

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE DELLA V SEZ.A

dell'Istituto Tecnico Settore Tecnologico

elaborato ai sensi del
Ordinanza Ministeriale n. 54 del 26-03-2026

INDIRIZZO

ELETTRONICA ED Elettrotecnica

articolazione ELETTRONICA

Il Dirigente scolastico: Prof. Cristiano Palla

Coordinatore: Prof. Federico Violini

INDICE

1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE	pag.4
1.1 Breve descrizione del contesto	
1.2 Presentazione Istituto	
2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO	pag. 5
2.1 Profilo in uscita dell'indirizzo (dal PTOF)	
2.2 Quadro orario settimanale	
3. DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE	pag. 10
3.1 Composizione consiglio di classe	
3.2 Continuità docenti	
3.3 Composizione e storia classe	
4. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA	pag.17
4.1 Metodologie e strategie didattiche	
4.2 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento: attività nel triennio	
4.3 Ambienti di apprendimento: Strumenti – Mezzi – Spazi -Tempi del percorso Formativo	
5. ATTIVITÀ E PROGETTI	pag. 24
5.1 Attività di recupero e potenziamento	

5.2 Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa

5.3 Percorsi interdisciplinari

6. INDICAZIONI SU DISCIPLINE **pag.25**

6.1 Schede informative sulle singole discipline

7. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI **pag.79**

7.1 Criteri di valutazione

7.2 Criteri attribuzione crediti

7.3 Griglia adottata per la valutazione della prima prova

7.4 Griglia adottata per la valutazione della seconda prova

7.5 Griglia ministeriale di valutazione colloquio

7.6 Attività di preparazione all'esame di Stato

8. FIRME DEI DOCENTI E DEL DIRIGENTE SCOLASTICO
pag. 92

1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

1.1. Breve descrizione del contesto

L'Istituto POLO AMIATA OVEST, formatosi nell'anno scolastico 2011/12 dall'unione dei vari istituti superiori del versante grossetano del Monte Amiata, si caratterizza per l'ampiezza dell'offerta formativa.

Tutti gli ordini di istruzione vi sono rappresentati: quello liceale (con il Liceo Scientifico "Fermi" ed il Liceo delle Scienze Umane "Peri"), quello tecnico e quello professionale (con l'Istituto Tecnico - Professionale "Da Vinci" e l'Istituto Tecnico Economico "Balducci").

L'Istituto Tecnico-Professionale "Da Vinci" di Arcidosso, è la Sede Centrale del Polo; ha cominciato ad operare nel 1962 come I.P.S.I.A. e sede affiliata ad un Istituto Professionale per l'Industria e l'Artigianato di Roma. Dal momento in cui è divenuto autonomo, si sono alternate sedi associate di altri istituti professionali della provincia di Grosseto: Massa Marittima, Porto S. Stefano, Scansano e Follonica. Nel 1999 viene associata la sede dell'I.P.S.S.C.T. di Santa Fiora.

L'ISIS "POLO AMIATA OVEST" opera in un'area vasta, caratterizzata dalle criticità tipiche delle zone montane: scarsi collegamenti, un decremento demografico strutturale e un conseguente aumento della popolazione anziana; la zona si caratterizza inoltre per una presenza di alunni stranieri più alta rispetto alla media provinciale.

Il contesto economico in cui opera la scuola, per tradizione legato all'agricoltura e alle attività artigianali, attualmente vanta numerose piccole e medie aziende, che operano nel settore agroalimentare e nel settore tecnologico, con alcune eccellenze.

Gli studenti sono di estrazione economica e sociale eterogenea.

Il Polo accoglie studenti dai profili diversificati ed ha la necessità di caratterizzare la propria offerta formativa in termini di varietà e ampiezza. L'isolamento del territorio rende inoltre necessario individuare la scuola come luogo delle opportunità formative, culturali, sociali.

Il livello di preparazione medio intende offrire all'utenza del territorio la possibilità di conseguire un titolo di studio che, pur permettendo il proseguimento degli studi, sia allo stesso tempo immediatamente spendibile nel mondo del lavoro.

La presenza (dal 1975) di un Convitto annesso all'Istituto, consente l'iscrizione di studenti provenienti da tutto il territorio provinciale, comportando, una significativa diversificazione della popolazione

scolastica, che risulterebbe altrimenti esclusivamente proveniente dal ristretto ambito locale. Si tratta di una vera e propria Istituzione Educativa, che ospita studenti che risiedono in luoghi lontani dalla scuola, offrendo loro vitto, alloggio e assistenza nello studio pomeridiano. Le attività sono coordinate da un team di istitutori e di insegnanti. Oltre alle attività di studio, vengono offerte attività sportive (calcio, calcetto, pallavolo, basket, trekking, equitazione), artistiche e culturali (corsi di cinema, teatro, fotografia).

1.2. Presentazione dell'Istituto

L'Istituto Tecnico settore Tecnologico di Arcidosso nasce in attuazione del piano programmatico di interventi relativi al riordino degli istituti tecnici con decreto legge del 25 giugno 2008 e come sviluppo del precedente Istituto Professionale. Questo Istituto offre all'utenza del territorio, al termine del percorso di studi, una nuova figura professionale diplomata in Elettronica ed Elettrotecnica, capace di inserirsi in realtà produttive differenziate e in rapida evoluzione, sia dal punto di vista tecnologico sia da quello dell'organizzazione del lavoro.

2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

2.1. Profilo in uscita dell'indirizzo (dal PTOF)

Il diplomato in "Elettronica ed Elettrotecnica" ha 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. In particolare, l'articolazione "Elettronica" approfondisce la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi e circuiti elettronici.

OBIETTIVI SPECIFICI

- Acquisire competenze 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, collaborare nella progettazione, costruzione e collaudo di sistemi elettrici ed elettronici, di impianti elettrici e sistemi di automazione;
- 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 da 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;
- applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica;
- utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi;
- analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per il loro utilizzo e interfacciamento;
- gestire progetti;
- gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali;
- utilizzare linguaggi di programmazione di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione;
- analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.

Nello specifico dell'articolazione "Elettronica" il profilo viene orientato e declinato, sempre con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche, verso l'approfondimento della progettazione, realizzazione e gestione di sistemi e circuiti elettronici.

Finalità ed obiettivi curricolari educativi e formativi

Finalità educative:

- formazione della persona nel suo rapporto con la società, le culture e l'ambiente nel quale vive;
- trasmissione e acquisizione di abilità, metodi e strumenti efficaci in merito alle scelte riguardanti le prospettive future.

Obiettivi educativi specifici:

- educazione alla comunicazione e messa in atto di capacità relazionali per lo sviluppo di rapporti interpersonali e sociali;
- educazione alla riflessione su di sé, con la messa in atto di procedimenti di valutazione ed autovalutazione e con lo sviluppo di un atteggiamento critico e autocritico;
- educazione all'espressione di sé, nello sviluppo e nell'utilizzo di capacità creative e immaginative;
- educazione alla riflessione sulla propria realtà, cultura e tradizione, a confronto e in rapporto ad altre individualità e culture, nel rispetto delle diversità e delle differenze di genere;
- educazione alla comprensione della complessità della società e della sua struttura, e alla riflessione sul proprio ruolo all'interno della stessa;
- educazione alla formazione come cittadino, con i propri diritti e doveri e ad un procedimento democratico nell'avanzare proposte nelle forme dovute e agli opportuni organi;
- educazione alla correttezza di comportamento nei contesti nei quali si opera;
- educazione alla sensibilità e al rispetto nei confronti dell'ambiente;
- educazione alla ricerca e al lavoro di gruppo;
- educazione alla capacità di osservazione, analisi, descrizione, formalizzazione e sintesi, attraverso un metodo di lavoro efficace ed adeguato;
- educazione all'uso del metodo scientifico e alla sua verifica nell'osservazione di fenomeni e nella soluzione di problemi;
- educazione alla comprensione di dinamiche specifiche del mondo del lavoro, della formazione e dello studio anche in rapporto alle proprie aspirazioni.

Obiettivi curriculari cognitivi e metodologici trasversali agli indirizzi:

- Potenziamento e arricchimento delle capacità espressive;
- Potenziamento e sviluppo delle capacità logiche;
- Acquisizione di capacità di trasferimento dei contenuti appresi in contesto interdisciplinare;
- Acquisizione di un metodo di approccio e sviluppo di una situazione problematica assegnata;
- Acquisizione del lessico specifico di ogni disciplina; Istituto Statale Istruzione Superiore;
- Acquisizione di capacità di elaborazione, rappresentazione, interpretazione di situazioni e modelli;
- Consolidamento delle capacità di organizzazione autonoma nel lavoro individuale e di gruppo;
- Potenziamento e sviluppo delle capacità creative, di astrazione e di immaginazione;
- Acquisizione di capacità di autovalutazione.

2.2 Quadro orario settimanale

DISCIPLINE	1° BIENNIO		2° BIENNIO		5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua Inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Matematica	4	4	3	3	3
Complementi di matematica			1	1	

Diritto ed Economia	2	2			
Geografia generale economica	1				
Scienze integrate (Scienze della terra e Biologia)	2	2			
Scienze integrate (Fisica)	3	3			
Scienze integrate (Chimica)	3	3			
Scienze e tecnologie applicate		3			
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3	3			
Tecnologie informatiche	3				
Tecnologia e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici			5	5	6
Elettrotecnica ed elettronica			7	6	6
Sistemi automatici			4	5	5
Scienze Motorie e Sportive	2	2	2	2	2
Religione Cattolica e attività alternative	1	1	1	1	1

TOTALE ORE SETTIMANALI	33	32	32	32	32
Ore settimanali di esercitazioni in laboratorio	5	3	8	9	10

3. DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE

3.1. Composizione del consiglio di classe

Nome/cognome	Disciplina
Claudia Guerrini	Lingua e Letteratura Italiana e Storia
Monica Rosi	Scienze motorie e sportive
Lucia Gerarda Greco	Lingua inglese
Raffaella Blasi	Elettronica ed Elettrotecnica
Raffaella Blasi	Sistemi automatici
Federico Violini	Tecnologia e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici

Jessica Marruffi	Religione Cattolica e attività alternative
Vittorio Gaggi	Matematica
Carlo Ginanneschi	Laboratori di tecnologie progettazione di sistemi elettrici ed elettronici Laboratorio di sistemi automatici Laboratorio di elettrotecnica ed elettronica
Tiziana Galella	Sostegno
Ester Bai	Sostegno

3.2 Continuità docenti

<u>Disciplina</u>	<u>3^ CLASSE</u>	<u>4^ CLASSE</u>	<u>5^ CLASSE</u>
Lingua e Letteratura italiana			X
Storia			X
Matematica			X
Lingua Inglese	X	X	X
Scienze motorie e sportive	X	X	X
Religione cattolica			X
Tecnologie e progettazione di sistemi			X
Elettronica ed Elettrotecnica		X	X
Sistemi automatici			X

Laboratori di Elettrotecnica e d Elettronica			X
Laboratori Tecnologie di progettazione di sistemi elettrici ed elettronici			X
Laboratorio sistemi automatici	X		X
Attività di Sostegno Didattico agli alunni con disabilità	X	X	X

3.3 Composizione e storia della classe

All'inizio del triennio la classe contava 12 studenti; alla classe successiva sono stati ammessi 11 studenti, di cui 1 non ammesso a giugno.

La classe quarta contava 11 studenti.

Risultati dello scrutinio finale della classe IV

Numero studenti promossi con media

0	$m < 6$
0	$m = 6$
4	$6 < m \leq 7$
5	$7 < m \leq 8$
1	$8 < m \leq 9$
0	$9 < m \leq 10$

Uno studente non è stato ammesso alla classe quinta.

La classe quinta, quindi, è composta da 10 alunni, provenienti dalla classe quarta.

Presentazione ed osservazioni generali sull'evoluzione della classe.

La classe V A ad indirizzo elettronica è composta da 9 studenti, 1 studente si è ritirato entro il 15 marzo 2026.

I dati relativi agli allievi con BES saranno resi disponibili alla commissione esaminatrice nei fascicoli riservati individuali.

Alcuni alunni hanno mostrato buone attitudini sia nelle discipline teoriche, sia nelle attività pratiche, mentre altri mostrano una maggiore predisposizione per le une o per le altre.

Tutti gli studenti sono riusciti ad individuare le proprie specifiche inclinazioni, anche se alcuni con qualche difficoltà.

Quasi tutti gli studenti hanno raggiunto e potenziato le competenze di base e l'azione didattica svolta nel corso del triennio ha sviluppato nella maggior parte dei ragazzi competenze in termini di responsabilità, autonomia e autostima.

Per alcune materie di indirizzo non è stato possibile garantire la continuità didattica nel corso del triennio per tanto nelle discipline di Sistemi Automatici e TPSEE, soprattutto durante il terzo anno, gli studenti hanno accumulato delle lacune.

Al fine di sopperire alle carenze del terzo anno, a partire dalla quarta tutti i docenti delle discipline d'indirizzo hanno lavorato in sinergia, prima recuperando e poi potenziando le parti fondamentali del programma di quarta, iniziando con ritardo quello di quinta.

La frequenza non è stata sempre costante da parte di tutti gli studenti.

La partecipazione al lavoro proposto nelle varie discipline si è dimostrata proficua per più della metà della classe.

L'impegno personale è stato globalmente soddisfacente, in alcuni casi però soltanto riferito allo studio in funzione delle verifiche.

Gli alunni hanno mostrato una partecipazione adeguata anche alle discipline di area generale. Buoni risultati sono stati generalmente conseguiti nelle esperienze dei Percorsi per la Formazione Scuola Lavoro (FSL ex PCTO), che hanno visto gli studenti impegnati sia presso aziende esterne, sia in attività svolte all'interno della scuola.

