>
<i>Di cui in presenza</i>	<i>264*</i>		<i>561*</i>		<i>330*</i>
<b>Totale complessivo ore annue</b>	<b>1.056</b>	<b>1.056</b>	<b>1.056</b>	<b>1.056</b>	<b>1.056</b>

## VARIAZIONI DEL CONSIGLIO DI CLASSE NEL TRIENNIO

<b>Discipline curriculari</b>	<b>A.S. 2021/2022</b>	<b>A.S. 2022/2023</b>	<b>A.S. 2023/2024</b>
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	<i>Giorgina Raso</i>	<i>Giorgina Raso</i>	<i>Giorgina Raso</i>
STORIA	<i>Giorgina Raso</i>	<i>Giorgina Raso</i>	<i>Giorgina Raso</i>
LINGUA INGLESE	<i>Barbara Bongarzone</i>	<i>Giovanna Villella</i>	<i>Russo Valeria</i>
MATEMATICA E COMPL. MAT.	<i>Tiziana Granata</i>	<i>Tiziana Granata</i>	<i>Tiziana Granata</i>
EDUCAZIONE CIVICA	<i>Elisabetta Michienzi</i>	<i>Elisabetta Michienzi</i>	<i>Elisabetta Michienzi</i>
ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	<i>Giuseppe Vescio</i>	<i>Giuseppe Vescio</i>	<i>Giuseppe Vescio</i>
LAB. ELETTROT. ED ELETTRONICA - TECN. PROG. SIST. ELETT. ED ELETR	<i>Vincenzo Mercuri</i>	<i>Vincenzo Mercuri</i>	<i>Filippo Motta</i>
TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	<i>Salvatore Frangipane</i>	<i>Settimo Maurizio Chieffe</i>	<i>Settimo Maurizio Chieffe</i>
SISTEMI AUTOMATICI	<i>Ciro Cittadino</i>	<i>Anna Canino</i>	<i>Francesco Pentifallo</i>
LAB. SIST. AUTOM.	<i>Samuele Torchia</i>	<i>Samuele Torchia</i>	<i>Samuele Torchia</i>
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	<i>Romina Paola</i>	<i>Romina Paola</i>	<i>Romina Paola</i>
RELIGIONE CATTOLICA	<i>Maria Aiello</i>	<i>Maria Aiello</i> <i>Carmen Russo</i>	<i>Concetta Vallone</i>

## **Presentazione della classe e del percorso didattico seguito dal consiglio di classe in relazione alle esigenze formative**

La classe è composta da 7 (sette) alunni provenienti in piccola parte dal comune di Lamezia Terme, mentre il gruppo più numeroso proviene dai comuni limitrofi dell'hinterland (Falerna e Nocera Terinese), condizione questa che ha influito sia nella regolarità della frequenza, sia sui ritardi, spesso registrati, in ingresso.

Nel corso del quinquennio la classe, nonostante abbia raggiunto una maggiore coesione sul piano della socializzazione, si presenta eterogenea e differenziata, relativamente alle conoscenze, alle competenze e alle capacità di rielaborazione personale e logico-espressive.

L'applicazione ed il profitto degli alunni sono stati spesso influenzati dalle attitudini personali e dallo specifico interesse per le singole discipline con risultati diversificati secondo le materie di studio.

Nel primo periodo dell'anno scolastico sono state somministrate prove atte a verificare la situazione iniziale della classe, dalle quali si è rilevata la disomogeneità degli apprendimenti. Un gruppo di allievi ha dimostrato conoscenze non sufficientemente adeguate nelle discipline dell'area professionalizzante ed ha evidenziato anche qualche difficoltà nelle discipline dell'area comune. Un secondo gruppo si è attestato su livelli più o meno di sufficienza, mentre pochi elementi raggiungono livelli distinti nella preparazione e assimilazione dei contenuti.

Pertanto, sulla base dei risultati di cui sopra è stato necessario, durante la prima parte dell'anno scolastico, erogare una serie di attività di ripasso e di rinforzo finalizzate al consolidamento, oltre che dei prerequisiti, anche del metodo di studio e delle abilità e per poter migliorare i livelli di apprendimento nelle singole discipline.

In aggiunta, per le difficoltà emerse, sono stati attuati interventi di recupero continui prevalentemente in itinere con richiami al programma svolto, con esemplificazioni ed esercizi mirati nel tentativo di colmare le lacune e migliorare i livelli di profitto.

Largo spazio è stato dato all'attività legata ad uno studio continuo e sistematico per potenziare le competenze comunicative in vista soprattutto dell'Esame di Stato.

Per un gruppo di alunni risulta ancora difficoltoso usare in modo chiaro e preciso i linguaggi specifici di alcune discipline e rielaborare in modo personale alcune nozioni. Un altro sottogruppo, invece, ha acquisito conoscenze, abilità e competenze nei vari ambiti di studio, raggiungendo un sufficiente livello, mentre una minoranza del gruppo classe si è distinta per impegno e desiderio di migliorare il proprio grado di apprendimento e per la ricerca di costruire un metodo di lavoro che li possa rendere autonomi ai futuri apprendimenti continui. Purtroppo, nessuno studente ha raggiunto livelli di eccellenza.

Il consiglio ritiene che la classe, alla fine di un percorso esaustivo di studi, abbia conseguito sufficienti ed in alcuni casi distinti livelli di apprendimento delle conoscenze e delle competenze, tali da poter essere spendibili nelle future scelte di prosieguo degli studi ovvero nell'inserimento nel mondo del lavoro.

**Le metodologie utilizzate sono sintetizzate nella seguente tabella:**

✓ Lezione frontale;	✓ Lezione dialogata;	✓ Metodo induttivo;	✓ Metodo deduttivo;
✓ Metodo esperienziale;	Metodo scientifico;	✓ Ricerca individuale e/o di gruppo;	
✓ Scoperta guidata;	✓ Lavoro di gruppo;	✓ Problem solving;	✓ Brainstorming;

**Indicare le strategie utilizzate:**

✓ studio autonomo	✓ lezione guidata	✓ lezione-dibattito	✓ lezione multimediale
✓ attività di gruppo	✓ argomentazione / discussione	✓ attività laboratoriali	✓ attività di ricerca
✓ risoluzione di problemi	✓ attività simulata	learning by doing	✓ problem solving
✓ brainstorming	✓ role playing	✓ e-learning	

**I criteri di valutazione sono allineati a quanto** deliberato dal Collegio dei Docenti a seguito delle indicazioni del consiglio di classe e del dipartimento

<b>VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</b>	
<b><i>Strumenti di misurazione e numero di verifiche per periodo scolastico</i></b>	Per come stabilito in collegio docenti si è deciso di produrre almeno due prove scritte e due interrogazioni orali a quadrimestre.
<b><i>Strumenti di osservazione del comportamento e del processo di apprendimento</i></b>	Si rimanda alla griglia elaborata e deliberata dal Collegio dei docenti del 23/10/2023 inserita nel PTOF e allegata al presente documento

## Attività, percorsi e progetti svolti nell'ambito di Educazione Civica

<p><b>Giornata mondiale contro la violenza sulle donne “ NO è NO”</b></p>	<p>Il progetto nasce per dire no alla violenza di genere fatto in rete con il territorio, contrastando sul nascere, a partire dall'uso quotidiano delle parole, ogni forma di prevaricazione e abuso. È questo lo spirito che ha animato l'iniziativa “No è no”, promossa dalla scuola in sinergia con l'associazione “Non una di meno” e il centro antiviolenza Demetra.</p>	<p><b>Disciplina:</b> multidisciplinare</p> <p><b>Durata:</b> un giorno</p>	<p><b>Competenze:</b></p> <p>Sollecitare gli studenti a riflettere sul tema della violenza di genere utilizzando i linguaggi dell'arte e della creatività e lanciando un messaggio nel segno del riuso e della sostenibilità ambientale (artt.2-3-9)</p>
<p><b>Campagna Internazionale “Orange the World 2023”</b></p>	<p>Come prevenire la violenza nella relazione di coppia</p> <p>Nell'ambito della “Campagna Orange 2022 &amp; 2023”, i club del Soroptimist International d'Europa (SIE) hanno sensibilizzato le donne sui segnali di una relazione tossica, malsana che molto probabilmente finirà male, diventerà pericolosa anche sotto forma di violenza fisica.</p> <p>Combattiamo ogni forma di violenza e crediamo che possa essere prevenuta conoscendo i segnali d'allarme.</p>	<p><b>Disciplina:</b> multidisciplinare</p> <p><b>Durata:</b> un giorno</p>	<p><b>Competenze:</b></p> <p>Riconoscendo l'influenza della salute mentale sulla nostra vita quotidiana, possiamo migliorare la comprensione di varie situazioni di vita, compresi i comportamenti di manipolazione e di gruppo.</p>
<p><b>Progetto “PolOrienta”</b></p>	<p>Incontro con gli operatori dell'Agenzia del lavoro Adecco</p>	<p><b>Disciplina:</b> multidisciplinare</p>	<p><b>Competenze:</b></p> <p>Realizzare un curriculum Vitae.</p> <p>Incontro con aziende Nazionali</p>
<p><b>Progetto “PolOrienta”</b></p>	<p>ASSORIENTA, orientamento alle carriere in divisa</p>	<p><b>Disciplina:</b> multidisciplinare</p>	<p><b>Competenze:</b></p> <p>Orientare gli studenti nella carriera militare</p>
<p><b>Lezioni di dono con Admo</b></p>	<p>Incontro con l'Associazione Donatori Midollo Osseo</p>	<p><b>Disciplina:</b> multidisciplinare</p> <p><b>Durata:</b> 2 ore</p>	<p><b>Competenze:</b></p> <p>Approfondire la tematica della donazione.</p>

<p><b>Giornata nazionale contro il bullismo e cyberbullismo.</b></p>	<p>Visione del cortometraggio incentrato sul tema del suicidio</p> <p>Le parole uccidono. La storia di tre adolescenti che si sono scontrate con la perversa malvagità del pubblico lubrudio si conclude con una appassionata e semplice lettera a "mamma e papà" e la scelta di togliersi la vita.</p> <p>Le parole salvano, però, anche. Quando la storia raccontata diventa possibilità di riflessione</p> <p>Scritto e diretto da Angelica Artemisia Pedatella, il lavoro prende spunto dalle storie realmente accadute di ragazze sottoposte alla terribile gogna del cyberbullismo, che non ce l'hanno fatta e hanno scelto di morire</p>	<p><b>Disciplina:</b> multidisciplinare</p>	<p><b>Competenze :</b></p> <p>Usare in modo consapevole e responsabile la tecnologia dell'informazione e della comunicazione nel tempo libero e per comunicare. Affrontare situazioni problematiche formulando e verificando ipotesi e proponendo soluzioni.</p> <p>Acquisire consapevolezza dei propri limiti e delle proprie potenzialità.</p> <p>Riconoscere e denominare le proprie emozioni e stati d'animo. Promuovere il rispetto verso gli altri, l'ambiente e la natura assumendo atteggiamenti responsabili.</p>
<p><b>Giornata della Memoria</b></p>	<p>Diverse le attività promosse dalla Scuola nel contesto delle celebrazioni per la Giornata della Memoria. All'ingresso dell'istituto, in collaborazione con l'associazione "Arte &amp; Antichità Passato prossimo" diretta da Giovanna Adamo, è stata allestita un'esposizione con le opere "Cenere" di Erminia Foti, "Il percorso della memoria" di Rosella Cerra, un dipinto omaggio alla foto di Czeslawa Kwoka, realizzato dall'artista Livia Leoncini e dei progetti comunicativi sul tema a cura degli studenti dell'indirizzo di grafica coordinati dalla docente Anna Napoli. La musica concentrazionaria e l'influenza della musica e dell'arte nella vita quotidiana dei luoghi di sofferenza e morte, al centro del seminario tenuto dal musicologo Pasquale Scaramuzzino.</p>	<p><b>Proiezione cinematografica / performance</b></p> <p><b>Disciplina:</b> multidisciplinare</p>	<p><b>Competenze:</b></p> <p>Rafforzare negli studenti il valore della memoria come impegno da portare avanti ogni giorno. Sollecitare la ricerca storica come stimolo a un senso di cittadinanza responsabile, partendo dal rispetto della dignità di ogni, della promozione dei diritti e della libertà fondamentali (artt.2-3. XII disposizioni transitorie e finali)</p>

**Percorso/i per le competenze trasversali e per l'orientamento nel triennio - PCTO**

<b>Titolo e descrizione del percorso triennale</b>	<b>Ente partner e soggetti coinvolti</b>	<b>Descrizione delle attività svolte</b>
<p>Sicurezza sul lavoro</p> <p>PCTO online</p> <p><b>PROGETTO ELIS SCHOOL4LIFE 2.0 CON ENEL SPA</b></p>	<p>Ministero della pubblica istruzione in partner con INAIL</p> <p>Piattaforma Educazione Digitale</p> <p>Attività on-Line su Educazione Digitale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coca Cola Youth Empowered</li> <li>- Sportello Energia</li> </ul> <p>Ente di formazione ELIS FORMAZIONE Roma in partner con ENEL</p>	<p>Corso obbligatorio sulla sicurezza sul lavoro promosso da INAIL e svolto su piattaforma ministeriale online.</p> <p>Nel corso del Terzo anno il PCTO è stato svolto in modalità online sfruttando la piattaforma Educazione Digitale sulla quale hanno potuto seguire i percorsi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicazione, educazione finanziaria, gestione di progetti e del tempo.</li> <li>- Fonti energetiche, risparmio energetico, uso consapevole dell'energia.</li> </ul> <p>Il percorso per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO) con l'azienda ENEL Italia S.p.A. ha avuto durata biennale 2021-2023 e ha coinvolto gli studenti nel raggiungimento degli obiettivi: L'Obiettivo è orientare gli studenti alle competenze e ai mestieri del futuro, fargli conoscere la realtà aziendale e le sue storie di successo in termini di Sviluppo Sostenibile.</p> <p>Inoltre, il percorso è strutturato con la finalità di garantire agli studenti una didattica interattiva e dinamica. Orientare gli studenti alle competenze e ai mestieri del futuro, fargli conoscere la realtà aziendale e</p>

		<p>le sue storie di successo in termini di Sviluppo Sostenibile.</p> <p>In particolare, il progetto è stato svolto attraverso numerose attività formative.</p>
<p>La scuola in azienda</p>	<p>Attività in presenza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Azienda IMELTEL di Lamezia Terme</li> <li>- FM Impianti di Falerna Scalo</li> </ul>	<p>Nel corso del quarto anno di studi, gli studenti hanno avuto modo di partecipare in modo attivo alla vita aziendale (Ditte di installazioni impianti), condividendo problemi logistici e tecnici delle realtà produttive. Gli studenti seguiti dal tutor aziendale e supportati dal tutor scolastico hanno potuto cogliere l'importanza dello studio delle discipline scolastiche nelle unità produttive.</p>
<p>PCTO online</p>	<p>Attività on-Line su Educazione Digitale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Facciamo Luce (ecolamp)</li> <li>- RFI (Rete Ferroviaria Italiana)</li> <li>- Gocce di sostenibilità</li> </ul>	<p>Inoltre, gli studenti hanno potuto seguire dei percorsi on-line sui temi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso consapevole della tecnologia. Comunicazione, educazione finanziaria, gestione di progetti e del tempo.</li> <li>- L'infrastruttura ferroviaria italiana: tecnologie, sostenibilità, manutenzione e responsabilità.</li> <li>- Educazione alla sostenibilità ambientale</li> </ul>
<p><b>PROGETTO ELIS SCHOOL4LIFE 2.0 CON ENEL SPA</b></p>	<p>Ente di formazione ELIS FORMAZIONE Roma in partner con ENEL</p>	<p>Il percorso per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO) con l'azienda ENEL Italia S.p.A. ha avuto durata biennale 2021-2023 e ha coinvolto gli studenti nel raggiungimento degli obiettivi: L'Obiettivo è orientare gli</p>