Uno studente ha seguito, a partire dal quarto anno, un percorso di apprendistato di primo livello presso un'azienda del territorio, operante nel settore elettronico e automazione, coerente con il profilo di uscita dell'Istituto. Grazie alla formula dell'apprendistato di primo livello o "apprendistato duale", prevista dalla deliberazione della Giunta Regionale 1408/2016, lo studente ha potuto contare su un piano personalizzato di studio, composto da prevalente formazione a scuola e una parte di formazione in azienda, con alcune ore dedicate ad attività lavorativa.

Tale formula ha permesso allo studente di inserirsi nel mondo del lavoro, senza però interrompere, ma anzi implementando, la formazione scolastica, con l'obiettivo dell'ottenimento di un diploma e della prosecuzione degli studi di formazione superiore (si veda sul punto il fascicolo riservato dello studente apprendista).

Per quanto riguarda la capacità di rielaborazione critica e la capacità di analisi delle conoscenze acquisite, la classe si mostra variegata: alcuni studenti hanno buone capacità di riflessione, contestualizzazione e attualizzazione; altri, se guidati, riescono bene ad astrarre e ad utilizzare i contenuti della materia per leggere dinamiche più ampie; altri invece, utilizzano un metodo di studio di tipo prevalentemente mnemonico e non riescono ad avere un approccio critico e personale sugli argomenti trattati. In generale quindi i risultati ottenuti possono essere così riassunti: alcuni studenti hanno raggiunto un distinto livello, altri discreto, altri si attestano su livelli mediamente sufficienti.

4. INDICAZIONI GENERALI DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA

4.1. Metodologie e strategie didattiche

Lezione frontale

Lezione partecipata

Lettura collettiva del testo ed esercizi di comprensione e analisi

Lavori di gruppo

Scoperta guidata

Problem solving

Lavoro individuale

Didattica laboratoriale

Interventi integrativi di recupero e/o di approfondimento

Tutti gli insegnanti hanno continuamente svolto recupero in itinere.

Finalità ed obiettivi curriculari educativi e formativi

Finalità educative:

la formazione della persona nel suo rapporto con la società, le culture e l'ambiente nel quale vive;

la trasmissione e l'acquisizione di abilità, di metodi e di strumenti efficaci in merito alle scelte riguardanti le prospettive future.

Obiettivi educativi specifici:

- educazione alla comunicazione e alla messa in atto di capacità relazionali per lo sviluppo di rapporti interpersonali e sociali;
- educazione alla riflessione su di sé, con la messa in atto di procedimenti di valutazione ed autovalutazione e con lo sviluppo di un atteggiamento critico e autocritico;
- educazione all'espressione di sé, nello sviluppo e nell'utilizzo di capacità creative e immaginative;

- educazione alla riflessione sulla propria realtà, cultura e tradizione, a confronto e in rapporto ad altre individualità e culture, nel rispetto delle diversità e delle differenze di genere;
- educazione alla comprensione della complessità della società e della sua struttura, e alla riflessione sul proprio ruolo all'interno della stessa;
- educazione alla formazione come cittadino, con i propri diritti e doveri e ad un procedimento democratico nell'avanzare proposte nelle forme dovute e agli opportuni organi;
- educazione alla correttezza di comportamento nei contesti nei quali si opera;
- educazione alla sensibilità e al rispetto nei confronti dell'ambiente;
- educazione alla ricerca e al lavoro di gruppo;
- educazione alla capacità di osservazione, analisi, descrizione, formalizzazione e sintesi, attraverso un metodo di lavoro efficace ed adeguato;
- educazione all'uso del metodo scientifico e alla sua verifica nell'osservazione di fenomeni e nella soluzione di problemi;
- educazione alla comprensione di dinamiche specifiche del mondo del lavoro, della formazione e dello studio anche in rapporto alle proprie aspirazioni.

Obiettivi curriculari cognitivi e metodologici trasversali agli indirizzi:

- Potenziamento e arricchimento delle capacità espressive;
- Potenziamento e sviluppo delle capacità logiche;
- Acquisizione di capacità di trasferimento dei contenuti appresi in contesto interdisciplinare;
- Acquisizione di un metodo di approccio e sviluppo di una situazione problematica assegnata;
- Acquisizione del lessico specifico di ogni disciplina; Istituto Statale Istruzione Superiore
- Acquisizione di capacità di elaborazione, rappresentazione, interpretazione di situazioni e modelli;
- Consolidamento delle capacità di organizzazione autonoma nel lavoro individuale e di gruppo;
- Potenziamento e sviluppo delle capacità creative, di astrazione e di immaginazione;
- Acquisizione di capacità di autovalutazione.

4.2. FSL : attività nel secondo biennio e quinto anno

Le attività di FSL (ex PCTO), obbligatorie per una durata complessiva non inferiore a 150 ore nel secondo biennio e nell'ultimo anno del percorso di studi degli istituti tecnici, sono stati svolti con l'obiettivo di promuovere lo sviluppo delle competenze trasversali, esaltando la valenza formativa dell'orientamento in itinere, coniugando l'offerta formativa scolastica con le esigenze del territorio, anche nell'ottica di un auto-orientamento.

In tali percorsi si è evidenziata, a seguito della ricognizione effettuata del tessuto produttivo dell'area amiatina della Provincia di Grosseto, una minore capacità delle imprese della zona di assorbire da sole un numero elevato di diplomati, elemento confermato anche dall'analisi degli impieghi degli ex diplomati. La dimensione delle aziende locali è medio-piccola, con focus in settori diversi, ma che sostanzialmente richiedono principalmente la figura professionale dell'installatore/manutentore elettrico-elettronico.

A partire da tali considerazioni si è individuato il percorso per il settore Tecnico Elettronico articolato su più anni.

a.s. 2023-2024, classe III TEC

Stage Interno:

- Progettazione e realizzazione di un amplificatore audio a transistor
- Formazione sulla sicurezza

Stage Esterno:

- l'attività principale svolta è consistita in stage presso aziende del settore elettrico ed elettronico. In tale attività gli studenti hanno potuto confrontarsi con la realtà lavorativa del territorio, maturando competenze specifiche nell'ambito impiantistico elettrico e comprendendo tempi e modi di operare all'interno di imprese del settore

a.s. 2024-2025, classe IV TEC

Stage Interno:

- Progetto Automazione Industriale "Ponti verso il lavoro: un progetto per l'integrazione tra istruzione e mercato del lavoro" PONTI"
- Patentini muletto e PLE
- Attività laboratoriali per la gestione degli spazi

Stage Esterno:

- stage presso aziende del settore elettrico ed elettronico. In tali attività gli studenti hanno potuto confrontarsi con la realtà lavorativa del territorio, maturando competenze specifiche nell'ambito impiantistico elettrico e comprendendo tempi e modi di operare all'interno di imprese del settore.

Progetti di orientamento in uscita:

- Partecipazione agli open day presso l'Università degli Studi di Siena.
- Partecipazione al progetto di orientamento universitario organizzato dall'Università degli Studi di Siena.
- Attività di n. 30 ore di orientamento in uscita con il tutor scolastico.

Apprendistato di primo livello:

- incontri con le aziende del territorio e con Il Centro per l'impiego di Arcidosso finalizzati alla presentazione del percorso di apprendistato di primo livello.

Progetti Interni:

- incontri di formazione con ASL, salute e sicurezza sul lavoro e redazione del CV in italiano e inglese.

a.s. 2025-2026, classe V TEC

Stage Interno:

- Attività laboratoriali per la gestione degli spazi
- Progetto POC "Il mondo del lavoro": laboratorio di n. 30 ore con esperto, in collaborazione con il centro per l'Impiego e le aziende del territorio operanti nel settore elettrico-elettronico

Progetti Interni:

- incontri di formazione con ASL, salute e sicurezza sul lavoro e redazione del CV in italiano e inglese.
- Conseguimento del brevetto per l'utilizzo del BLSD
- Patentini gru su camion e trattore
- Attività di n. 30 ore di orientamento in uscita con il tutor scolastico.

Stage Esterno:

- Progetto PNRR D.M. 88/2025 Monaco di Baviera

Il percorso, nel suo complesso, ha cercato di avvicinare gli studenti alla realtà lavorativa del territorio, partendo dalla capacità di lavoro in gruppo e passando attraverso i diversi aspetti della realtà del lavoro, che vanno dalla sicurezza alle specifiche competenze organizzative e di autonomia operativa necessarie per lo svolgimento delle mansioni lavorative.

Il percorso del secondo biennio, classe III e IV, è stato caratterizzato da un forte contatto con la realtà lavorativa, che ha tentato di sviluppare sia le capacità di lavorare in gruppo, di collaborare e partecipare, sia di dare il proprio contributo in un ambiente nel quale l'agire responsabilmente e autonomamente è una competenza fondamentale.

Nell'ultimo anno, classe V, l'attenzione è stata rivolta ad incentivare le capacità di progettazione e realizzazione autonoma di ciascuno. Tale attività ha permesso di proiettare gli alunni verso il loro futuro, nell'ottica di un'eventuale prosecuzione degli studi o della ricerca di un lavoro appagante.

Durante tutto il percorso si è sempre cercato di dare centralità agli aspetti della sicurezza applicata, cercando di far divenire proprie tutte quelle buone pratiche finalizzate a minimizzare i rischi insiti nelle prestazioni lavorative in generale e più specificamente connesse al settore elettrico ed elettronico.

ORGANIZZAZIONE

I percorsi di PCTO sono stati sviluppati in circa **371 ore** complessive articolate secondo la seguente modalità:

Classe terza

Competenza trasversale	Lavoro di gruppo <i>(Collaborare e partecipare)</i>
Competenza tecnico-professionale	Saper seguire in modo efficace le indicazioni fornite per l'esecuzione delle attività
Articolazione del percorso	

Attività di formazione interna per la sicurezza	12 ore
Progetti interni	67 ore
Stage esterno presso aziende	80 ore
Totale	159 ore

Classe quarta

Competenza trasversale	Agire in modo responsabile
Competenza tecnico-professionale	Saper identificare e applicare le metodologie della gestione per i progetti Saper applicare i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica Saper applicare il problem solving
Articolazione del percorso	
Stage e progetti interni	33 ore
Stage esterno presso aziende	80 ore
Patentini per Trattore e Gru su camion	17 ore
Totale	130 ore

Classe quinta

Competenza trasversale	Sapersi auto-orientare rispetto alle scelte professionali e più in generale della vita.
Competenza tecnico-professionale	<i>Avere senso di iniziativa e di imprenditorialità, sapendo tradurre le idee in azione grazie alla creatività, l'innovazione e l'assunzione di rischi</i>
Articolazione del percorso	
Progetto POC "Il mondo del lavoro"	30 ore
Patentini per muletto e PLE	17 ore
Corso BLSD	5 ore
Progetto PNRR D.M. 88/2025 Monaco di Baviera	30 ore
Totale	82 ore

Per quanto concerne le competenze acquisite dai singoli allievi, a seguito del percorso svolto (da intendersi come l'insieme dei risultati conseguiti, dell'impegno profuso, della frequenza e quant'altro si è ritenuto utile ai fini della valutazione) i docenti, coinvolti nelle varie attività, hanno inserito, per ciascuno studente, le relative valutazioni come stabilito dai regolamenti vigenti presso il nostro Istituto.

4.3 Ambienti di apprendimento: strumenti, mezzi, spazi e tempi del percorso formativo

Strumenti: libri, materiale multimediale, copie fotostatiche fornite dai docenti, materiale caricato su classroom.

Ambienti: classe fisica e classe virtuale.

Tempi: Trimestre (dal 15 settembre al 23 dicembre 2025)
Pentamestre (dal 7 gennaio al 10 giugno 2026)

5. ATTIVITÀ E PROGETTI

5.1. Attività di recupero e di potenziamento

Tutti i docenti hanno effettuato attività di recupero e di potenziamento in itinere all'interno del proprio orario scolastico oltre ad una settimana dal 07 Gennaio 2026 al 13 Gennaio 2026.

A partire dall'anno scolastico 2023-24 tutti gli studenti hanno usufruito dei percorsi, individuali e di gruppo, compresi nei progetti PNRR:

- **Azioni di prevenzione e contrasto alla dispersione scolastica (D.M. 170/2022 e D.M. 19/2024)**: percorsi di mentoring e orientamento, percorsi di orientamento con il coinvolgimento delle famiglie, percorsi di potenziamento delle competenze di base, di motivazione e accompagnamento, percorsi formativi e laboratoriali co-curricolari.
- **Competenze STEM e multilinguistiche nelle scuole statali (D.M. 65/2023)**: percorsi di formazione per il potenziamento delle competenze linguistiche, percorsi di formazione e orientamento per il potenziamento delle competenze STEM. digitali e di innovazione, (Realizzazione di percorsi didattici, formativi e di orientamento).

5.2. Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa

- Sportello di psicologia scolastica
- Formazione per BLSD
- Partecipazione ai giochi della gioventù
- PET / Certificazioni B2
- Teatro in lingua inglese

- Visita al Museo della deportazione e della Resistenza di Prato
- Trofeo Balducci, corsa campestre
- 25° Trofeo Amiata
- Progetto PNRR D.M. 88/2025 Monaco di Baviera

6. INDICAZIONI SULLE DISCIPLINE

6.1. Schede informative su singole discipline

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina: ITALIANO	Saper leggere e analizzare un testo autonomamente. Padroneggiare la lingua italiana, nella sua forma scritta, come strumento di comunicazione nei diversi contesti. Padroneggiare la lingua italiana nella produzione di testi orali. Padroneggiare la lingua italiana come strumento di comunicazione del pensiero e della ricerca.
CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:	<u>Giovanni Verga: vita, poetica ed opere</u> Da <i>I Malavoglia</i> <i>Prefazione, Il ciclo dei vinti</i> cap. I <i>L'inizio de I Malavoglia</i> cap. XV, <i>L'addio di 'Ntoni</i> Da <i>Mastro don Gesualdo</i> parte IV, cap.V, <i>La morte di Gesualdo</i> Da <i>Vita dei campi</i>

	<i>Nedda</i> Rosso Malpelo <i>La Lupa</i> <u>Gabriele D'Annunzio: vita, poetica ed opere</u> Da <i>Il Piacere</i>: libro I, cap.II, <i>Il ritratto di un esteta</i> libro IV, cap. III, <i>Il fallimento di un esteta</i> Da <i>Le vergini delle rocce</i>: libro I, <i>Il programma del superuomo</i> Da <i>Alcyone</i>: <i>La pioggia nel pineto</i> <u>Giovanni Pascoli: vita, poetica ed opere</u> <i>Il fanciullino</i> Da <i>Myricae</i>: <i>Lavandare</i> <i>X Agosto</i> <i>Il tuono</i> Da <i>Canti di Castelvecchio</i>: <i>Il gelsomino notturno</i> Da <i>Poemetti</i> <i>Italy</i> (V, vv. 10-25; VI, vv. 1-21)
--	---

	<u>Sibilla Aleramo</u> da <i>Una donna</i> <i>Un'iniziazione atroce</i> <u>Luigi Pirandello: vita, poetica ed opere</u> <i>L'umorismo</i> Da <i>Novelle per un anno</i> <i>La patente</i> <i>Il treno ha fischiato</i> <i>La carriola</i> Da <i>Il fu Mattia Pascal</i>, Cap. XII, <i>Lo strappo nel cielo di carta</i> cap. XV, <i>Adriano Meis e la sua ombra</i> Da <i>Quaderni di Serafino Gubbio operatore</i> capp. I e II, <i>Serafino Gubbio e la civiltà della "Macchina"</i> Da <i>Uno, nessuno e centomila</i>, libro I, cap. VII, <i>Nessuno davanti allo specchio</i> Da <i>Maschere nude</i> Trama, tematiche e personaggi di: <i>Sei personaggi in cerca d'autore, Così è (se vi pare), Enrico IV</i> <u>Italo Svevo: vita, opere, poetica</u> Da <i>Una vita</i>:
--	---

	Cap. II, <i>Le ali del gabbiano e il cervello dell'intellettuale</i> Da <i>Senilità</i>: Cap. I, <i>Emilio e Angiolina</i> Cap. XII, <i>L'ultimo appuntamento con Angiolina</i> Da <i>La coscienza di Zeno</i> Cap. II, <i>Lo schiaffo del padre</i> Cap. III, <i>L'ultima sigaretta</i> Cap. V, <i>La proposta di matrimonio</i> Cap. VIII, <i>La vita è una malattia</i> <u>Giuseppe Ungaretti: vita, opere, poetica</u> Da <i>L'allegria</i>: <i>I fiumi</i> <i>San Martino del Carso</i> <i>Mattina</i> <i>Soldati</i> <i>Veglia</i> <i>In memoria</i> <u>Primo Levi</u> Da <i>Se questo è un uomo</i> <i>Shemà</i> Cap. I- <i>Il viaggio</i>
--	--

	<i>Cap. IX- I sommersi e i salvati</i> <i>Da Ad ora incerta</i> <i>La bambina di Pompei</i> I movimenti culturali e letterari: ROMANTICISMO, POSITIVISMO, NATURALISMO, VERISMO, SIMBOLISMO, DECADENTISMO, ESTETISMO, FUTURISMO, ERMETISMO. Per l'elenco completo degli argomenti si rimanda al programma svolto depositato in segreteria
ABILITÀ:	Utilizzare analisi del testo e lessico in rapporto ad ambiti e contesti diversi. Comprendere il messaggio contenuto in un testo letterario, saperlo interpretare, riassumere e contestualizzare. Ricerca, acquisire, selezionare informazioni generali e specifiche in funzione della comprensione di un particolare testo letterario. Saper utilizzare differenti registri comunicativi Riconoscere e padroneggiare la prospettiva storica della lingua italiana. Esporre contenuti e argomentazioni su testi della tradizione letteraria ed artistica italiana formulando anche motivati giudizi critici. Condurre analisi contestuali per similarità di tematica, di area culturale, di genere letterario. Intessere conversazioni tramite precise argomentazioni a carattere dialogico. Padroneggiare le strutture della lingua presenti in testi anche specialistici.

	Sviluppare capacità di riflessione sulla lingua. Collocare i testi nel contesto storico letterario di riferimento. Confrontare i modelli per individuare le trasformazioni Motivare e contestualizzare i mutamenti strutturali, tematici e formali. Saper strutturare l'argomentazione in ambito disciplinare e/o interdisciplinare. Saper costruire percorsi tematici pluridisciplinari.
METODOLOGIE:	Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti). Lavoro di gruppo in laboratorio di informatica. Lavoro domestico di ricerca su Internet. Lezioni frontali. Lezioni frontali interattive. Lezione dialogata. Esposizione orale. Problem solving.
CRITERI DI VALUTAZIONE:	COMPITI SCRITTI INTERROGAZIONE ORALI PRESENTAZIONI DI TESINE E RICERCHE PARTECIPAZIONE DELL'ALUNNO ALLE LEZIONI
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	Libro di testo materiali multimediali materiali condivisi su classroom

<u>COMPETENZE RAGGIUNTE</u> <u>alla fine dell'anno per la</u> <u>disciplina:</u> STORIA	Sapersi orientare sui concetti generali relativi alle istituzioni statali, ai sistemi politici e giuridici, ai tipi di società, alla produzione artistica e culturale Saper ordinare e organizzare i contenuti in quadri organici Saper fornire un semplice giudizio critico su fenomeni e processi Saper interpretare la complessità del presente alla luce delle vicende che lo hanno preceduto
<u>CONOSCENZE o CONTENUTI</u> <u>TRATTATI:</u>	Economia e società nell'era della Seconda rivoluzione Industriale L'Italia della Sinistra storica La stagione dell'imperialismo La prima guerra mondiale La rivoluzione russa L'Italia dal dopoguerra al fascismo L'Italia fascista La Germania dalla Repubblica di Weimar al Terzo Reich L'Unione Sovietica e lo stalinismo Il mondo verso una nuova guerra La seconda guerra mondiale La guerra in Italia e la Resistenza.

	La Costituzione italiana Focus sulla storia dell’emancipazione femminile in Italia e in Europa, dalla Seconda Rivoluzione Industriale fino alla nascita della Repubblica (valido anche per Educazione Civica) Per l’elenco completo degli argomenti si rimanda al programma svolto, depositato in segreteria
<u>ABILITÀ:</u>	Sapere presentare il periodo storico sotto i profili: politico, economico, sociale, culturale Saper usare in maniera appropriata concetti e termini storici in rapporto agli specifici contesti storicoculturali Saper analizzare e interpretare documenti e fonti storiche Saper collocare gli eventi nella dimensione temporale e spaziale Saper cogliere cause, implicazioni e interrelazioni tra eventi e processi storici saper padroneggiare alcuni strumenti della storiografia per individuare e descrivere continuità e mutamenti Saper cogliere le problematiche specifiche dei fatti più significativi delle età Moderna e Contemporanea quali radici del presente
<u>METODOLOGIE:</u>	Lezioni frontali, lezioni partecipate, cooperative learning, didattica laboratoriale, lettura e analisi testi, utilizzo testi multimediali

<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	VERIFICHE SCRITTE INTERROGAZIONE ORALI PRESENTAZIONI DI TESINE E RICERCHE PARTECIPAZIONE DELL'ALUNNO ALLE LEZIONI
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u>	Libro di testo Materiali multimediali

<u>COMPETENZE</u> <u>RAGGIUNTE alla fine</u> <u>dell'anno per la</u> <u>disciplina:</u> MATEMATICA	• Essere in grado di capire, analizzare e commentare un grafico; • Saper studiare e disegnare un grafico di funzione
<u>CONOSCENZE o</u> <u>CONTENUTI</u> <u>TRATTATI:</u> <u>(anche attraverso</u> <u>UDA o moduli)</u>	• Lo studio di funzione (intera, razionale fratta) - determinazione del: dominio, pari o dispari, intersezione con gli assi cartesiani, segno della funzione, calcolo dei limiti e studio della derivata prima. Determinazione degli asintoti verticali, orizzontali, dei punti di massimo / minimo. Realizzazione del grafico della funzione. • Le derivate: significato geometrico ed algebrico, calcolo di semplici derivate (derivate elementari, prodotto di una costante per una funzione; somma / differenza, prodotto e quoziente di due funzioni).

	• Gli integrali: cenni; primitive e integrale indefinito; gli integrali immediati (prodotto di una costante per una funzione, somma e differenza di funzioni). • Per l'elenco completo degli argomenti si rimanda al programma svolto, depositato in segreteria
<u>ABILITÀ:</u>	• Calcolo • Leggere e comprendere grafici • Realizzare un grafico
<u>METODOLOGIE:</u>	• Lezioni frontali • Lavoro di gruppo • Utilizzo di materiali e supporti multimediali • Problem solving • Utilizzo del testo adottato e integrazione con mappe, formulari e materiali provenienti da altre fonti
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	• Compiti scritti; • Interrogazioni orali; • Presentazione di relazioni / tesine • Partecipazione attiva alle lezioni
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u>	• Zanichelli - Matematica verde - volumi 4. Ed. Massimo Bergamini, Anna Trifone, Graziella Barozzi • Tabelle e mappe sugli argomenti del programma

COMPETENZE

RAGGIUNTE alla fine

dell'anno per la

disciplina:

LINGUA INGLESE

Competenza **MULTILINGUISTICA**: Utilizzare la lingua straniera efficacemente per i principali scopi comunicativi e operativi, soprattutto nei contesti specifici del settore.

Quasi tutti gli studenti dimostrano di aver acquisito una sufficiente e/o buona, in alcuni casi ottima, competenza **INTERCULTURALE , SOCIALE- PERSONALE** e competenza **IN MATERIA DI CITTADINANZA**, dimostrando di sapersi relazionare con rispetto verso l'altro, saper sostenere una propria tesi anche su tematiche attuali, saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui.

La maggior parte gli studenti ha sempre partecipato attivamente alle lezioni, mostrando interesse, impegno, autonomia nello studio e lavorando attivamente alla capacità di **IMPARARE AD IMPARARE**, acquisendo consapevolezza della diversità dei metodi e delle strategie e dimostrando di essere in grado di valutare i criteri di affidabilità dei risultati raggiunti.

In relazione alla materia, la maggior parte del gruppo classe è in grado di **utilizzare criticamente le tecnologie dell'informazione e della comunicazione**, insieme a strumenti informatici e telematici, nelle attività di studio, di ricerca e di approfondimento, dimostrando di aver compreso il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e analizzandone criticamente, in lingua, i modi di fruizione culturale.

Gli studenti avanzati si distinguono anche per **competenze imprenditoriali e di problem solving**, mostrate e/o comunicate sempre in ambito linguistico.

Gli studenti hanno preso parte a progetti che coinvolgono la lingua inglese e un gruppo degli stessi è in possesso di certificazione PET e/o FCE.

<u>CONOSCENZE o</u> <u>CONTENUTI</u> <u>TRATTATI:</u> <u>(anche attraverso</u> <u>UDA o moduli</u>	ESP (English for specific purposes) UDA1 How electricity changed the world: simple circuit, series circuit, parallel circuit, current, voltage, resistance, the domestic circuit, energy saving at home, new ways of lightning, .conventional and integrated circuits UDA2 (valida anche come modulo di EDUCAZIONE CIVICA) Generating electricity: methods of producing electricity,the generator, fossil fuels, nuclear power, renewable energy UDA3 Distributing energy: the distribution grid and how to manage it, the transformer, the smart grid and how will it work UDA4 Electronic components and systems: conductors and insulators, semiconductors, transistor, superconductors, colour coding, amplifiers, oscillators, mounting, MEMS, Analogue and digital UDA5 Microprocessors: the microprocessor and its inventor, the data sheet, how to read a data sheet, operational amplifier UDA6 Automation: what is automation and its development, artificial intelligence and robots UDA7
---	--

	Culture and History: The Industrial Revolution, World War I, World War II and world context, How electricity changed the world, The Battle of the currents: Edison Vs Tesla, The race to built the integrated circuit (Kilby and Noyce) UDA8 Culture and Literature: Gender Equality and the role of women (inerente anche al modulo di Educazione civica) Mary Shelley: life and context, important features related to the role of women in the past, the role of women between present and past, gender stereotypes and prejudices "Frankenstein" and the "spark of being": plot, characters, settings, main features and connections to science and electricity, 1984: plot and main features "The Strage case of Dr Jekyll and Mr Hyde": plot, setting, characters, main features and connections to science Communicative Functions: • Speaking about electricity, electronics, technology and/or telecommunications • Speaking about historical events, authors/ scientists/ inventors • Making links and creating connections between authors, texts and context • Making interdisciplinary links Grammar and Vocabulary revision: revisione del lessico generico, anche di base, e settoriale,, revisione dei tempi verbali semplici e composti revisione della morfosintassi di base e complessa Approfondimenti e potenziamento su strutture B2/B2+/C1 Recupero in itinere di strutture e lessico di livello
--	--