		<p>studenti alle competenze e ai mestieri del futuro, fargli conoscere la realtà aziendale e le sue storie di successo in termini di Sviluppo Sostenibile.</p> <p>Inoltre, il percorso è strutturato con la finalità di garantire agli studenti una didattica interattiva e dinamica. Orientare gli studenti alle competenze e ai mestieri del futuro, fargli conoscere la realtà aziendale e le sue storie di successo in termini di Sviluppo Sostenibile.</p> <p>In particolare, il progetto è stato svolto attraverso numerose attività formative.</p>
L'azienda a scuola	Attività via webinar e in presenza a scuola: Gestore servizi energetici nazionali GSE	<p>Nel corso del quinto anno di studi, gli studenti hanno avuto modo di conoscere di persona i responsabili aziendali di una azienda che opera a livello nazionale quale il GSE. Dopo il primo incontro in presenza a scuola e poi attraverso i webinar, gli studenti hanno avuto modo di apprendere come funziona la realtà energetica italiana, l'organizzazione aziendale e i piani per uno sviluppo sostenibile a livello nazionale. Nonché un orientamento nel mondo del lavoro nel settore energetico.</p> <p>I temi trattati in ogni incontro sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentazione del percorso “<b>LO SVILUPPO SOSTENIBILE E LA TRANSIZIONE ENERGETICA</b>”</li> <li>- <b>COMUNICAZIONE AZIENDALE E SOCIAL</b></li> </ul>

	<p>Attività on-Line su Educazione Digitale:</p> <p><b>- ECONOMIA CIVILE ( Leroy Merlin)</b></p>	<p>MEDIA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SVILUPPO SOSTENIBILE</li> <li>- SALUTE E SICUREZZA NEL MONDO DEL LAVORO</li> <li>- MOBILITÀ SOSTENIBILE</li> <li>- LE COMPETENZE E TECNICHE TRASVERSALI</li> <li>- ORIENTAMENTO AL LAVORO NEL SETTORE ENERGETICO e CONCLUSIONE PCTO</li> </ul> <p>Il Percorso per le competenze trasversali e l'orientamento si pone, come obiettivo quello di contribuire a rendere gli studenti <b>giovani cittadini attivi e partecipi</b> dello sviluppo della società, non solo da un punto di vista ideale, bensì concreto fornendo strumenti concreti per poter <b>pianificare, progettare e realizzare azioni sul territorio</b> basate sui bisogni percepiti</p>
--	---	---

## Schede disciplinari

### SCHEMA DISCIPLINARE del docente Prof.ssa Giorgina Raso

DISCIPLINA	CONOSCENZE/CONTENUTI	Risultati di apprendimento in termini di competenze (riferiti al PECUP generale)
ITALIANO	<p>L'età del Positivismo                      Il Naturalismo francese                      Il Verismo in Italia                      Giovanni Verga                          Vita e opere                          Pensiero e poetica                          <i>La lupa</i>                          <i>Morte di don Gesualdo</i></p> <p>Il Decadentismo                          La poesia francese                          Il Simbolismo: Mallarmé,                              Verlaine e Rimbaud                          Il romanzo decadente                      Giosuè Carducci                          vita, pensiero, opere                          <i>Lettura "Pianto antico"</i></p> <p>Gabriele D'Annunzio                          Vita e opere                          Pensiero e poetica                          <i>Lettura "La pioggia nel pineto"</i>                          <i>Sono nell'oscurità</i></p> <p>Giovanni Pascoli                          Vita e opere                          Pensiero e poetica                          <i>Lecture "Arano" e Novembre"</i>                          <i>L'assiuolo</i>                          <i>Lavandare</i></p> <p>Gli anni Venti, cultura, intellettuali e riviste                      Il Postmoderno nel secondo Novecento                      Giuseppe Ungaretti                          Vita e opere                          Pensiero e poetica                          <i>Lettura " "Soldati" "Veglia"</i>                              <i>"Mattino"</i>                          <i>Sono una creatura</i>                          <i>La madre</i></p> <p>L'Ermetismo                      Salvatore Quasimodo                          Vita e opere                          Pensiero e poetica                          <i>Lecture "Ed è subito sera" "Alle fronde dei salici"</i></p> <p>Eugenio Montale                          Vita e opere                          Pensiero e poetica                          <i>Lecture "Non chiederci la parola" "Ho sceso dandoti il braccio" Merigiare pallido</i></p>	<p>C1. Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana adeguandolo a diversi ambiti comunicativi: sociale, culturale, scientifico, tecnologico e professionale.                      C2. Analizzare e interpretare testi scritti di vario tipo.                      C3. Produrre testi di vario tipo.                      C4. Riconoscere / padroneggiare le linee fondamentali della storia letteraria ed artistica nazionale anche con particolare riferimento all'evoluzione sociale, scientifica e tecnologica.                      C5. Saper operare collegamenti tra la tradizione culturale italiana e quella europea ed extraeuropea in prospettiva interculturale.                      C6. Produrre oggetti multimediali.</p>

	<i>e assorto</i> Il Neorealismo Pier Paolo Pasolini Lettura "Il ferrobèdò"	
Libri e materiali utilizzati:  Libro di testo: Roncoroni-Cappellini-Sada, <b>LA MIA LETTERATURA Vol. 3 Dalla fine dell'Ottocento a oggi</b> , Mondadori		

DISCIPLINA	CONOSCENZE/CONTENUTI	Risultati di apprendimento in termini di competenze (riferiti al PECUP generale)
<b>STORIA</b>	La Belle Epoque La società di massa L'età giolittiana Venti di guerra La I guerra mondiale La Conferenza di Parigi Le Rivoluzioni russe Stalin e Lenin Il Fascismo La crisi del '29 Il Nazismo Verso la II guerra mondiale La II guerra mondiale La Resistenza	C1. Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali. C2. Analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori di riferimento, al cambiamento delle condizioni di vita e della fruizione culturale.
Libri e materiali utilizzati: Libro di testo: V. Calvani, <b>UNA STORIA PER IL FUTURO Vol. 3 Il Novecento ed oggi</b> , Mondadori scuola Filmati di repertorio sulle Guerre mondiali, Olocausto e Mussolini		

**SCHEDA DISCIPLINARE del docente Prof.ssa Michienzi Elisabetta/Prof.ssa Giorgina Raso**

DISCIPLINA	CONOSCENZE/CONTENUTI	Risultati di apprendimento in termini di competenze (riferiti al PECUP generale)
EDUCAZIONE CIVICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La Costituzione , le matrici politiche ispiratrici, i caratteri</li> <li>- Principi Fondamentali della Costituzione (art 1-12)</li> <li>- Repubblica Democratica e Parlamentare</li> <li>- Stato di diritto e Sociale</li> <li>- Organi costituzionali ,composizione e funzionamento : Parlamento-Governo-Presidente della Repubblica</li> <li>- Contratto di Lavoro e diritti e doveri del lavoratore. CCNL</li> <li>- La normativa sulla sicurezza</li> <li>- Agenda 2030 Ob 13 : Agire per il clima</li> <li>- La Nato e le altre organizzazioni internazionali</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere le principali funzioni e il ruolo degli organi dello Stato</li> <li>- Comprendere l'importanza della sovranità popolare e del valore della democrazia</li> <li>- Sviluppare una cittadinanza attiva attivando atteggiamenti critici e consapevoli di partecipazione alla vita sociale e civica</li> </ul>
Libri e materiali utilizzati: Appunti – Slide – Articoli su argomenti attuali		