	A2+/B1/B1+ Entro la fine dell'anno si prevede di integrare i seguenti contenuti: -Mechatronics and/or robotics; -Alan Turing and his "intelligent machines"; -The World Wide Web; -Industry 4.0 and the future (3D printing, drones, etc) Eventuali modifiche intercorse tra ora e la fine dell'anno scolastico verranno tempestivamente comunicate.
<u>ABILITÀ:</u>	- Approfondire i contenuti (anche affrontati negli anni precedenti) ed utilizzare la microlingua in modo efficace per produrre, comprendere e analizzare testi di varie tipologie e produrre testi di vario tipo; -Comprendere in modo globale, selettivo e dettagliato testi orali di vario genere su argomenti sia concreti che astratti, comprese le discussioni tecniche relative al proprio settore di specializzazione; -Partecipare a conversazioni e interagire nella discussione in lingua, analizzando ed esponendo i pro e i contro delle diverse opzioni; - Riferire fatti, descrivere situazioni, fare paragoni e sostenere opinioni con le opportune argomentazioni e correttezza formale negli aspetti linguistici; - Comprendere in modo globale, selettivo e dettagliato testi scritti di vario genere, esaminare un testo tecnico per individuare informazioni anche specifiche; - Esporre in modo comprensibile processi e procedure tecniche specifiche legate al settore di studio;

	- Produrre, nella forma scritta e orale, relazioni, sintesi e commenti su esperienze, processi e situazioni relative all'attualità, alla propria sfera personale e al settore di indirizzo. - Saper riconoscere i nuclei tematici e rielaborare in forma orale e scritta gli argomenti trattati in maniera critica e linguisticamente/formalmente corretta, effettuando anche collegamenti interdisciplinari.
<u>METODOLOGIE:</u>	Le attività didattiche si sono basate su una metodologia eclettico-innovativa che mette lo studente al centro del processo di apprendimento. La docente ha utilizzato soprattutto metodologie didattiche attive, quali flipped classroom, debate, cooperative learning, gamification, circle time, learning by doing, peer tutoring e il brainstorming, oltre alla lezione partecipata e alla classica lezione frontale, arricchita dall'uso di risorse digitali di approfondimento (es.video, siti web, etc). L'azione didattica è stata incentrata principalmente sullo studio della microlingua e dei contenuti settoriali, ma non ha mai trascurato la competenza comunicativa, il lessico e la riflessione sulle regole grammaticali del sistema linguistico inglese. Al fine di favorire i collegamenti interdisciplinari, sono stati trattati anche contenuti letterari, culturali e/o storici coerenti con il percorso di studio, oltre ad argomenti di attualità, inclusi temi legati all'educazione civica. Si è sempre dedicata attenzione all'individuazione dei nodi tematici, anche interdisciplinari. Durante le lezioni e le valutazioni è spesso stato dedicato del tempo alle analisi metacognitive, per rendere ogni studente più cosciente del proprio metodo di studio e dei

	propri processi cognitivi, e non sono mancate riflessioni guidate sulle strategie di studio efficaci in ogni abilità linguistica. Ogni studente è stato inoltre sempre indotto all' autovalutazione, al fine di valutare il proprio processo e risultati di apprendimento in maniera cosciente e consapevole.
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	Le prove somministrate agli studenti sono state sia scritte, che orali. Per le prove scritte sono state utilizzate sia domande aperte, sia domande a scelta multipla, esercizi di inserimento-completamento, esercizi di tipo creativo e componimenti scritti a partire da frasi, documenti/immagini, estratti e/o tematiche generali. Come da griglia di valutazione stilata dal dipartimento di lingue, la valutazione finale delle prove scritte ha tenuto conto della conoscenza dei contenuti settoriali e di microlingua, ma anche del lessico, correttezza grammaticale e sintattica, della rielaborazione critica, del grado di approfondimento, della capacità di sintesi e/o di argomentazione dei contenuti stessi, della capacità di collegamento intra- e/o interdisciplinare. Le prove orali, che prevedevano domande aperte riguardanti il programma svolto, analisi di frasi-testi o documenti e descrizioni di immagini/documenti, miravano a verificare soprattutto le abilità e la competenza comunicativa, insieme alla conoscenza dei contenuti settoriali e della microlingua. Come da griglia di valutazione stilata dal dipartimento di lingua, sono state oggetto di valutazione anche la capacità di analisi e rielaborazione in lingua, l'organizzazione del testo, l'appropriatezza della produzione linguistica (anche in termini di pronuncia e fluenza), oltre alla capacità di connessione tra argomenti. Per gli studenti certificati (DSA, DA) si è provveduto sia per le verifiche scritte, sia per le verifiche orali alla fornitura da parte del docente di appositi strumenti compensativi e applicazione di misure dispensative come da PDP e/o

	PEI, ai sensi della Legge 170/2010. I Criteri di valutazione rispettano la griglia e i criteri di valutazione stabiliti in sede di dipartimento e collegio docenti. Per trasparenza e per favorire lo sviluppo della capacità critica di autovalutazione i criteri di verifica sono stati illustrati a tutti gli studenti. La valutazione finale vuole tenere conto dell'impegno e della partecipazione attiva degli studenti.
<u>TESTI e MATERIALI /</u> <u>STRUMENTI</u> <u>ADOTTATI:</u>	Libro di testo cartaceo e online: • Kieran O'Malley, English for new Technology, Pearson-Longman. Materiale multimediale e risorse online, anche interattive. Materiale di approfondimento fornito dalla docente, proveniente anche da altri libri di testo o articoli specialistici. Lavagna tradizionale e LIM

<u>COMPETENZE</u> <u>RAGGIUNTE alla fine</u> <u>dell'anno per la</u> <u>disciplina:</u> SCIENZE MOTORIE	- Gli studenti sanno utilizzare schemi posturali e motori in - situazioni combinate e simultanee complesse. - Sanno riconoscere e valutare distanze, traiettorie e - successioni temporali delle azioni motorie sapendo - organizzare il proprio movimento nello spazio in relazione - al sé e agli altri. - Elaborano sequenze motorie di movimenti a tema. - Conoscono e applicano correttamente le modalità - esecutive di diverse proposte di gioco-sport. - Partecipano attivamente alla lezione collaborando con gli - altri. - Rispettano le regole. - Conoscono le norme di comportamento per la prevenzione - di infortuni, del primo soccorso ed i principi per un - corretto stile di vita. - Hanno acquisito consapevolezza delle funzioni - fisiologiche e dei loro cambiamenti in relazione - all'esercizio fisico.
---	--

<u>CONOSCENZE o</u> <u>CONTENUTI</u> <u>TRATTATI:</u> <u>(anche attraverso</u> <u>UDA o moduli)</u>	Le potenzialità del movimento del corpo e le funzioni fisiologiche in relazione al movimento. - I principi scientifici fondamentali che sottendono la prestazione motoria e sportiva. - I principi fondamentali di prevenzione della sicurezza propria e altrui. - Le conoscenze dei principi igienici e scientifici essenziali che favoriscono il mantenimento dello stato di salute ed il miglioramento dell'efficienza fisica. - Conoscenza teorica della tecnica e del regolamento delle discipline di atletica leggera, della pallavolo, del basket e del calcio. Contenuti di pratica: - Test motori. - Ginnastica educativa. - Ginnastica posturale. - Ginnastica correttiva - Percorsi di destrezza. - Percorsi a cronometro. - Circuit training. - Esercizi di potenziamento delle capacità coordinative e condizionali. - Esercizi specifici e di riporto. - Torneo di pallavolo fase di istituto. Contenuti di teoria: - Progetto per l'utilizzo del defibrillatore semiautomatico B.L.S.D. - Apparato scheletrico:
---	--

	Gli effetti del movimento sull'apparato scheletrico - La colonna vertebrale: I movimenti della colonna vertebrale - Le articolazioni: Gli effetti del movimento sulle articolazioni - Apparato cardiocircolatorio: Il sangue Il cuore ed il suo funzionamento La pressione Gli effetti del movimento sull'apparato cardio circolatorio - Apparato respiratorio: Gli effetti del movimento sull'apparato respiratorio La respirazione toracica e diaframmatica - Sistema muscolare: Le proprietà del muscolo I tipi di muscolo Le forma dei muscoli I tipi di contrazione - Lo schema corporeo e lo schema motorio. - I movimenti fondamentali. - Le qualità motorie. - Le capacità condizionali. - Le capacità coordinative. - Le fasi di una seduta di allenamento. - Lo stretching. - La postura. - I paramorfismi e i dismorfismi della colonna vertebrale. - Atletica leggera su pista. Lo stadio Corsa veloce e corsa di resistenza La staffetta Il salto in alto In salto in lungo - La pallavolo
--	--

	La storia Le regole principali di gioco I fondamentali individuali - Concetto di salute. - I danni del fumo e alcool sull'organismo. - Il fair play: autostima, empatia e bullismo - Il primo soccorso nell'esercizio fisico (distorsione, frattura, lussazione, strappo, crampo, stiramento etc.) - Storia delle Olimpiadi antiche e moderne. - Le Paraolimpiadi. - Partecipazione al Progetto XXV Trofeo Amiata
<u>ABILITÀ:</u>	- Sanno elaborare risposte adeguate in situazioni complesse. - Sanno organizzare percorsi motori e sportivi. - Sanno gestire in modo autonomo la fase di avviamento motorio (riscaldamento).

<u>METODOLOGIE:</u>	La metodologia utilizzata si è basata su lezioni frontali, attività individuali cercando di promuovere l'abitudine dell'attività sportiva anche nei meno dotati. Nel secondo pentamestre sono stati introdotti i Giochi di squadra: pallavolo e basket. È stato adottato un metodo analitico e globale in alternanza, seguendo il principio della gradualità e della progressione. L'attività pratica è stata supportata contestualmente da informazioni di carattere tecnico-sportivo e da nozioni scientifico- fisiologiche. Nel corso dell'anno scolastico è stato effettuato costantemente il monitoraggio delle capacità e del recupero in itinere.
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	Impegno, progressi rispetto ai livelli di partenza
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u>	Per le esercitazioni pratiche è stata utilizzata la palestra dell'istituto. Il libro di testo "Più che sportivo" autori Del Nista Pier Luigi / Parker June / Tasselli Andrea casa editrice D'Anna

<u>COMPETENZE</u> RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la	MODULO DISCIPLINARE N.1 Richiami di programmazione
SISTEMI AUTOMATICI	Saper progettare programmi software Livello minimo della Competenza: Comprendere la logica di funzionamento di un algoritmo e realizzare programmi software in C. MODULO DISCIPLINARE n. 2 Sistemi di Acquisizione e Distribuzione dati Saper progettare sistemi di acquisizione dati, elaborazione e controllo sulla base di specifiche iniziali. Livello minimo della Competenze: Conoscere lo schema a blocchi rappresentativo dell'acquisizione e distribuzione dati e descriverne i singoli blocchi. MODULO DISCIPLINARE n. 3 Funzione di trasferimento e risposta in frequenza di circuiti elettronici Utilizzare strumenti matematici nell'analisi e nella sintesi di semplici circuiti elettronici Livello minimo della Competenza: conoscere il significato di risposta nel dominio del tempo e della frequenza di un sistema elettronico, funzione di trasferimento, poli, zeri. MODULO DISCIPLINARE n. 4 Controlli Automatici e stabilità e stabilizzazione Saper descrivere i componenti fondamentali di un sistema di controllo automatico e valutarne le prestazioni soprattutto in merito alla stabilità Livello minimo della Competenza: Saper descrivere le funzioni svolte dai singoli

	blocchi di un sistema e individuarne la funzione di trasferimento sapendone poi valutare la stabilità o meno.
<u>CONOSCENZE o</u> <u>CONTENUTI</u> <u>TRATTATI:</u> <u>(anche attraverso</u> <u>UDA o moduli)</u>	MODULO DISCIPLINARE n.1 Richiami di programmazione Modalità di rappresentazione di un algoritmo con diagrammi di flusso. Conoscenza dell'ambiente di sviluppo di un programma. Ambiente DEV C++. Documentazione di un progetto software. Sviluppo di codici mediante funzioni matematiche. MODULO DISCIPLINARE n. 2 Sistemi di Acquisizione e Distribuzione dati Conversione Digitale Analogica e Analogica Digitale. Frequenza di campionamento, Teorema di Shannon, circuito S/H. Quantizzazione ed errore di quantizzazione. Aliasing. Tempo di conversione, tensione di riferimento, interfacciamento con convertitori. Circuiti di condizionamento: amplificatori differenziali. MODULO DISCIPLINARE n. 3 Funzione di trasferimento e risposta in frequenza di circuiti elettronici Analisi del funzionamento di circuiti lineari nel dominio del tempo e nel dominio di Laplace

	Funzione di trasferimento e risposta in frequenza di sistemi dinamici lineari Funzione di trasferimento di circuiti elettrici Algebra degli schemi a blocchi Diagrammi di Bode della risposta in frequenza Diagrammi di Nyquist. MODULO DISCIPLINARE n. 4 Controlli Automatici e stabilità e stabilizzazione Caratteristiche generali dei sistemi di controllo. Grado di stabilità di un sistema. Funzioni di trasferimento e stabilità. Criterio di Nyquist. Criterio di Bode, margine di fase e di guadagno. Cenni sulle reti corretttrici. ATTIVITÀ DI LABORATORIO: Campionamento: simulazione circuito S/H; Conversione A/D: simulazione di un generico ADC ad 8bit con visualizzazione e verifica dello stato dei bit in uscita; Conversione A/D: lettura di un potenziometro con Arduino, programmazione, visualizzazione e verifica del valore convertito dall'ADC interno; Conversione D/A: progetto e simulazione di un DAC a resistori pesati; Funzioni di trasferimento: calcolo della f.d.t.
--	--

	di semplici circuiti elettrici reali; Stabilità: rappresentazione grafica dei poli per lo studio della stabilità dei sistemi; <u>Entro la fine dell'anno scolastico si prevede di integrare le seguenti attività:</u> Diagrammi di Bode: tracciamento del diagramma di Bode asintotico su carta semilogaritmica e simulazione software; Diagrammi di Nyquist: tracciamento qualitativo del diagramma di Nyquist.
<u>ABILITÀ:</u>	MODULO DISCIPLINARE n.1 Richiami di programmazione Saper identificare variabili di ingresso, uscita di un algoritmo. Saper rappresentare graficamente le informazioni attraverso diagramma di flusso. Saper codificare le informazioni: tipo, variabile e valore. Saper gestire le strutture di controllo: selezione e iterazione. Saper gestire le strutture dati: vettore e matrice. Saper implementare le funzioni e le procedure. MODULO DISCIPLINARE n. 2 Sistemi di Acquisizione e Distribuzione dati Saper individuare una procedura di risoluzione a partire dalla definizione del problema tecnico

	Saper calcolare la frequenza di campionamento di un segnale analogico. Saper identificare il numero di bit necessari al processo di quantizzazione. Saper interfacciare al sistema i sensori. MODULO DISCIPLINARE n. 3 Funzione di trasferimento e risposta in frequenza di circuiti elettronici Saper analizzare il funzionamento dei circuiti elettronici nel dominio del tempo e attraverso la L-trasformata. Conoscere i fondamenti dell'analisi in frequenza del funzionamento di un circuito elettronico. Conoscere e applicare il teorema della risposta in frequenza Saper tracciare i diagrammi di Bode della risposta in frequenza di un sistema dinamico lineare. MODULO DISCIPLINARE n. 4 Controlli Automatici e stabilità e stabilizzazione Saper identificare le grandezze di ingresso e di uscita di un sistema. Saper schematizzare un sistema attraverso la rappresentazione a blocchi funzionali. Saper calcolare la funzione di trasferimento di un sistema a partire dalla descrizione a blocchi. Saper riconoscere sistemi stabili o instabili. Conoscere il criterio di stabilità di Nyquist e di Bode.
--	---

<u>METODOLOGIE:</u>	Lezioni frontali, lezioni online, attività di laboratorio individuali e di gruppo (didattica laboratoriale, cooperative learning, peer tutoring), risoluzione guidata di compiti assegnati. Le attività teoriche sono state alternate strettamente con le attività di laboratorio in modo da mettere in risalto i legami tra contenuti teorici, gli aspetti prettamente applicativi, le problematiche di natura pratica e le modalità di risoluzione.
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	Sono stati oggetto di valutazione: il livello di partenza della classe, il livello di raggiungimento di obiettivi prestabiliti, l'interesse, l'applicazione e l'impegno, gli effettivi progressi di maturazione raggiunti. PROVE ORALI: - conoscenza e comprensione dei principi teorici - conoscenza degli aspetti strutturali e costruttivi - livello di approfondimento - capacità di esposizione - adeguatezza della terminologia e del linguaggio tecnico - autonomia - approccio scientifico - mentalità progettuale. PROVE SCRITTE: - conoscenza e comprensione dei principi

	teorici conoscenza degli aspetti strutturali e costruttivi livello di approfondimento capacità di elaborazione PROVE PRATICHE: Nella valutazione delle prove pratiche (griglia valutazioni pratiche di dipartimento) si è tenuto conto, oltre che del risultato finale, anche della partecipazione, dell'autonomia, dell'approfondimento personale e del rispetto delle tempistiche.
<u>TESTI e MATERIALI</u> <u>/STRUMENTI</u> <u>ADOTTATI:</u>	Libri di testo: Sistemi Automatici 2^a edizione - Volume 1, 2, 3 - Autore P. Guidi - Editore Zanichelli. Dispense redatte. Un ambiente di sviluppo integrato "Dev-C++" per lo sviluppo completo in linguaggio "C" di programmi. Materiale digitale, documentazione tecnica in formato digitale (datasheet) e software per la progettazione/simulazione Strumenti, dispositivi e componenti del laboratorio di Sistemi Automatici.

Per quanto riguarda il corso di TPSEE della classe quinta si evidenzia che alcuni argomenti riportati non sono stati trattati in modo approfondito. Questo ha permesso allo stesso tempo di lavorare insieme alla classe a una formazione adeguata nella progettazione di molti sistemi di controllo presenti nella seconda prova dell'esame di maturità. Questo tipo di flessione della didattica è dovuto a una forte carenza iniziale della classe nella produzione di progetti elettrici ed elettronici.

<u>COMPETENZE</u> <u>RAGGIUNTE alla fine</u> <u>dell'anno per la</u> <u>disciplina:</u> TECNOLOGIE DI PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	MODULO DISCIPLINARE N.0: Amplificatori operazionali e applicazioni in campo lineare. Saper progettare amplificatori operazionali e applicazioni in campo lineare con configurazioni invertente, non invertente, buffer, sommatore, differenziale nei condizionamenti. MODULO DISCIPLINARE N. 1 –Trasduttori per applicazioni elettroniche Saper progettare e realizzare sistemi elettronici per la misura, l'analisi ed il controllo delle principali grandezze fisiche. Saper individuare il trasduttore più opportuno per la misura di una specifica grandezza,, conoscendone il principio di funzionamento. MODULO DISCIPLINARE N. 2 – Dispositivi optoelettronici Saper progettare e realizzare sistemi elettronici con dispositivi optoelettronici; MODULO DISCIPLINARE N. 3 – Dispositivi di conversione dell'energia elettromeccanica Saper progettare e realizzare sistemi elettronici con attuatori elettromeccanici. MODULO DISCIPLINARE N. 4 – Elettronica ed ecologia Conoscere le problematiche connesse allo smaltimento ed al riciclo dei componenti e delle apparecchiature elettrico-elettroniche. MODULO DISCIPLINARE N. 5 –
---	--

	Diritto del lavoro e sicurezza Saper valutare le varie tipologie di contratti di lavoro. Saper valutare e analizzare le situazioni di rischio negli ambienti di lavoro. Saper redigere un piano per la sicurezza. Saper effettuare un trattamento dati in accordo alla normativa sulla privacy. Saper redigere il documento programmatico per la sicurezza (DPS).
<u>CONOSCENZE:</u>	MODULO DISCIPLINARE N.0: Amplificatori operazionali e applicazioni in campo lineare. Conoscere la rappresentazione di un amplificatore operazionale in configurazione differenziale. Conoscenza delle operazioni lineari di un amplificatore operazionale in configurazione differenziale MODULO DISCIPLINARE N. 1 –Trasduttori per applicazioni elettroniche Conoscere le grandezze caratteristiche utili per lo studio di sensori e trasduttori. Conoscere i principi di funzionamento dei trasduttori più utilizzati nell'automazione industriale. MODULO DISCIPLINARE N. 2 – Dispositivi optoelettronici Funzionamento dei principali dispositivi emettitori e ricevitori. Caratteristiche elettriche ed ottiche dei dispositivi optoelettronici. MODULO DISCIPLINARE N. 3 – Dispositivi di conversione dell'energia elettromeccanica Parametri elettrici e meccanici dei principali attuatori utilizzati nell'automazione. Principio di funzionamento di alcune macchine elettriche. Principali tecniche di pilotaggio elettronico degli attuatori più comuni.

	MODULO DISCIPLINARE N. 4 – Elettronica ed ecologia Riconoscere le implicazioni etico-sociali, scientifiche e ambientali dell’innovazione tecnologica in campo elettrico ed elettronico. Conoscere l’impatto ambientale dei materiali impiegati nel settore elettrico ed elettronico. MODULO DISCIPLINARE N. 5 – Dispositivi di conversione dell’energia elettromeccanica Essere consapevoli dei propri diritti e doveri di lavoratore. Conoscere gli obblighi delle figure preposte alla prevenzione. Conoscere e valutare i rischi legati agli eventi pericolosi: incendio, terremoto, esplosioni, nube tossica. ATTIVITA’ DI LABORATORIO: - Realizzazione delle configurazioni con A.O. su breadboard (invertente, non invertente, sommatore, differenziale) La parte pratica è stata gestita per la realizzazione dei prototipi con l’impiego del microcontrollore Arduino UNO: - Interruttore e diodo led - Controllo luminosità di un diodo led con potenziometro e tecnica PWM - Trasduttori capacitivi e induttivi - Calcolo della distanza con trasduttore a ultrasuoni HCSR04 - Trasduttori di livello con galleggianti ON/OFF - Sensori di temperatura LM35 e temperatura e umidità con DHT11 e DHT22 - Controllo di led RGB con potenziometri
--	---

	- Monitor LCD I2C - Sistema crepuscolare con fotoresistenza - Utilizzo di un servo motore con tecnica PWM - Controllo di motori DC a magneti permanenti tramite driver di pilotaggio L298N e L293D
<u>ABILITÀ:</u>	MODULO DISCIPLINARE N.0: Amplificatori operazionali e applicazioni in campo lineare. Saper la corretta configurazione in campo lineare degli amplificatori operazionali. Saper rappresentare graficamente gli schemi principali degli amplificatori operazionali MODULO DISCIPLINARE N. 1 –Trasduttori per applicazioni elettroniche Saper scegliere i trasduttori adatti in funzione della grandezza da misurare. Saper interpretare i parametri caratteristici di ogni trasduttore. Saper interfacciare i trasduttori con le apparecchiature analogiche e digitali. MODULO DISCIPLINARE N. 2 – Dispositivi optoelettronici Saper scegliere e dimensionare correttamente i dispositivi optoelettronici. Saper utilizzare il componente optoelettronico più adatto ad una data applicazione in base ai suoi parametri caratteristici. MODULO DISCIPLINARE N. 3 – Dispositivi di conversione dell'energia elettromeccanica Saper scegliere l'attuatore che meglio soddisfa le specifiche di progetto. Saper progettare, dimensionare e realizzare circuiti elettronici in grado di far funzionare in modo ottimale i diversi tipi di attuatori. MODULO DISCIPLINARE N. 4 – Elettronica

	ed ecologia Saper valutare i rischi per la tutela della persona, dell'ambiente e del territorio connessi con i materiali utilizzati e le varie soluzioni tecniche adottate. Conoscere ed applicare le principali normative a tutela della salute e dell'ambiente, con particolare riferimento al settore elettrico ed elettronico. MODULO DISCIPLINARE N. 5 – Dispositivi di conversione dell'energia elettromeccanica Saper valutare e conoscere quali fra le varie tipologie contrattuali possono meglio adattarsi al proprio progetto di vita. Conoscere i propri diritti e doveri circa le attività svolte in qualità di lavoratore dipendente. Agire in modo corretto negli ambienti di lavoro minimizzando i rischi per sé e per gli altri. Conoscere le procedure di emergenza più adatte da adottare in caso di situazioni di pericolo.
<u>METODOLOGIE:</u>	Lezioni frontali, esercitazioni di laboratorio individuali e di gruppo (didattica laboratoriale, cooperative learning, peer tutoring), risoluzione guidata di compiti assegnati; la maggior parte delle esercitazioni svolte ha avuto come obiettivo quello di far acquisire agli studenti un approccio sistematico nell'analisi e soprattutto nei metodi di sintesi di semplici sistemi elettronici (trasduttore-sistema di controllo-attuatore). In linea generale, si è cercato, soprattutto nel secondo periodo, di incentrare l'attività sullo sviluppo di progetti su specifiche ben definite, tralasciando gli approfondimenti teorici e di calcolo, ed affrontando i vari argomenti sempre dando maggior peso all'aspetto progettuale di sistema rispetto ai singoli principi di funzionamento.

<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	Durante l'anno sono state effettuate verifiche scritte, orali e tecnico-pratiche. Le verifiche orali hanno testato la conoscenza dei concetti di base e la capacità di esporli in modo semplice, mettendoli in relazione ai contesti applicativi conosciuti; durante tali verifiche sono state somministrate domande a risposta aperta e semplici esercizi da risolvere (analisi o sintesi di semplici sistemi elettronici). Le verifiche scritte sono state somministrate sotto forma di domande (a scelta multipla o risposta aperta) su argomenti teorici di natura tecnica e semplici esercizi di analisi e sintesi di circuiti (i testi delle prove somministrate ed i risultati sono stati consegnati alla segreteria didattica). Nella valutazione delle prove pratiche (griglia valutazioni pratiche di dipartimento) si è tenuto conto, oltre che del risultato finale, anche della partecipazione, dell'autonomia, dell'approfondimento personale e del rispetto delle tempistiche. Per la valutazione delle diverse tipologie di prove sono state utilizzate le griglie attualmente in uso presso il nostro Istituto.
--------------------------------	---

<u>TESTI e MATERIALI /</u> <u>STRUMENTI</u> <u>ADOTTATI:</u>	<u>LIBRI DI TESTO:</u> TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI - vol 3 - BOVE ENEA PORTALURI GIORGIO - TRAMONTANA Le lezioni teoriche si sono svolte in ambiente di laboratorio privilegiando gli aspetti pratici ed applicativi attraverso l'uso del libro di testo, l'analisi dei datasheet dei vari componenti, appunti e dispense fornite dall'insegnante, condivise in ambienti online; è stato inoltre favorito un clima partecipativo per stimolare i ragazzi ad un atteggiamento attivo e propositivo. Le attività tecnico-pratiche sono consistite in un'intensa attività laboratoriale individuale e di gruppo, connessa ai vari argomenti svolti durante l'anno e che prevedesse l'utilizzo dei diversi sistemi hardware e software in dotazione presso il nostro Istituto.
<u>COMPETENZE</u> <u>RAGGIUNTE alla fine</u> <u>dell'anno per la</u> <u>disciplina:</u> ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	Le conoscenze e competenze che ogni alunno dovrebbe aver raggiunto a completamento del corso sono essenzialmente: di tipo teorico: • Richiami dal 4° anno sui circuiti di base riguardanti la teoria dei transistor; • Amplificatore operazionale: caratteristiche elettriche, configurazioni fondamentali, applicazioni lineari e non-lineari; • Circuiti di condizionamento del segnale

	proveniente da sensore/trasduttore, acquisizione ed elaborazione del segnale con microcontrollore; • Generatori di segnali (oscillatori sinusoidali a bassa e alta frequenza; onde quadre, triangolari a bassa frequenza con A.O.). • Tipologie di filtri e relative applicazioni. • Circuiti di pilotaggio di potenza. di tipo pratico: • Utilizzare software per la progettazione e la simulazione di circuiti; • Progettare semplici circuiti con transistor per il pilotaggio di piccoli carichi; • Progettare circuiti con amplificatori operazionali (applicazioni lineari e non-lineari più comuni); • Progettare semplici circuiti con amplificatori operazionali per la generazione/formazione di onde in bassa frequenza (sinusoidi, quadre, triangolari); • Progettare semplici filtri passa basso e passa alto (passivi e attivi); • Riconoscere dispositivi/componenti di potenza comuni; OBIETTIVI E CONTENUTI DISCIPLINARI Obiettivo principale del corso di Elettronica ed
--	---