**SCHEDA DISCIPLINARE del docente Prof. Pentifallo Francesco/ Prof. Motta Filippo**

DISCIPLINA	CONOSCENZE/CONTENUTI	Risultati di apprendimento in termini di competenze (riferiti al PECUP generale)
Sistemi automatici	<p><b>Modulo n.1 - Sistemi Lineari Tempo Invarianti (LTI)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione di controlli automatici. Modello matematico di un sistema, evoluzione nel tempo continuo e discreto. Esempio di regolazione climatica invernale di una stanza.</li> <li>• Definizione di sistemi lineari e non. Principio di sovrapposizione degli effetti.</li> <li>• Modelli matematici di riferimento: sistema meccanico massa-molla, resistore e condensatore.</li> <li>• Introduzione ai controlli automatici ed alla teoria dei sistemi. Esempi di sistemi elettronici, elettrici, meccanici. Parametri e variabili di stato.</li> <li>• Definizioni di sistema dinamico ed automazione.</li> <li>• Modello matematico del circuito RC.</li> <li>• Metodo semplificato di rappresentazione delle equazioni differenziali per modelli matematici, introduzione alle trasformate di Laplace per la loro risoluzione.</li> <li>• Proprietà di linearità (additività ed omogeneità) e tempo invarianza di un sistema.</li> <li>• Definizione di sistemi SISO e MIMO. Trasformate di Laplace, tabella. Definizione di funzione esponenziale, impulso e gradino.</li> <li>• Trasformate di Laplace ed antitrasformate. Esercizi di calcolo della trasformata, assegnata un'equazione modello di un sistema. Calcolo della risposta in evoluzione libera e forzata.</li> <li>• Risposta all'impulso di un sistema del secondo ordine, tramite le trasformate di Laplace.</li> <li>• Definizione di funzione di trasferimento (FdT). Poli e zeri di una funzione. Esercizi di calcolo della FdT di un sistema assegnato.</li> <li>• FdT di un sistema con ingresso del primo ordine.</li> <li>• Trasformate di Laplace dei componenti resistore, condensatore ed induttore. Funzioni di trasferimento di una rete elettrica, metodi di scrittura.</li> <li>• Funzioni di trasferimento di una rete elettrica e relativi metodi per ricavarla.</li> </ul> <p><b>Modulo n.2 - Sistemi di controllo analogici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilità dei sistemi Lineari Tempo Invarianti (LTI). Stabilità BIBO, posizioni delle radici.</li> <li>• Criterio di Routh-Hurwitz per la valutazione della stabilità di un sistema di ordine <math>n</math>.</li> <li>• Schemi a blocchi nei sistemi composti. Interconnessioni di blocchi sistema in serie e parallelo. Relazioni ingresso-uscita.</li> <li>• Interconnessione in retroazione. Sistemi ad anello aperto e chiuso, stabilità.</li> <li>• Rappresentazioni frequenziali di Bode e Nyquist</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.</li> <li>• Costruzione di un modello sistemistico - matematico a valle di considerazioni avanzate su situazioni progettuali reali.</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>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (cenni).</li> <li>• Diagrammi di Bode, risposta armonica. Rappresentazione logaritmica cartesiana.</li> <li>• Tracciamento del diagramma di Bode del modulo partendo da una FdT tramite calcolo approssimativo in bassa ed alta frequenza.</li> <li>• Amplificazione ed attenuazione. Diagrammi del modulo e della fase. Esercizi con richiami delle proprietà dei logaritmi.</li> <li>• Margine di fase e di ampiezza di un sistema ad anello chiuso. Pulsazione di crossover. Condizioni di stabilità ed instabilità e relativa rappresentazione grafica del modulo e della fase.</li> <li>• Esercizi sulla stabilità dei sistemi ad anello chiuso.</li> <li>• Criterio generale di stabilità di Bode.</li> </ul> <p><b>Modulo n.3 - Teoria della compensazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione di picco di sovraelongazione (overshoot), tempi di assestamento, salita e discesa. Condizioni dei poli nel caso di specifica</li> <li>• Sistemi di tipo 0, 1, 2 in base ai poli nell'origine. Costanti di posizione, velocità ed accelerazione. Cut-off rate. Errori al gradino e alla rampa che si presentano nei sistemi e tabella di adattamento.</li> <li>• Guadagno ad anello di un sistema con regolatore, risposta armonica.</li> <li>• Reti correttive, correzione dei sistemi per il soddisfacimento delle specifiche dinamiche. Tipologia di reti correttive.</li> <li>• Rete anticipatrice, configurazione, funzione di trasferimento, costante di attenuazione e di tempo. Valore della pulsazione dell'anticipo.</li> <li>• Rete ritardatrice e rete ritardo-anticipa, configurazioni, funzione di trasferimento, costante di attenuazione e di tempo. Valore della pulsazione del ritardo e dell'anticipo. Condizioni limite della pulsazione per ritardo-anticipa.</li> <li>• Regolatori industriali. Impiego, tipologie e caratteristiche. Regolatore proporzionale.</li> <li>• Regolatori industriali. Impiego, tipologie e caratteristiche. Regolatore proporzionale.</li> <li>• Regolatore integrale e derivativo. Funzioni di trasferimento e relativi schemi a blocchi.</li> <li>• Regolatori proporzionale-integrale (PI) e proporzionale-derivativo (PD). Funzioni di trasferimento e relativi schemi a blocchi.</li> <li>• Regolatori proporzionale-integrale-derivativo (PID). Funzione di trasferimento e relativo schema a blocchi.</li> </ul> <p><b>Modulo 4 – Sistemi elettrici per la produzione e la distribuzione dell'energia elettrica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impianti per la distribuzione dell'energia elettrica in ambito degli edifici per destinazioni civile ed industriale.</li> <li>• Schema a blocchi della distribuzione dell'energia.</li> <li>• Utilizzatori, fornitura dell'energia e punto di consegna (POD), analisi dei carichi dell'impianto, valutazione complessivi parziali di zona. Fattore di contemporaneità</li> </ul>	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considerazioni sull'impiego di una cabina BT/MT per la fornitura dell'energia elettrica.</li> <li>• Quadro generale, composizione e schema unifilare, linea dedicata al rifasamento e dei sottoquadri.</li> <li>• Protezioni combinate dei quadri elettrici da sovracorrenti e cortocircuiti.</li> <li>• Criteri di dimensionamento delle apparecchiature e componenti dell'impianto elettrico.</li> <li>• Calcolo dell'energia assorbita dagli utilizzatori.</li> <li>• Impianto di terra con relativi elementi, conduttori di protezione, equipotenziali e di terra, collettori di terra e dispersori.</li> <li>• Tabelle e sezioni di riferimento per la risoluzione di esercizi pratici reperibili nel manuale di elettrotecnica.</li> <li>• Dimensionamento di massima di un impianto fotovoltaico idoneo a soddisfare il bisogno energetico di una utenza in ambito civile e nella piccola industria.</li> </ul> <p><b>Attività laboratoriali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rivisitazione del concetto di algoritmo, diagrammi di flusso, blocchi funzionali.</li> <li>• Introduzione al PLC Logo Siemens. Schema elettrico e tipologie dell'hardware. Uscite a transistor ed a relè. Esempi pratici di utilizzo.</li> <li>• Software di programmazione LOGOSoft per la programmazione del PLC Siemens LOGO. Programmazione a blocchi e conversione in linguaggio <i>ladder</i>. Blocchi ingressi e uscite. Attivazioni semplici.</li> <li>• Il programma di calcolo Octave. Caricamento libreria sul controllo automatico. Istruzioni per definire una funzione di trasferimento. Tracciatura dei diagrammi di Bode e Nyquist.</li> <li>• Rilievo dei parametri caratteristici dei segnali generati con l'ausilio di un oscilloscopio.</li> <li>• Generatore di segnale a diverse forme d'onda. Segnali a gradino e ad impulso.</li> <li>• Prova a vuoto del trasformatore monofase. Schema elettrico di collegamento delle apparecchiature.</li> <li>• Motore ad induzione monofase asincrono. Avviamento, pilotaggio ed inversione di marcia.</li> </ul>	
<p><b>Libri e materiali utilizzati:</b></p> <p><b>Libro di Testo:</b> CERRI FABRIZIO, ORTOLANI GIULIANO, VENTURI EZIO - <i>NUOVO CORSO DI SISTEMI AUTOMATICI PER L'ARTICOLAZIONE ELETTRONICA DEGLI ISTITUTI TECNICI SETTORE TECNOLOGICO</i> Vol.3 – Hoepli Editore – ISBN 9788836003785</p> <p><b>Materiali in rete:</b> Dispense e presentazioni reperibili su internet</p> <p><b>Software per la simulazione:</b> TinkerCAD, Octave, MultiSIM, LogoSoft Siemens</p> <p><b>Ambienti Laboratoriali:</b> Oscilloscopio, breadboard, multimetro, alimentatore CC/CA. PLC.</p>		

**Educazione Civica (in riferimento alle trasversalità dell'insegnamento)**

- Lavoro ed occupazione. Articolo della Costituzione Italiana. Leggi e Norme
- Lavoro ed occupazione nell'industria del settore elettrotecnico e dei servizi energetici.

**SCHEDA DISCIPLINARE del docente Prof.ssa Paola Romina**

DISCIPLINA	CONOSCENZE/CONTENUTI	risultati di apprendimento in termini di competenze (riferiti al PECUP generale)
SC.MOTORIE E SPORTIVE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esercizi di equilibrio statico e dinamico</li> <li>• Controllo della postura e della respirazione</li> <li>• Attività ed esercizi a carico naturale</li> <li>• Regolamenti sportivi</li> <li>• Giochi sportivi: Pallavolo, Pallacanestro, Calcio a 5, Tennis da tavolo</li> <li>• Attività di arbitraggio</li> <li>• Primo soccorso e traumatologia</li> <li>• Il Fairplay nello sport</li> <li>• Sistemi e apparati: scheletrico, muscolare, cardiocircolatorio, respiratorio, nervoso</li> <li>• La seduta di allenamento e la frequenza cardiaca</li> <li>• I grandi rischi per la salute: alcol, fumo, droghe, obesità, sedentarietà e stress</li> <li>• Ed. Civica : Il lavoro ed elementi di primo soccorso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ha acquisito un corretto stile di vita</li> <li>• Svolge autonomamente un'attività motoria adeguata</li> <li>• Sa applicare opportunamente le tattiche e tecniche di gioco</li> <li>• Sa organizzare tornei e arbitrare</li> <li>• Sa intervenire opportunamente in caso di infortunio</li> <li>• Saper applicare le regole del sapere con un corretto stile di vita</li> <li>• Percepire e interpretare le sensazioni relative al proprio corpo</li> <li>• Saper adottare comportamenti indispensabili per il mantenimento di un buono stato di salute e per il benessere psicofisico</li> <li>• Osservare criticamente eventi e manifestazioni sportive, analizzare il fenomeno sportivo nei vari ambiti della società e conoscere le norme della convivenza civile</li> </ul>
<p>Libri e materiali utilizzati:  libro di testo: Energia pura Fit for school Rampa Alberto/Salvetti Maria Cristina Juvenilia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schede, materiale fornito dall'insegnante</li> <li>• Video, LIM</li> </ul>		

**SCHEDA DISCIPLINARE del docente Prof. Chieffe Settimo Maurizio/ Prof. Motta Filippo**

DISCIPLINA	CONOSCENZE/CONTENUTI	Risultati di apprendimento in termini di competenze (riferiti al PECUP generale)
<p>TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI</p>	<p>Componentistica degli impianti civili ed industriali ed i dispositivi di sicurezza                      Materiali e apparecchiature di comando e di protezione per impianti a bassa tensione.                      Manualistica d'uso e di riferimento.                      Progettazione e dimensionamento di impianti elettrici in BT a correnti forti e a correnti deboli                      Rifasamento degli impianti utilizzatori.                      Componenti e sistemi per la domotica.                      Controllori logici programmabili.                      Impiego del foglio di calcolo elettronico.                      Principi di funzionamento e caratteristiche di impiego della strumentazione di laboratorio.                      Motori e generatori elettrici: scelta e cablaggio.                      Sistemi di avviamento statico e controllo di velocità.                      Fonti energetiche alternative (Impianti ad energia solare, eolica, biomasse).                      Produzione, trasporto e distribuzione dell'energia elettrica.                      Cabine e reti di distribuzione dell'energia elettrica in MT e BT.                      Organizzazione e sicurezza d'impresa.</p> <p>Automazione e PLC</p>	<p>Utilizzare software specifici per la progettazione impiantistica ed illuminotecnica                      Realizzare progetti di difficoltà crescente, corredandoli di documentazione tecnica                      Scegliere i materiali e le apparecchiature in base alle caratteristiche tecniche e all'ottimizzazione funzionale degli impianti                      Analizzare e dimensionare impianti elettrici civili in BT.                      Analizzare e dimensionare impianti elettrici di comando, controllo e segnalazione.                      Analizzare e dimensionare impianti elettrici caratterizzati da un elevato livello di automazione o domotici.                      Verificare e collaudare impianti elettrici.                      Individuare e utilizzare la strumentazione di settore anche con l'ausilio dei manuali di istruzione scegliendo adeguati metodi di misura e collaudo.                      Collaudare impianti e macchine elettriche.                      Analizzare i processi di conversione dell'energia.                      Scegliere componenti e macchine in funzione del risparmio energetico.                      Interpretare e realizzare schemi di quadri elettrici di distribuzione e di comando in MT e BT.                      Analizzare e dimensionare impianti elettrici civili in BT.                      Interpretare e realizzare schemi di quadri elettrici di distribuzione e di comando in MT e BT.                      Individuare, valutare e analizzare i fattori di rischio nei processi produttivi e negli ambienti di lavoro del settore.                      Applicare le normative, nazionali e comunitarie, relative alla sicurezza e adottare misure e dispositivi idonei di protezione e prevenzione.</p>

		<p>Individuare i criteri per la determinazione del livello di rischio accettabile, dell'influenza dell'errore umano ed adottare comportamenti adeguati.</p> <p>Identificare le caratteristiche funzionali di controllori a logica programmabile (PLC e microcontrollori). Illustrare gli aspetti generali e le applicazioni dell'automazione industriale in riferimento alle tecnologie elettriche, elettroniche, pneumatiche e oleodinamiche.</p>
<p>Libro di testo: Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici 3 Articolazione elettrotecnica E. Bove – G. Portaluri, Tramonatana;</p> <p>Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: testi di consultazione, fotocopie, ricerche e approfondimenti on-line;</p> <p>Attrezzature e spazi didattici utilizzati: computer, LIM e sussidi multimediali.</p>		

### SCHEDA DISCIPLINARE del docente Prof.ssa Vallone Concetta

DISCIPLINA RELIGIONE CATTOLICA	CONOSCENZE/CONTENUTI	Risultati di apprendimento in termini di competenze (riferiti al PECUP generale)
	<p>Gesu' Storico e Gesu' Figlio di Dio.            I Fondamenti della Morale Cristiana: Comandamenti e Beatitudini;            I Valori: significato .Confronto Valori morali e valori sociali;            Il Manifesto delle Parole O-Stili.            I Valori cristiani: morali sociali presenti nella Dottrina Sociale della Chiesa: La Dignità della persona, La Diversità come arricchimento reciproco e non intolleranza e indifferenza, La Solidarietà, La Sussidiarietà, la Libertà, la Responsabilità del singolo e del gruppo nella Condivisione del Bene            Comune Poesia sul Valore della Pace di Lau Tsu.            Aborto. Pari dignità, pari diritti.            Il Vangelo Laico: L'umanità' testimoniata da Gesù il Nazareno.            Gesù le donne;  <u>Tipologie di Libertà</u>: Religiosa, di Pensiero e Personale, di Coscienza; confronto con gli art. Costit. pertinenti.            Lettura di alcune parabole significative nel proprio agire personale e sociale  <b>EDUCAZIONE CIVICA: IL LAVORO</b>: Lettura degli articoli della costituzione pertinenti.</p>	<p>C1. L 'alunno conosce gli orientamenti della Chiesa in materia di Dignità personale e Rispetto della vita in ambito personale, familiare e sociale.            C2. Sa conoscere in un contesto di pluralismo culturale complesso gli orientamenti della Chiesa sul rapporto tra coscienza, libertà e verità con riferimento alla bioetica, , giustizia sociale, questione ecologica .            C3. Sa operare criticamente scelte etico-religiose in riferimento ai valori proposti dal Cristianesimo.            C4.            C5.</p>
<p>Libri e materiali utilizzati: Articoli di giornali. Documenti. Esperienze personali. Filmati e video clip di sensibilizzazione sociale e morale.</p>		