	Elettrotecnica è la conoscenza delle metodologie di progettazione delle reti per la lettura dei segnali provenienti da sensore/trasduttore e del controllo di attuatori con dispositivi di potenza. Sono state esaminate le principali caratteristiche di funzionamento dei componenti adibiti a tali funzioni e considerate le principali applicazioni.
<u>CONOSCENZE o</u> <u>CONTENUTI</u> <u>TRATTATI:</u> <u>(anche attraverso</u> <u>UDA o moduli)</u>	MODULO 1: TRANSISTOR BJT Richiami dal programma del 4° anno in particolare sull'utilizzo del BJT come interruttore ON/OFF. MODULO 2: TRANSISTOR JFET E MOSFET Richiami dal programma del 4° anno sin particolare sull'utilizzo dei FET come interruttore ON/OFF. Confronto tra transistor BJT e FET. MODULO 3: APPLICAZIONI LINEARI E NON LINEARI DEGLI AMP. OP. Caratteristiche ideali e reali dell'AO. Funzionamento ad anello aperto e ad anello chiuso dell'AO. Applicazioni lineari dell'AO: configurazioni invertente e non invertente, inseguitore di tensione, sommatore invertente e non invertente, differenziale, convertitori tensione/tensione, corrente/tensione e resistenza/tensione, circuiti derivatore e circuito integratore, circuiti di

	condizionamento per segnali provenienti da trasduttori, amplificatore da strumentazione. Applicazioni non lineari dell'AO: comparatore semplice invertente e non, trigger di Schmitt, multivibratori astabile e monostabile con timer 555. Generatori di segnali con A.O. (oscillatori sinusoidali a basse e alte frequenze, generatori di onda quadra e triangolare a bassa frequenza) MODULO 4: TIPOLOGIE DI FILTRI <u>Filtri PASSIVI di I e II ordine</u> di tipo passa basso, passa alto, passa banda e notch. Calcolo della funzione di trasferimento dei filtri. Risposta in frequenza dei filtri. Approssimazioni di Butterworth, Chebyshev, Bessel <u>Filtri ATTIVI del II ordine e superiore: VCVS (o Sallen-Key)</u> di tipo LP e HP a componenti uguali, cenni ai filtri VCVS di tipo BP e Notch MODULO 5: ELETTRONICA DI POTENZA I tiristori SCR e TRIAC. Configurazione a ponte per il pilotaggio di un motore.
--	--

	Cenni sugli amplificatori di potenza. Cenni sui convertitori AC-DC e DC-AC. ATTIVITA' DI LABORATORIO Progetto e simulazione di circuiti con amplificatore operazionale (non invertente, invertente, comparatori, convertitore I/V); Progetto e simulazione di un circuito con amplificatori operazionali per la generazione/formazione di onde (sinusoide, quadra, triangolare). Progetto e simulazione di filtri attivi passa basso / passa alto di II ordine; Analisi datasheet di dispositivi/componenti di potenza presenti in laboratorio (amplificatori di potenza, scr, triac).
--	--

ABILITÀ:

Le abilità che ogni alunno dovrebbe aver raggiunto a completamento del corso sono essenzialmente:

- Saper riconoscere le applicazioni principali dell'AO in regime lineare e non lineare;
- Saper dimensionare ed analizzare circuiti con amplificatori operazionali;
- Saper progettare un AFE (analog front end) per l'acquisizione ed il condizionamento di segnali e l'interfaccia verso ADC/microcontrollore;
- Saper riconoscere e disegnare gli schemi dei vari tipi di filtro;
- Saper identificare il campo di utilizzo di un particolare filtro;
- Saper definire e riconoscere i principali componenti di potenza;
- Saper descrivere e riconoscere le principali applicazioni dei componenti di potenza.

<u>METODOLOGIE:</u>	Strumenti utilizzati: lezione frontale, attività di laboratorio individuali e di gruppo (didattica laboratoriale, scoperta guidata, problem solving collaborativo, cooperative learning, peer tutoring), risoluzione guidata di compiti assegnati. Le attività teoriche sono state alternate strettamente con le attività di laboratorio in modo da mettere in risalto i legami tra contenuti teorici, gli aspetti prettamente applicativi, le problematiche di natura pratica e le modalità di risoluzione.
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	Durante l'anno sono state effettuate verifiche scritte, orali e tecnico-pratiche. Le prove scritte sono state valutate sulla base della correttezza dello svolgimento del problema assegnato, tenendo conto del livello di preparazione raggiunto assoluto, relativo rispetto al resto della classe e relativo rispetto alla situazione iniziale degli alunni. L'esito delle prove è stato comunicato dopo l'esame dell'elaborato ma non oltre due settimane dopo la produzione dello stesso. Nella valutazione delle prove pratiche (griglia valutazioni pratiche di dipartimento) si è tenuto conto di: - risultato finale, - partecipazione, - autonomia,

	- approfondimento personale - rispetto delle tempistiche.
<u>TESTI e MATERIALI /</u> <u>STRUMENTI</u> <u>ADOTTATI:</u>	Libri di testo: E&E a colori. Corso di Elettrotecnica ed Elettronica - Vol. 2 e Vol. 3 - AAVV - Ed. Petrini. Materiali e strumenti: materiale digitale, documentazione tecnica in formato digitale (datasheet), software per la progettazione/simulazione, strumenti, dispositivi e componenti dal laboratorio di elettronica. Sono stati forniti appunti teorici scritti dal docente per gli argomenti cruciali e gli alunni hanno usato gli appunti presi durante le lezioni frontali. Le verifiche sono state susseguite dallo svolgimento in classe della risoluzione a scopo didattico.
<u>COMPETENZE</u> <u>RAGGIUNTE alla fine</u> <u>dell'anno per la disciplina:</u> RELIGIONE CATTOLICA	1)Riflettere sull'importanza che le dimensioni spirituale e interiore assumono nella vita 2)Conoscere le differenze che esistono tra le varie religioni 3)Capire perché e come la diversità sia fonte e stimolo di crescita qualitativa dell'individuo e della società 4)Saper documentare alcune ragioni che stanno alla base del valore della convivenza tra diversi 5)Saper scegliere i criteri del vivere e dell'agire dell'uomo partendo dalle tre componenti distinte ma indissociabili tra loro: economica e politica, sociale e politica. 6) Conoscere sé stesso e saper individuare il proprio percorso di vita.

<u>CONOSCENZE o</u> <u>CONTENUTI TRATTATI:</u> <u>(anche attraverso UDA o</u> <u>moduli)</u>	Cristiano e società: La cultura contemporanea Il ruolo della famiglia Accoglienza e solidarietà La bioetica La dignità della vita nascente Il fine vita Società e religione: La dimensione religiose Ateismo e Agnosticismo Rapporto fede e scienza: Relazione fede e ragione Dialogo fede e scienza L'origine del mondo e dell'uomo
<u>ABILITÀ:</u>	In generale sono stati raggiunti gli obiettivi prefissati. Gli alunni hanno acquisito una buona conoscenza dei contenuti essenziali dell'etica cattolica e delle sue espressioni più significative; hanno inoltre accresciuto una già matura sensibilità nei confronti di tematiche sociali quali la ricchezza della diversità, l'accoglienza dell'altro e il rispetto dei diritti di ogni singolo individuo.

<u>METODOLOGIE:</u>	Si è dato spazio alla discussione guidata, volendo stimolare l'interesse e la partecipazione partendo dal vissuto e dalle esperienze degli studenti. Si è cercato anche attraverso, fatti di cronaca, visione di film e laboratori attivi, di approfondire l'analisi di temi riguardanti l'agire etico, per facilitare la riflessione sui valori che rendono autenticamente umana la vita.
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	Dal dialogo in classe è emerso il livello di interesse e partecipazione dei singoli studenti, assieme alla competenza di rielaborazione personale dei contenuti. La valutazione ha tenuto conto dei seguenti elementi: Partecipazione e Interesse Criteri di valutazione Capacità di confrontarsi con i valori etici e sociali della vita Comprensione e uso dei linguaggi specifici Capacità di rielaborazione personale
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u>	Il testo in adozione è servito da struttura di base del percorso formativo, anche se non è stato usato direttamente in classe; si è fatto ricorso a materiale multimediale e alla visione di film inerenti al percorso didattico.

INSEGNAMENTO DELL'EDUCAZIONE CIVICA - PROGETTAZIONE DEL CdC

CLASSE QUINTA ... - MODULO: EDUCAZIONE ALLA CITTADINANZA GLOBALE					
U.D.C.	Competenze chiave per l'apprendimento permanente	Conoscenze	Abilità	Competenze	Periodo e monte ore (Totale: 33)
1. EDUCARE ALLA LEGALITA' E AL CONTRASTO DELLE MAFIE Docenti coinvolti: Guerrini Galella (intero anno scolastico con voto)	Competenza in materia di cittadinanza; Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare; Competenza alfabetica funzionale;	Conoscere le origini e lo sviluppo della mafia in Italia e nel mondo Conoscere le principali organizzazioni mafiose in Italia e nel mondo Conoscere i più importanti campi d'azione della mafia Conoscere le principali figure e organizzazioni anti-mafia	Riflettere sul senso di cittadinanza, di giustizia e rispetto delle regole, norme e leggi Acquisire conoscenze per una lettura critica del fenomeno mafioso Acquisire comportamenti personali, sociali e civili corretti per la realizzazione di una società migliore in tutti i suoi aspetti Favorire il contrasto alla criminalità organizzata attraverso una partecipazione attiva ad iniziative proposte da associazioni	Competenza n. 9: maturare scelte e condotte di contrasto alla illegalità.	10 ore Check: X
2. LO SVILUPPO ECONOMICO E LA CRESCITA SOSTENIBILE Docenti coinvolti: Greco (secondo periodo senza voto) Violini / Glnanneschi (primo periodo con voto)	Competenza in materia di cittadinanza; Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali Competenza alfabetica funzionale;	Il concetto di sviluppo economico Le cause dei divari economici e sociali tra gli Stati La crescita sostenibile Le problematiche del concetto di sostenibilità	Comprendere gli effetti che le azioni di oggi possono avere sulle generazioni future Comprendere l'equilibrio nel tempo del sistema uomo- ambiente: la funzione delle leggi e i danni prodotti dalla sua alterazione, problematizzando l'idea di uno sviluppo sostenibile in termini di giustizia anche intergenerazionale	Competenza n. 5: comprendere l'importanza della crescita economica. Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela dell'ambiente, degli ecosistemi e delle risorse naturali per uno sviluppo economico rispettoso dell'ambiente. Competenza n. 7: maturare scelte e condotte di tutela dei beni materiali e immateriali. Competenza n. 8: maturare scelte e condotte di tutela del risparmio e assicurativa nonché di pianificazione di	10 ore Check: X

				percorsi previdenziali e di utilizzo responsabile delle risorse finanziarie. Riconoscere il valore dell'impresa e dell'iniziativa economica privata.	
3. LA DIVERSITÀ E LA PARITÀ DI GENERE Docenti coinvolti: Guerrini (primo periodo) Greco (primo periodo)	Competenza in materia di cittadinanza; Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali	Razzismo e xenofobia La questione femminile: un excursus storico, artistico-letterario e scientifico. Progetto Contro la Violenza di Genere - Funzione Strumentale Benessere e Sostegno dello studente	Riconoscere le persistenti situazioni di disparità personali e di genere nella società contemporanea Costruire e stabilire modalità di relazione inclusive e rispettose della diversità	Competenza n. 3: rispettare le regole e le norme che governano lo stato di diritto, la convivenza sociale e la vita quotidiana in famiglia, a scuola, nella comunità, nel mondo del lavoro al fine di comunicare e rapportarsi correttamente con gli altri, esercitare consapevolmente i propri diritti e doveri per contribuire al bene comune e al rispetto dei diritti delle persone.	8 ore Check: X
4. LA COSTITUZIONE Docenti coinvolti: Guerrini Galella (secondo periodo)	Competenza alfabetica funzionale; Competenza multilinguistica; Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria; Competenza digitale; Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare; Competenza in materia di cittadinanza; Competenza imprenditoriale; Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali (**)	La genesi della Costituzione italiana Principi fondamentali Attualità istituzionale, politica, civile e socioeconomica Diritti e doveri dei cittadini L'organizzazione dello Stato	Collaborare e partecipare Individuare gli strumenti di democrazia partecipata Agire in modo autonomo e Responsabile	Competenza 1: sviluppare atteggiamenti e adottare comportamenti fondati sul rispetto verso ogni persona, sulla responsabilità individuale, sulla legalità, sulla partecipazione e la solidarietà, sulla 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.	5 ore Check: X
5. EDUCAZIONE AL VOLONTARIATO E CITTADINANZA ATTIVA Docenti coinvolti: Rosi	Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare; Competenza in materia di cittadinanza; Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali	Caratteristiche finalità e valori del volontariato Le associazioni Progetto Il Dono - AVIS - Funzione Strumentale Benessere e Sostegno dello studente	Collaborare e partecipare Individuare gli strumenti di democrazia partecipata Agire in modo autonomo e Responsabile	Competenza n. 2: 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,	6 ore Check: X

(intero anno scolastico senza voto)		(se fatto in questa classe)		degli organismi internazionali, delle regioni e delle Autonomie locali.	
6. (**)		Progetto BLSD - Funzione Strumentale Benessere e Sostegno dello studente		Competenza n. 4: Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela della salute e del benessere psicofisico.	
.....		(se fatto in questa classe)			
.....					
.....					
.....					
Docenti coinvolti:					
.....					
.....					
.....					