**SCHEDA DISCIPLINARE del docente Prof.ssa Granata Tiziana**

DISCIPLINA	CONOSCENZE/CONTENUTI	risultati di apprendimento in termini di competenze (riferiti al PECUP generale)
MATEMATICA	<p><b>Relazioni e funzioni</b>                      La retta                      Definizione di funzione reale di variabile reale                      Classificazione delle funzioni                      Dominio e codominio di una funzione                      Calcolo del dominio di funzioni razionali intere e fratte, irrazionali intere                      Intersezione con gli assi cartesiani                      Segno di una funzione.</p> <p><b>Funzioni e Limiti.</b>                      Limiti di funzioni: approccio intuitivo e grafico. Forme di indecisione <math>\frac{0}{0}; \frac{\infty}{\infty}; +\infty - \infty</math> ;                      Applicazioni dei limiti per determinare le equazioni <b>degli asintoti</b> di una funzione (verticali, orizzontali, obliqui);  <b>Continuità</b> e punti di discontinuità( di una funzione). <b>Simmetrie di una funzione</b> Funzioni pari e dispari  <b>Le derivate</b> : Derivate di funzioni elementari e composte; Teoremi sulle derivate  <b>Applicazioni delle derivate</b>                      L'interpretazione geometrica della derivata; Applicazione delle derivate alla fisica, equazione della retta tangente ad una curva in un dato punto, punti stazionari, punti di flesso a tangente orizzontale e obliqua.                      Studio di semplici funzioni razionali, irrazionali, fratte e tracciamento del grafico sul piano cartesiano  <b>Educazione Civica: <i>Il lavoro</i></b>                      Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati</p>	<p style="text-align: center;"><i>C1</i>  <i>Il linguaggio e i metodi</i></p> <p style="text-align: center;"><i>C2</i>  <i>Le strategie e le problematiche</i></p> <p style="text-align: center;"><i>C3</i>  <i>I concetti e i modelli</i></p> <p style="text-align: center;"><i>C4</i>  <i>Le reti e gli strumenti informatici</i></p> <p style="text-align: center;"><i>C5</i>  <i>La conoscenza storica generale</i></p> <p style="text-align: center;"><i>C6</i>  <i>Competenza specifica di indirizzo</i></p>
Libri e materiali utilizzati: Libro di testo: MATEMATICA.VERDE seconda edizione- casa editrice: ZANICHELLI. Autori: Bergamini, Trifone, Barozzi. Materiali didattici semplificati (schemi, appunti, mappe)		

**SCHEDA DISCIPLINARE del docente Prof. Vescio Giuseppe/Prof Motta Filippo**

DISCIPLINA	CONOSCENZE/CONTENUTI	Risultati di apprendimento in termini di competenze (riferiti al PECUP generale)
<p>ELETTRONICA ed ELETTROTECNICA classe di concorso: <b>A040</b></p>	<p><b>FINO AL 15 MAGGIO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>REGIME ALTERNATIVO SINUSOIDALE SISTEMI TRIFASI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Potenza nei sistemi trifase simmetrici ed equilibrati. Potenza nei sistemi trifase simmetrici e squilibrati con e senza neutro; fattore di potenza totale.</li> <li>➤ Rifasamento dei carichi trifase.</li> <li>➤ Caduta di tensione e rendimento di una linea trifase</li> </ul> </li> <li>• <b>PROTEZIONE ELETTRICA:</b> Effetti della corrente elettrica sul corpo umano; Contatto elettrico diretto e indiretto; Impianti di terra; Coordinamento tra impianto di terra e interruttori differenziali; Impianti di protezione contro le scariche atmosferiche</li> <li>• <b>CITTADINANZA E COSTITUZIONE ED. CIVICA</b> Sicurezza elettrica e concetti di sicurezza nei luoghi di lavoro;</li> <li>• <b>ASPETTI GENERALI DELLE MACCHINE ELETTRICHE – TRASFORMATORE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Definizioni e classificazioni. Materiali usati nelle macchine elettriche.</li> <li>➤ Il trasformatore monofase:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ principio di funzionamento del trasformatore ideale</li> <li>○ circuito equivalente del trasformatore reale</li> <li>○ funzionamento a vuoto e sottocarico</li> <li>○ potenza, perdite e rendimento</li> </ul> </li> <li>➤ Il trasformatore trifase:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ tipi di collegamenti</li> <li>○ correnti a vuoto</li> <li>○ gruppi di appartenenza</li> <li>○ parallelo dei trasformatori</li> <li>○ Autotrasformatore: raffronto col trasformatore.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• <b>MACCHINE ELETTRICHE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>MOTORI ASINCRONI Principi di funzionamento e struttura</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Circuito elettrico equivalente</li> <li>○ Campo magnetico rotante</li> <li>○ Coppia potenza rendimento</li> <li>○ Regolazione di velocità dei motori elettrici.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p><b>* DAL 15 MAGGIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>ELETTRONICA DI POTENZA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ SCR, GTO, BJT, INVERTER E RADDRIZZATORI</li> <li>○ Principio di funzionamento.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Conoscono le caratteristiche elettriche dei materiali. Sanno individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento. Sanno comprendere, interpretare e analizzare schemi di impianti, individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite Sanno utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti Sanno 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</p>

Libri e materiali utilizzati:

**LIBRO DI TESTO:**

Gaetano Conte CORSO DI –ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA vol.3 HOEPLY

Manuale HOEPLI

Appunti del docente

**METODOLOGIE, PIATTAFORME E MATERIALI DI STUDIO UTILIZZATI:**

Lezione frontale, lettura e comprensione del testo

Coinvolgimento degli alunni in esercitazioni guidate e colloqui di adeguamento e recupero.

Correzione di esercizi proposti e relativi approfondimenti

Svolgimento in classe e a casa di un ampio numero di esercizi graduati in difficoltà

Peer tutoring (aiuto reciproco)

Apprendimento cooperativo (cooperative learning)

## **SCHEDA DISCIPLINARE del docente Prof.ssa Russo Valeria**

DISCIPLINA: <b>INGLESE</b>	CONOSCENZE/CONTENUTI (sottolineati quelli di <u>MICROLINGUA</u> )	risultati di apprendimento in termini di competenze (riferiti al PECUP generale)
	<p>-Presentations</p> <p>-Environment and pollution (revision of key vocabulary and notions)</p> <p>-Superlatives and Comparatives</p> <p>-Simple Past and Present Perfect</p> <p><u>-ARTIFICIAL INTELLIGENCE (definition, applications, possible issues)</u></p> <p><u>-From Artificial Intelligence to Creativity in Mechatronics: The importance of Patents</u></p> <p><u>-The first computers: Ava Lovelace, Charles Babbage and Alan Turing</u></p> <p><u>-ALAN TURING: life and contributions</u></p> <p><u>-The Turing Test</u></p>	<p>-Saper esprimere informazioni di base su sé stessi, i propri interessi e hobbies;</p> <p>-Saper individuare i concetti chiave all'interno di testi scritti e brevi tracce audio;</p> <p>-Saper descrivere persone, oggetti, situazioni e categorie stabilendo paragoni;</p> <p>-Scrivere brevi testi riguardanti dati personali, la propria quotidianità, descrivere cosa si sta facendo e cosa è accaduto in un preciso o generico momento del passato e nella propria esperienza passata;</p> <p>-Saper individuare e argomentare le nozioni di base relative all'Intelligenza Artificiale, riconoscendone la sua applicazione nella vita quotidiana e gli eventuali problemi ad essa connessi;</p> <p>-Saper collegare l'Intelligenza Artificiale all'ambito della Meccatronica;</p> <p>-Saper argomentare nozioni di base di carattere storico sociale sulle personalità chiave dello sviluppo dei primi computer;</p> <p>-Saper esprimere le proprie ambizioni future, intenzioni, programmi e parlare di previsioni;</p>

	<p>-FUTURE FORMS: Will, Be going to, Present Continuous</p> <p>-Reading and Listening strategies for Invalsi.</p> <p>-Manage to and Modals: may/might, can/ could</p> <p><u>-REVISION OF THE 1ST AND 2ND INDUSTRIAL REVOLUTIONS</u> (key vocabulary and notions)</p> <p>EDUCAZIONE CIVICA (NEW TRENDS IN TECHNOLOGICAL CAREERS)</p> <p>-Is A.I. a threat to the job market? (authentic material from The Guardian)</p> <p>-Key vocabulary about jobs and employment</p> <p>-How to write a European C.V.</p> <p>-Reading and listening strategies for INVALSI.</p> <p><u>-THE 3RD INDUSTRIAL REVOLUTION:</u> <u>War Industry;</u> <u>Mass Production;</u> <u>Television and Advertising;</u> <u>the large-scale use of Plastics;</u> <u>Globalization.</u></p> <p><u>-THE 4<sup>TH</sup> INDUSTRIAL REVOLUTION or THE “SMART FACTORY”:</u> <u>AUTOMATION AND ROBOTICS</u></p>	<p>-Saper parlare di possibilità, permessi e abilità al presente e al passato;</p> <p>-Saper mettere in relazione i processi storici con quelli economico-produttivi per linee generali con un inglese di base;</p> <p>-Saper riconoscere e usare il lessico chiave del campo semantico del lavoro;</p> <p>-Saper leggere tramite scanning e skimming un articolo di giornale autentico;</p> <p>-Saper scrivere il proprio CV europeo;</p> <p>-Saper cogliere i concetti chiave da brevi tracce audio (dialoghi e podcast);</p> <p>-Saper mettere in relazione i processi storici con quelli economico-produttivi per linee generali, con un inglese di base;</p> <p>-Saper orientarsi nello sviluppo tecnologico da un punto di vista cronologico;</p> <p>-Saper argomentare con un inglese di base le caratteristiche, applicazioni, benefici e potenziali problemi delle recenti tecnologie in uso, anche nella Smart Factory;</p>
--	---	---

	<p><u>(From NC to CNC with the cloud);</u>  <u>Robots: from Asimov to Industrial Robots;</u>  <u>Industrial sensors and car sensors;</u></p> <p><u>3D PRINTING</u>  <u>(definition; benefits; materials; applications);</u>  <u>Individual Research and Presentation of a 3D printed product on Padlet;</u></p> <p><u>INTERNET OF THINGS and DOMOTICS</u>  <u>(definition, applications, possible issues);</u></p> <p><u>DRONES</u>  <u>(definition and features, distinction between CIVILIAN USED DRONES and MLITARY DRONES, applications).</u></p>	<p>-Saper svolgere una ricerca su Internet seguendo delle semplici linee guida;</p> <p>-Saper restituire con un inglese di base il risultato della propria ricerca personale, sia oralmente che tramite piattaforme di condivisione multimediale;</p>
<p>Libri e materiali utilizzati:  LIBRO DI TESTO LINGUA INGLESE: Marina Spiazzi et al., <i>Performer B2</i>, Zanichelli.  MANUALE MICROLINGUA ELETTRONICA: Sergio Bolognini et al., <i>Career Paths in Technology</i>, Pearson.</p> <p>ALTRO: proposte di materiale autentico e semi-autentico calibrato (articoli di quotidiani online, video youtube, foto dal web ecc), elaborazione di mappe e riassunti (Drive), file audio (Drive).</p>		

**Allegati** (disponibili online)

Allegato A - Griglia nazionale valutazione colloquio esame

Allegato B – Griglie di valutazione prima prova scritta

Allegato C- Griglia di valutazione seconda prova scritta

Allegato D – Scheda crediti aggiornata secondo normativa in vigore

**Allegati** al documento di classe agli atti degli esami di Stato (Privacy)

Elenco alunni

<b>1</b>	OMISSIS
<b>2</b>	
<b>3</b>	
<b>4</b>	
<b>5</b>	
<b>6</b>	
<b>7</b>	

Il documento del Consiglio di Classe è stato approvato nella seduta del 08.05.2024

Docente coordinatore: GRANATA TIZIANA

**Composizione del Consiglio di Classe**

DOCENTI	DISCIPLINA	FIRMA
Raso Giorgina	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA STORIA	OMISSIS
Russo Valeria	LINGUA INGLESE	
Granata Tiziana ( <i>coordinatore</i> )	MATEMATICA	
Michienzi Elisabetta ( <i>compresente</i> )	EDUCAZIONE CIVICA	
Vescio Giuseppe	ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	
Pentifallo Francesco	SISTEMI AUTOMATICI	
Motta Filippo ( <i>compresente</i> )	ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA SISTEMI AUTOMATICI	
Chieffe Settimo Maurizio	TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	
Torchia Samuele ( <i>compresente</i> )	TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI	
Paola Romina	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	
Vallone Concetta	RELIGIONE CATTOLICA	

**Il Dirigente Scolastico**

**Prof.ssa Anna Primavera**

(firma autografa sostituita a mezzo stampa ex art.3, c.2 D.lgs n.39/93)

## 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 diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	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 incompleto, utilizzandoli 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 loro metodi.	4-4,50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0,50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1,50-2,50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3,50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4,50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	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 solo in relazione a specifici argomenti	1,50-2,50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei 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	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0,50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1,50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2,50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0,50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1,50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2,50	
<b>Punteggio totale della prova</b>				



Firmato digitalmente da  
**VALDITARA GIUSEPPE**  
 C = IT  
 O = MINISTERO  
 DELL'ISTRUZIONE E DEL  
 MERITO

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA**

**TIPOLOGIA A – ANALISI  
TESTUALE**

Candidato/a.....

Classe.....

<b>INDICATORI</b>	<b>DESCRITTORI</b>	<b>20</b>	<b>Attribuito</b>
<b>-Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. -Coesione e coerenza testuale</b>	Completa ed esauriente- Ottimo	<b>4</b>	
	Completa e appropriata – Buono	<b>3</b>	
	In parte pertinente alla traccia - Sufficiente	<b>2</b>	
	Imprecisa ed incompleta - Insufficiente	<b>1</b>	
	Scarso	<b>0,5</b>	
<b>-Ricchezza e padronanza lessicale. -Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.</b>	Esposizione fluida, appropriata ed efficace- Ottimo	<b>4</b>	
	Esposizione chiara e corretta- Buono	<b>3</b>	
	Semplice ma corretta- Sufficiente	<b>2</b>	
	Imprecisa ed incompleta- Insufficiente	<b>1</b>	
	Scarso	<b>0,5</b>	
<b>-Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. -Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</b>	Esauriente e originale- Ottimo	<b>4</b>	
	Logica e coerente- Buono	<b>3</b>	
	Semplice e lineare- Sufficiente	<b>2</b>	
	Imprecisa e frammentaria -Insufficiente	<b>1</b>	
	Insufficiente e scarso	<b>0,5</b>	
<b>Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo)</b>	Esauriente e originale- Ottimo	<b>4</b>	
	Completa e attinente- Buono	<b>3</b>	
	Semplice e lineare- Sufficiente	<b>2</b>	
	Imprecisa e frammentaria-Insufficiente	<b>1</b>	
	Scarso	<b>0,5</b>	
<b>- Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta) -Interpretazione corretta e articolata del testo</b>	Esaustiva e precisa- Ottimo	<b>4</b>	
	Completa e attinente- Buono	<b>3</b>	
	Semplice e lineare- Sufficiente	<b>2</b>	
	Imprecisa e frammentaria - Insufficiente	<b>1</b>	
	Scarso	<b>0,5</b>	

Punteggio totale .....

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA**

**TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO**

Candidato/a.....

Classe.....

INDICATORI	DESCRITTORI	20	Attribuito
<b>-Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.</b> <b>-Coesione e coerenza testuale</b>	Completa ed esauriente- Ottimo	<b>4</b>	
	Completa e appropriata – Buono	<b>3</b>	
	In parte pertinente alla traccia - Sufficiente	<b>2</b>	
	Imprecisa ed incompleta - Insufficiente	<b>1</b>	
	Scarso	<b>0,5</b>	
<b>-Ricchezza e padronanza lessicale.</b> <b>-Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.</b>	Esposizione fluida, appropriata ed efficace <del>- Ottimo</del>	<b>4</b>	
	Esposizione chiara e corretta- Buono	<b>3</b>	
	Semplice ma corretta- Sufficiente	<b>2</b>	
	Imprecisa ed incompleta- Insufficiente	<b>1</b>	
	Scarso	<b>0,5</b>	
<b>-Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.</b> <b>-Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</b>	Esauriente e originale- Ottimo	<b>4</b>	
	Completa e attinente- Buono	<b>3</b>	
	Semplice e lineare- Sufficiente	<b>2</b>	
	Imprecisa e frammentaria- Insufficiente	<b>1</b>	
	Scarso	<b>0,5</b>	
<b>Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto.</b> <b>Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.</b>	Esauriente e originale- Ottimo	<b>4</b>	
	Completa e attinente- Buono	<b>3</b>	
	Semplice e lineare- Sufficiente	<b>2</b>	
	Imprecisa e frammentaria- Insufficiente	<b>1</b>	
	Scarso	<b>0,5</b>	
<b>Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti.</b>	Esaustiva e precisa- Ottimo	<b>4</b>	
	Completa e attinente- Buono	<b>3</b>	
	Semplice e lineare- Sufficiente	<b>2</b>	
	Imprecisa e frammentaria - Insufficiente	<b>1</b>	
	Scarso	<b>0,5</b>	

Punteggio totale .....