(*) cancellare le eventuali UDC multidisciplinari che non verranno trattate.

(**) Eventuale ulteriore UDC multidisciplinare su tematiche di attualità istituzionale, politica, civile e socioeconomica, e/o curvature o progettazioni specifiche in funzione della tipologia di Istituto e di indirizzo, da predisporre a cura del Consiglio di Classe.

(***) Si ricorda che le valutazioni sono stabilite nel minimo di **una per il trimestre** e **due per il pentamestre** e saranno assegnate ai docenti contitolari dal referente di classe. Di conseguenza non tutte le UDC della presente scheda devono essere necessariamente oggetto di valutazione.

7. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

7.1. Criteri di valutazione

Metodi e strumenti di verifica

Verifica formativa (di percorso)

- Discussione guidata su temi significativi
- Correzione degli esercizi svolti a casa e delle relazioni di laboratorio
- Verifica individuale delle abilità acquisite
- Verifica del raggiungimento degli obiettivi delle varie unità didattiche

Verifica sommativa

- Colloquio orale individuale
- Verifica scritta tradizionale
- Test a risposta multipla
- Domande aperte
- Domande a completamento parziale
- Relazione individuale
- Lavoro di gruppo

Criteri di valutazione

Le operazioni relative alla valutazione finale tengono conto della normativa vigente, pertanto la valutazione, intesa come momento di verifica sommativa, delle competenze, in termini di conoscenze e abilità, che gli alunni devono possedere al termine dell'attività didattica annuale, per l'ammissione, si basa su indicatori di tipo cognitivo, individuati a livello di singole discipline, ed educativo/formativo (non compresi tra quelli del voto di comportamento) individuati dal C.d.C. che riguardano i seguenti aspetti:

- Svolgimento regolare dei compiti assegnati per casa (indicatori: verifica svolgimento compiti)
- Assiduità nel portare in classe il materiale didattico (indicatori: verifica presenza del materiale in classe)
- Attenzione durante lo svolgimento della lezione (indicatore: partecipazione alla lezione con interventi pertinenti, richiesta spiegazioni)

- Svolgimento delle attività assegnate in classe e nel laboratorio (indicatori: partecipazione attiva ed impegno alla lezione ed alle attività proposte).

7.2. Criteri di attribuzione crediti

Attribuzione credito scolastico per la classe quinta in sede di ammissione all'Esame di Stato

Media dei voti	Fasce di credito classe quinta
$M < 6$	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

7.3 Griglia di valutazione della prima prova

ESAME DI STATO 2025/26 COMMISSIONE _____ CLASSE _____

TIPOLOGIA A - Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano

COGNOME _____ NOME _____

INDICATORI GENERALI*	DESCRIPTORI	PUNTI DISPONIBILI	PUNTI ASSEGNATI
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Sa produrre un testo: - ben ideato e pianificato, organizzato in modo efficace e con apporti originali - ben ideato e pianificato, organizzato in modo efficace - ben ideato e pianificato, organizzato in modo adeguato - ben ideato e pianificato, organizzato in modo discreto - pianificato e organizzato in modo semplice ma coerente - pianificato e organizzato in modo poco funzionale - pianificato e organizzato in modo disomogeneo - poco strutturato - disorganico - non strutturato	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1	
Coesione e coerenza testuale	Sa produrre un testo: - ben coeso e coerente, con utilizzo appropriato e vario dei connettivi testuali - ben coeso e coerente, con utilizzo appropriato dei connettivi testuali - ben coeso e coerente - nel complesso coeso e coerente - sostanzialmente coeso e coerente - nel complesso coerente, ma impreciso nell'uso dei connettivi - poco coeso e/o poco coerente - poco coeso e/o poco coerente, con nessi logici inadeguati - non coeso e incoerente - del tutto incoerente	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1	
Ricchezza e padronanza lessicale	Utilizza un lessico: - specifico, articolato e vario - specifico, ricco e appropriato - corretto e appropriato - corretto e abbastanza appropriato - sostanzialmente corretto - impreciso o generico - impreciso e limitato - impreciso e scorretto - gravemente scorretto - del tutto scorretto	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	Si esprime in modo: - corretto dal punto di vista grammaticale con piena padronanza dell'uso della sintassi e della punteggiatura - corretto dal punto di vista grammaticale con uso efficace della sintassi e della punteggiatura - corretto dal punto di vista grammaticale con uso appropriato della sintassi e della punteggiatura	10 9 8 7	

	- corretto dal punto di vista grammaticale con uso nel complesso appropriato della sintassi e della punteggiatura - sostanzialmente corretto dal punto di vista grammaticale e nell'uso della punteggiatura - talvolta impreciso e/o scorretto - impreciso e scorretto - molto scorretto - gravemente scorretto - del tutto scorretto	6 5 4 3 2 1	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Dimostra di possedere: - informazioni e conoscenze culturali ampie, precise e approfondite in relazione all'argomento - informazioni e conoscenze culturali ampie e precise in relazione all'argomento - informazioni e conoscenze culturali abbastanza ampie e precise in relazione all'argomento - informazioni e conoscenze culturali abbastanza ampie in relazione all'argomento - sufficienti conoscenze e riferimenti culturali in relazione all'argomento - conoscenze e riferimenti culturali limitati o imprecisi in relazione all'argomento - conoscenze e riferimenti culturali limitati e imprecisi in relazione all'argomento - conoscenze e riferimenti culturali scarsi o scorretti in relazione all'argomento - conoscenze e riferimenti culturali scarsi e scorretti in relazione all'argomento - dimostra di non possedere conoscenze e riferimenti culturali in relazione all'argomento	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1	
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Esprime giudizi e valutazioni personali: - approfonditi, critici e originali - approfonditi e critici • validi e pertinenti • validi e abbastanza pertinenti • corretti anche se generici - limitati o poco convincenti - limitati e poco convincenti - estremamente limitati o superficiali - estremamente limitati e superficiali - inconsistenti	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1	
INDICATORI SPECIFICI*	DESCRITTORI	PUNTI DISPONIBILI	PUNTI ASSEGNATI
Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	- Rispetta tutti i vincoli posti nella consegna in modo puntuale e corretto - Rispetta tutti i vincoli posti nella consegna in modo corretto - Rispetta quasi tutti i vincoli posti nella consegna in modo corretto - Rispetta i più importanti vincoli posti nella consegna in modo corretto - Rispetta la maggior parte dei vincoli posti nella consegna in modo corretto • Rispetta solo alcuni dei vincoli posti nella consegna • Rispetta i vincoli posti nella consegna in modo parziale o inadeguato • Rispetta i vincoli posti nella consegna in modo parziale e inadeguato	10 9 8 7 6 5 4 3	

	• Rispetta i vincoli posti nella consegna in modo quasi del tutto inadeguato • Non rispetta la consegna	2 1	
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	Comprende il testo in modo: - corretto, completo ed approfondito - corretto, completo e abbastanza approfondito - corretto e completo - corretto e abbastanza completo - complessivamente corretto - incompleto o impreciso - incompleto e impreciso - frammentario e scorretto - molto frammentario e scorretto - del tutto errato	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1	
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	• Sa analizzare il testo in modo articolato, completo e puntuale • Sa analizzare il testo in modo articolato e completo • Sa analizzare il testo in modo articolato e corretto • Sa analizzare il testo in modo corretto e abbastanza articolato • Sa analizzare il testo in modo complessivamente corretto • L'analisi del testo risulta parziale o imprecisa • L'analisi del testo risulta parziale e imprecisa • L'analisi del testo è molto lacunosa o scorretta • L'analisi del testo è molto lacunosa e scorretta • L'analisi del testo è errata o assente	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1	
Interpretazione corretta e articolata del testo	• Interpreta il testo in modo critico, ben articolato, ampio e originale • Interpreta il testo in modo critico, ben articolato e ampio • Interpreta il testo in modo critico e approfondito • Interpreta il testo in modo abbastanza puntuale e approfondito • Interpreta il testo in modo complessivamente corretto • Interpreta il testo in modo superficiale o impreciso • Interpreta il testo in modo superficiale e impreciso • Interpreta il testo in modo scorretto o inadeguato • Interpreta il testo in modo scorretto e inadeguato • Interpreta il testo in modo errato/ Non interpreta il testo	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1	
	PUNTEGGIO TOTALE (Indicatori generali: MAX 60 punti - Indicatori specifici: MAX 40 punti)	____/100	
	PUNTEGGIO ASSEGNATO DALLA COMMISSIONE	____ / 20	

Il livello di sufficienza corrisponde alle descrizioni in grassetto. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 e relativo arrotondamento)

(*) Indicatori conformi ai "Quadri di riferimento" di cui al D.M. 1095 del 21/11/2019.

Il presidente della Commissione:

I Commissari

.....

.....

.....

.....

ESAME DI STATO 2025/26 COMMISSIONE _____ CLASSE _____

TIPOLOGIA B - Analisi e produzione di un testo argomentativo

COGNOME _____ NOME _____

INDICATORI GENERALI*	DESCRIPTORI	PUNTI DISPONIBILI	PUNTI ASSEGNATI
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Sa produrre un testo: - ben ideato e pianificato, organizzato in modo efficace e con apporti originali - ben ideato e pianificato, organizzato in modo efficace - ben ideato e pianificato, organizzato in modo adeguato - ben ideato e pianificato, organizzato in modo discreto - pianificato e organizzato in modo semplice ma coerente - pianificato e organizzato in modo poco funzionale - pianificato e organizzato in modo disomogeneo - poco strutturato - disorganico - non strutturato	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1	
Coesione e coerenza testuale	Sa produrre un testo: - ben coeso e coerente, con utilizzo appropriato e vario dei connettivi testuali - ben coeso e coerente, con utilizzo appropriato dei connettivi testuali - ben coeso e coerente - nel complesso coeso e coerente - sostanzialmente coeso e coerente - nel complesso coerente, ma impreciso nell'uso dei connettivi - poco coeso e/o poco coerente - poco coeso e/o poco coerente, con nessi logici inadeguati - non coeso e incoerente - del tutto incoerente	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1	
Ricchezza e padronanza lessicale	Utilizza un lessico: - specifico, articolato e vario - specifico, ricco e appropriato - corretto e appropriato - corretto e abbastanza appropriato - sostanzialmente corretto - impreciso o generico - impreciso e limitato - impreciso e scorretto - gravemente scorretto - del tutto scorretto	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	Si esprime in modo: - corretto dal punto di vista grammaticale con piena padronanza dell'uso della sintassi e della punteggiatura - corretto dal punto di vista grammaticale con uso efficace della sintassi e della punteggiatura - corretto dal punto di vista grammaticale con uso appropriato della sintassi e della punteggiatura - corretto dal punto di vista grammaticale con uso nel complesso appropriato della sintassi e della punteggiatura	10 9 8 7 6	

	- sostanzialmente corretto dal punto di vista grammaticale e nell'uso della punteggiatura - talvolta impreciso e/o scorretto - impreciso e scorretto - molto scorretto - gravemente scorretto - del tutto scorretto	5 4 3 2 1	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Dimostra di possedere: - informazioni e conoscenze culturali ampie, precise e approfondite in relazione all'argomento - informazioni e conoscenze culturali ampie e precise in relazione all'argomento - informazioni e conoscenze culturali abbastanza ampie e precise in relazione all'argomento - informazioni e conoscenze culturali abbastanza ampie in relazione all'argomento - sufficienti conoscenze e riferimenti culturali in relazione all'argomento - conoscenze e riferimenti culturali limitati o imprecisi in relazione all'argomento - conoscenze e riferimenti culturali limitati e imprecisi in relazione all'argomento - conoscenze e riferimenti culturali scarsi o scorretti in relazione all'argomento - conoscenze e riferimenti culturali scarsi e scorretti in relazione all'argomento - dimostra di non possedere conoscenze e riferimenti culturali in relazione all'argomento	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1	
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Esprime giudizi e valutazioni personali: - approfonditi, critici e originali - approfonditi e critici • validi e pertinenti • validi e abbastanza pertinenti • corretti anche se generici - limitati o poco convincenti - limitati e poco convincenti - estremamente limitati o superficiali - estremamente limitati e superficiali - inconsistenti	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1	
INDICATORI SPECIFICI*	DESCRIPTORI	PUNTI DISPONIBILI	PUNTI ASSEGNATI
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	Sa individuare in modo preciso e puntuale la tesi e le argomentazioni presenti nel testo Sa individuare in modo preciso e abbastanza puntuale la tesi e le argomentazioni presenti nel testo proposto Sa individuare in modo corretto e preciso la tesi e le argomentazioni presenti nel testo Sa individuare in modo corretto e abbastanza preciso la tesi e le argomentazioni presenti nel testo Sa individuare in modo complessivamente corretto la tesi e le argomentazioni presenti nel testo proposto Individua in modo parziale o impreciso la tesi e le argomentazioni presenti nel testo Individua in modo parziale e impreciso la tesi e le argomentazioni presenti nel testo Individua in modo lacunoso o confuso la tesi e le argomentazioni presenti nel testo Individua in modo lacunoso e confuso la tesi e le argomentazioni presenti nel testo	19 - 20 17 - 18 15 - 16 13 - 14 12 10 - 11 8 - 9 6 - 7 4 - 5	