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA**

**TIPOLOGIA C – RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE  
ESPOSITIVO-  
ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI  
ATTUALITA’**

Candidato/a.....

Classe.....

INDICATORI	DESCRITTORI	20	Attribuito
<b>- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. -Coesione e coerenza testuale</b>	Completa ed esauriente- Ottimo	<b>4</b>	
	Completa e appropriata – Buono	<b>3</b>	
	In parte pertinente alla traccia - Sufficiente	<b>2</b>	
	Imprecisa ed incompleta - Insufficiente	<b>1</b>	
	Scarso	<b>0,5</b>	
<b>-Ricchezza e padronanza lessicale. -Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.</b>	Esposizione fluida, appropriata ed efficace - Ottimo	<b>4</b>	
	Esposizione chiara e corretta- Buono	<b>3</b>	
	Semplice ma corretta- Sufficiente	<b>2</b>	
	Imprecisa ed incompleta- Insufficiente	<b>1</b>	
	Scarso	<b>0,5</b>	
<b>-Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. -Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</b>	Esauriente e originale- Ottimo	<b>4</b>	
	Logica e coerente- Buono	<b>3</b>	
	Semplice e lineare- Sufficiente	<b>2</b>	
	Imprecisa e frammentaria - Insufficiente	<b>1</b>	
	Scarso	<b>0,5</b>	
<b>-Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione. -Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione.</b>	Esauriente e originale- Ottimo	<b>4</b>	
	Completa e attinente- Buono	<b>3</b>	
	Semplice e lineare- Sufficiente	<b>2</b>	
	Imprecisa e frammentaria - Insufficiente	<b>1</b>	
	Scarso	<b>0,5</b>	
<b>Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>	Esauritiva e precisa- Ottimo	<b>4</b>	
	Completa e attinente- Buono	<b>3</b>	
	Semplice e lineare- Sufficiente	<b>2</b>	
	Imprecisa e frammentaria - Insufficiente	<b>1</b>	
	Scarso	<b>0,5</b>	

Punteggio totale .....

# GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVE SCRITTE E SCRITTO/GRAFICHE DISCIPLINE TECNICHE

Anno Scolastico: 2023/2024 - Classe: 5G - Data:    /    /    - Disciplina: TPSEE

INDICATORI PROVA SCRITTA		DESCRITTORI PROVA SCRITTA	VALUTAZIONE	
<b>A</b>	COMPLETEZZA NELL'ESECUZIONE DELL'ELABORATO	Presenta gravi errori/lacune	da 1 a 4	
		Presenta incertezze	5	
		Sufficiente	6	
		Complete	da 7 a 8	
		Completa e approfondita (con elaborazione personale)	da 9 a 10	
<b>B</b>	CONOSCENZA DEGLI ASPETTI TEORICI E/O DELLA NORMATIVA ELETTRICA ED ELETTRONICA	Presenta gravi errori/lacune	da 1 a 4	
		Presenta incertezze	5	
		Sufficiente	6	
		Complete	da 7 a 8	
		Completa e approfondita (con elaborazione personale)	da 9 a 10	
<b>C</b>	ESATTEZZA DEI CALCOLI E/O CAPACITÀ DI APPLICARE LE FORMULE DI PROGETTO O DI ANALISI	Presenta gravi errori/lacune	da 1 a 4	
		Presenta incertezze	5	
		Sufficiente	6	
		Complete	da 7 a 8	
		Completa e approfondita (con elaborazione personale)	da 9 a 10	
<b>D</b>	ADEGUATEZZA DELLE SCELTE PROGETTUALI E DELLE RELATIVE MOTIVAZIONI. CAPACITÀ ESPOSITIVA ED UTILIZZO DEL LINGUAGGIO SPECIFICO	Presenta gravi errori/lacune	da 1 a 4	
		Presenta incertezze	5	
		Sufficiente	6	
		Complete	da 7 a 8	
		Completa e approfondita (con elaborazione personale)	da 9 a 10	
<b>E</b>	CORRETTEZZA E LEGGIBILITÀ DEGLI SCHEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI REALIZZATI ANCHE ATTRAVERSO L'UTILIZZO DI SOFTWARE SPECIFICI DI SETTORE	Presenta gravi errori/lacune	da 1 a 4	
		Presenta incertezze	5	
		Sufficiente	6	
		Complete	da 7 a 8	
		Completa e approfondita (con elaborazione personale)	da 9 a 10	
<b>F</b>	ORGANIZZAZIONE DELL'ELABORATO E COERENZA ARGOMENTATIVA	Presenta gravi errori/lacune	da 1 a 4	
		Presenta incertezze	5	
		Sufficiente	6	
		Complete	da 7 a 8	
		Completa e approfondita (con elaborazione personale)	da 9 a 10	
<b>N</b> = NUMERO DI INDICATORI UTILIZZATI (fino a sei) <b>S</b> = SOMMA DELLE VALUTAZIONI DI OGNI INDICATORE UTILIZZATO		<b>VOTO FINALE</b>	<b>VF=S/N=</b>	

Lamezia Terme,    /    /   

Prof. \_\_\_\_\_

## GRIGLIA PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

(Classi Quinte)

studente

classe

sezione

A. **Punteggio iniziale** (media aritmetica “*M*” dei voti \_\_\_\_\_) PUNTI \_\_\_\_

<b>B. Qualità della partecipazione al dialogo educativo</b>	Si <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Frequenza delle lezioni (pari o superiore al 90%)	
<input type="checkbox"/> Voto di comportamento uguale o superiore a 8	
<b>C. Partecipazione ad attività, iniziative, eventi</b>	Si <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Partecipazione costruttiva alla vita della scuola (Open Day - Orientamento in entrata, Allestimento mostre, tornei, laboratori scolastici, iniziative PON, ecc.);	
<input type="checkbox"/> Partecipazione alle attività progettuali dell'ampliamento dell'offerta formativa;	
<input type="checkbox"/> Partecipazione con interesse a IRC con valutazione finale almeno di “DISTINTO” oppure partecipazione alle attività alternative all'IRC;	
<input type="checkbox"/> Attività certificate svolte presso Enti, Associazioni, Fondazioni nell'ambito di programmi di rilevante valenza formativa e congrue al corso di studi;	
<input type="checkbox"/> Attività certificate da Enti, Associazioni, Fondazioni, legate all'attività culturale, musicale-conservatorio, di volontariato continuo e rilevante per la comunità, attività agonistiche;	

**NOTA:** La media aritmetica “*M*” dei voti individua la banda di oscillazione per l'attribuzione del credito scolastico.

- Se la parte decimale di “*M*” è  $\leq 0,50$  lo studente ha diritto all'attribuzione del punteggio massimo della banda solo in presenza di entrambi i descrittori di **B** e 2 descrittori di **C**;
- Se la parte decimale di “*M*” è  $> 0,50$  lo studente ha diritto all'attribuzione del punteggio massimo della banda in presenza di 2 descrittori tra **B** e **C** di cui almeno 1 appartenente a **C**;
- Nella fascia  $8 < “M” \leq 9$ , lo studente ha diritto all'attribuzione del punteggio massimo della banda se in presenza di almeno un descrittore di **C**;
- Se “*M*”  $> 9$  lo studente ha diritto all'attribuzione del punteggio massimo della banda;

Il credito da attribuire è su base 40 tenuto conto di quanto disposto dalla normativa vigente all'atto della predisposizione della presente griglia. Eventuali modifiche che si renderanno necessarie saranno apportate con successiva delibera degli organi collegiali competenti.

Media dei voti	Fasce di credito a.s. 2023/24 ( Allegato A-D.lgs.62/2017)
$M < 6$	7-8
$M = 6$	9-10
$6 < M \leq 7$	10-11
$7 < M \leq 8$	11-12
$8 < M \leq 9$	13-14
$9 < M \leq 10$	14-15

Totale credito classi terza e quarta...

Credito classe quinta.....

Totale credito triennio.....

Il Coordinatore di classe