	Non individua le tesi e le argomentazioni presenti nel testo proposto	1 - 3	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	Sa produrre un testo argomentativo efficace, coerente e incisivo, con un uso appropriato dei connettivi	10	
	Sa produrre un testo argomentativo efficace e coerente, con un uso appropriato dei connettivi	9	
	Sa produrre un testo argomentativo coerente e organico, con un uso appropriato dei connettivi	8	
	Sa produrre un testo argomentativo abbastanza coerente e organico, con un uso sostanzialmente appropriato dei connettivi	7	
	Sa produrre un testo argomentativo complessivamente coerente e abbastanza appropriato nell'uso dei connettivi	6	
	Produce un testo argomentativo parzialmente coerente o con uso impreciso dei connettivi	5	
	Produce un testo argomentativo non del tutto coerente e con uso impreciso dei connettivi	4	
	Produce un testo argomentativo poco coerente o con uso poco corretto dei connettivi	3	
	Produce un testo argomentativo incoerente e con uso scorretto dei connettivi	2	
	Produce un testo argomentativo del tutto incoerente e con un uso errato dei connettivi	1	
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	Per sostenere l'argomentazione utilizza riferimenti culturali precisi, congruenti, ampi e originali	10	
	Per sostenere l'argomentazione utilizza riferimenti culturali precisi, congruenti e ampi	9	
	Per sostenere l'argomentazione utilizza riferimenti culturali validi, congruenti e ampi	8	
	Per sostenere l'argomentazione utilizza riferimenti culturali validi e congruenti	7	
	Per sostenere l'argomentazione utilizza riferimenti culturali complessivamente precisi e congruenti	6	
	Per sostenere l'argomentazione utilizza pochi riferimenti culturali o superficiali	5	
	Per sostenere l'argomentazione utilizza pochi riferimenti culturali e imprecisi	4	
	Per sostenere l'argomentazione utilizza scarsi riferimenti culturali o inappropriati	3	
	Per sostenere l'argomentazione utilizza scarsi riferimenti culturali e inadeguati	2	
	L'argomentazione non è supportata da riferimenti culturali	1	
	PUNTEGGIO TOTALE (Indicatori generali: MAX 60 punti - Indicatori specifici: MAX 40 punti)	____/100	
	PUNTEGGIO ASSEGNATO DALLA COMMISSIONE	____/ 20	

Il livello di sufficienza corrisponde alle descrizioni in grassetto. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 e relativo arrotondamento)

(*) Indicatori conformi ai "Quadri di riferimento" di cui al D.M. 1095 del 21/11/2019.

Il presidente della Commissione:

I Commissari

.....

ESAME DI STATO 2025/26 COMMISSIONE _____ CLASSE _____

TIPOLOGIA C - Riflessione critica di carattere espositivo – argomentativo su tematiche di attualità

COGNOME _____ NOME _____

INDICATORI GENERALI*	DESCRIPTORI	PUNTI DISPONIBILI	PUNTI ASSEGNATI
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Sa produrre un testo: - ben ideato e pianificato, organizzato in modo efficace e con apporti originali - ben ideato e pianificato, organizzato in modo efficace - ben ideato e pianificato, organizzato in modo adeguato - ben ideato e pianificato, organizzato in modo discreto - pianificato e organizzato in modo semplice ma coerente - pianificato e organizzato in modo poco funzionale - pianificato e organizzato in modo disomogeneo - poco strutturato - disorganico - non strutturato	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1	
Coesione e coerenza testuale	Sa produrre un testo: - ben coeso e coerente, con utilizzo appropriato e vario dei connettivi testuali - ben coeso e coerente, con utilizzo appropriato dei connettivi testuali - ben coeso e coerente - nel complesso coeso e coerente - sostanzialmente coeso e coerente - nel complesso coerente, ma impreciso nell'uso dei connettivi - poco coeso e/o poco coerente - poco coeso e/o poco coerente, con nessi logici inadeguati - non coeso e incoerente - del tutto incoerente	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1	
Ricchezza e padronanza lessicale	Utilizza un lessico: - specifico, articolato e vario - specifico, ricco e appropriato - corretto e appropriato - corretto e abbastanza appropriato - sostanzialmente corretto - impreciso o generico - impreciso e limitato - impreciso e scorretto - gravemente scorretto - del tutto scorretto	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1	
Correttezza grammaticale (ortografia,	Si esprime in modo: - corretto dal punto di vista grammaticale con piena padronanza dell'uso della sintassi e della punteggiatura	10	

morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	- corretto dal punto di vista grammaticale con uso efficace della sintassi e della punteggiatura	9	
	- corretto dal punto di vista grammaticale con uso appropriato della sintassi e della punteggiatura	8	
	- corretto dal punto di vista grammaticale con uso nel complesso appropriato della sintassi e della punteggiatura	7	
	- sostanzialmente corretto dal punto di vista grammaticale e nell'uso della punteggiatura	6	
	- talvolta impreciso e/o scorretto	5	
	- impreciso e scorretto	4	
	- molto scorretto	3	
	- gravemente scorretto	2	
	- del tutto scorretto	1	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Dimostra di possedere:		
	- informazioni e conoscenze culturali ampie, precise e approfondite in relazione all'argomento	10	
	- informazioni e conoscenze culturali ampie e precise in relazione all'argomento	9	
	- informazioni e conoscenze culturali abbastanza ampie e precise in relazione all'argomento	8	
	- informazioni e conoscenze culturali abbastanza ampie in relazione all'argomento	7	
	- sufficienti conoscenze e riferimenti culturali in relazione all'argomento	6	
	- conoscenze e riferimenti culturali limitati o imprecisi in relazione all'argomento	5	
	- conoscenze e riferimenti culturali scarsi o scorretti in relazione all'argomento	4	
	- dimostra di non possedere conoscenze e riferimenti culturali in relazione all'argomento	3 - 1	
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Esprime giudizi e valutazioni personali:		
	- approfonditi, critici e originali	10	
	- approfonditi e critici	9	
	• validi e pertinenti	8	
	• validi e abbastanza pertinenti	7	
	• corretti anche se generici	6	
	- limitati o poco convincenti	5	
	- limitati e poco convincenti	4	
	- estremamente limitati o superficiali	3	
	- estremamente limitati e superficiali	2	
	- inconsistenti	1	
INDICATORI SPECIFICI*	DESCRITTORI	PUNTI	
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e	Sa produrre un testo pertinente, nel completo rispetto della traccia, con titolo ed eventuale parafrasi coerenti, efficaci e originali	10	
	Sa produrre un testo pertinente, nel completo rispetto della traccia, con titolo ed eventuale parafrasi coerenti ed efficaci	9	
	Sa produrre un testo pertinente rispetto alla traccia, con titolo ed eventuale parafrasi coerenti	8	
	Sa produrre un testo pertinente rispetto alla traccia, con titolo ed eventuale parafrasi complessivamente coerenti	7	
	Sa produrre un testo pertinente rispetto alla traccia, con titolo ed eventuale parafrasi adeguati	6	
	Produce un testo complessivamente pertinente rispetto alla traccia, con titolo ed eventuale parafrasi abbastanza adeguati	5	
		4	

dell'eventuale paragrafazione	Produce un testo poco pertinente rispetto alla traccia, con titolo ed eventuale paragrafazione inappropriati Produce un testo non pertinente rispetto alla traccia, con titolo ed eventuale paragrafazione inadeguati Produce un testo non pertinente rispetto alla traccia, con titolo ed eventuale paragrafazione scorretti Produce un testo non pertinente rispetto alla traccia, con titolo ed eventuale paragrafazione completamente errati o assenti	3 2 1	
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizion e	Sviluppa la propria esposizione in modo chiaro, articolato, organico e personale Sviluppa la propria esposizione in modo chiaro, articolato e organico Sviluppa la propria esposizione in modo chiaro e articolato Sviluppa la propria esposizione in modo chiaro e abbastanza articolato Sviluppa la propria esposizione in modo complessivamente lineare e ordinato Sviluppa la propria esposizione in modo non sempre chiaro o ordinato Sviluppa la propria esposizione in modo poco chiaro e disordinato Sviluppa la propria esposizione in modo confuso e disorganico Sviluppa la propria esposizione in modo del tutto confuso e disorganico	15 14 12-13 10-11 9 7-8 5-6 4-3 2 – 1	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Utilizza riferimenti culturali precisi, articolati, ampi e originali Utilizza riferimenti culturali precisi, articolati e ampi Utilizza riferimenti culturali validi, articolati e precisi Utilizza riferimenti culturali abbastanza articolati e precisi Utilizza riferimenti culturali complessivamente corretti e articolati Utilizza pochi riferimenti culturali e non sempre precisi Utilizza pochi riferimenti culturali e alquanto imprecisi Utilizza scarsi e approssimativi riferimenti culturali Non inserisce riferimenti culturali	15 14 13 - 12 11 - 10 9 8 - 7 6 - 5 4 - 3 2 – 1	
PUNTEGGIO TOTALE (Ind.tori generali: MAX 60 punti – Ind.tori specifici: MAX 40 punti)		/100	
PUNTEGGIO ASSEGNATO DALLA COMMISSIONE		/ 20	

Il livello di sufficienza corrisponde alle descrizioni in grassetto. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 e relativo arrotondamento)

(*) Indicatori conformi ai "Quadri di riferimento" di cui al D.M. 1095 del 21/11/2019.

Il presidente della Commissione:

I Commissari:

.....

.....

.....

.....

7.4 Griglia di valutazione della seconda prova

ESAME DI STATO 2025/26 - COMMISSIONE CLASSE 5 TEC – SECONDA PROVA

INDICATORE	PUNTEGGIO MASSIMO	LIVELLO		PUNTI	PUNTEGGIO
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	5	I	Non tratta o tratta in modo carente i nuclei tematici fondamentali della prova	0.5 – 1.0	
		II	Tratta l'argomento assegnato in modo disorganico e confuso, basandosi su conoscenze e competenze generiche e/o imprecise	1.5 – 2.5	
		III	Tratta l'argomento assegnato in modo appropriato basandosi su conoscenze e competenze pertinenti	3.0 – 3.5	
		IV	Tratta l'argomento assegnato in modo appropriato basandosi su ampie conoscenze e competenze	4.0 – 4.5	
		V	Tratta l'argomento assegnato in modo appropriato e contestualizzato, basandosi su ampie e approfondite conoscenze e competenze	5,0	
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella	8	I	Manifesta una totale o grave carenza di capacità di fare ricorso agli aspetti delle competenze tecnico- professionali specifiche utili a conseguire le finalità dell'elaborato	0.5 – 1.5	
		II	Manifesta una capacità disorganica e confusa di fare ricorso agli aspetti delle competenze tecnico-professionali specifiche utili a conseguire le finalità dell'elaborato basandosi su conoscenze e competenze generiche e/o imprecise	2.0 – 4.0	

loro risoluzione.		III	Manifesta una capacità appropriata di fare ricorso agli aspetti delle competenze tecnico-professionali specifiche utili a conseguire le finalità dell'elaborato, basandosi su conoscenze e competenze pertinenti.	4.5 – 5.5	
		IV	Manifesta una capacità appropriata di fare ricorso agli aspetti delle competenze tecnico-professionali specifiche utili a conseguire le finalità dell'elaborato, basandosi su ampie conoscenze e competenze.	6.0 – 7.0	

		V	Manifesta una capacità appropriata e contestualizzata di fare ricorso agli aspetti delle competenze tecnico-professionali specifiche utili a conseguire le finalità dell'elaborato, basandosi su ampie e approfondite conoscenze e competenze.	7.5 – 8.0	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico-grafici prodotti.	4	I	Non risponde o espone in modo incoerente gli aspetti tecnico e/o tecnico-grafici prodotti	0.0 – 0.5	
		II	Esponde in modo schematico con inesattezze tecnico e/o tecnico-grafici prodotti	1.0 – 2.0	
		III	Esponde in modo chiaro gli elaborati tecnico e/o tecnico-grafici prodotti	2.5	
		IV	Esponde in modo chiaro corretto e argomentato utilizzando con coerenza e correttezza gli elaborati tecnico e/o tecnico-grafici prodotti	3.0	
		V	Esponde in modo fluido e ben strutturato utilizzando con coerenza e correttezza gli elaborati tecnico e/o tecnico-grafici prodotti	3.5 – 4.0	
Capacità di argomentare, di collegare e di	3	I	Non utilizza o utilizza informazioni tecnico- professionali del tutto incoerenti a quanto richiesto dalla	0.0 – 0.5	

sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.			prova		
		II	Utilizza informazioni tecnico-professionali poco coerenti a quanto richiesto dalla prova	1.0 – 1.5	
		III	Utilizza informazioni tecnico-professionali complessivamente coerenti a quanto richiesto dalla prova	2.0	
		IV	Utilizza informazioni tecnico-professionali coerenti a quanto richiesto dalla prova	2.5	
		V	Utilizza informazioni tecnico-professionali pienamente coerenti a quanto richiesto dalla prova	3.0	

Il livello di sufficienza corrisponde alle descrizioni in grassetto. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 e relativo arrotondamento)

(*) Indicatori conformi ai "Quadri di riferimento" di cui al D.M. 1095 del 21/11/2019.

Il presidente della Commissione:

I Commissari

.....

.....

7.5 Griglia ministeriale di valutazione del colloquio

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 curriculum, 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 c/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 c/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 c/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	
Punteggio totale della prova				

7.6 Attività in preparazione dell'Esame di Stato

- Simulazioni della prima prova: n° 3 (17 febbraio, 16 aprile, prevista per il 26 maggio)
- Simulazioni della seconda prova: n° 3 (16 febbraio, 20 aprile, prevista per il 25 maggio)
- Simulazione colloquio: n°3 (18 febbraio, 22 aprile, prevista per il 3 giugno)

Le tracce delle simulazioni sono a disposizione agli atti della scuola.