

**ESAME DI STATO
ANNO SCOLASTICO 2022/2023**

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

**Classe Quinta Sez. B
Indirizzo: Elettronica ed Elettrotecnica
Articolazione: Elettronica**

**I.T. "CASSANDRO-FERMI-NERVI"
Plesso FERMI**

**Coordinatore
Prof. Michelangelo Gadaleta**

**DIRIGENTE SCOLASTICO
DOTT.SSA ANNALISA RUGGERI**

**Il presente documento viene letto ed approvato all'unanimità dai
docenti del C.d.C in data 9 Maggio 2023**

Sommario

1. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO
 - 1.1 La scuola ed il suo contesto
 - 1.2 Profilo in uscita dell'indirizzo
 - 1.3 Profilo in uscita di Ed. Civica
 - 1.4 Quadro orario settimanale

2. DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE
 - 2.1 Profilo della classe
 - 2.2 Composizione consiglio di classe
 - 2.3 Continuità docenti
 - 2.4 Composizione e storia classe

3. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA
 - 3.1 Metodologie e strategie adottate
 - 3.2 Didattica digitale integrata
 - 3.3 Percorso per le competenze trasversali e l'orientamento (ex A.S.L.) - "L'Elettronica scende in campo"
 - 3.4 Competenze acquisite al termine del percorso di studi
 - 3.5 Ambienti di apprendimento

4. ATTIVITÀ E PROGETTI
 - 4.1 Attività di recupero e potenziamento
 - 4.2 Attività e progetti di Educazione Civica
 - 4.3 Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa
 - 4.4 Eventuali attività specifiche di orientamento

5. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI
 - 5.1 Criteri di valutazione
 - 5.2 Valutazione di ed. Civica
 - 5.2 Criteri attribuzione crediti
 - 5.3 Commissione di Esame
 - 5.4 Griglie di valutazione prove scritte
 - 5.5 Griglia di valutazione colloquio
 - 5.6 Simulazioni delle prove scritte: indicazioni ed osservazioni sullo svolgimento delle simulazioni
 - 5.7 Simulazioni colloquio
 - 5.8 Nodi concettuali per l'analisi del materiale scelto dalla commissione (macroaree)

6. ALLEGATI
 - Griglia I prova scritta – TIPOLOGIA A
 - Griglia I prova scritta – TIPOLOGIA B
 - Griglia I prova scritta – TIPOLOGIA C
 - Griglia II prova scritta
 - Griglia colloquio

Relazioni finali

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

STORIA

MATEMATICA

ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

SISTEMI AUTOMATICI

TECNOLOGIE E PROGETTAZIONI ELETTRICHE ED ELETTRONICHE

LINGUA E CIVILTÀ INGLESE

SCIENZE MOTORIE

RELIGIONE CATTOLICA

EDUCAZIONE CIVICA

1. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

1.1 La scuola e il suo contesto

L'ISTITUTO TECNICO ECONOMICO E TECNOLOGICO è ubicato all'interno di un Polivalente, situato in via Madonna della Croce n. 265. L'Istituto è dislocato rispetto al centro città e accoglie studenti provenienti dalle città limitrofe; è facilmente raggiungibile dalla stazione sia a piedi che con i mezzi pubblici; si trova in prossimità delle fermate delle Autolinee provenienti da Margherita di Savoia, Trinitapoli, Canosa di Puglia e San Ferdinando di Puglia; è anche presente un'autolinea privata, proveniente da Minervino Murge. Il suo bacino di utenza è contraddistinto da un'economia dedicata all'agricoltura (vinicoltura ed olivicoltura), all'artigianato ed all'industria (imprese calzaturiere e tessili) a cui si aggiunge il settore terziario con il suo indotto, che richiede manodopera specializzata e professionalità tecniche. Rilevanti a livello nazionale sono anche il settore chimico (materiali da costruzione, concimi e fertilizzanti) e quello commerciale, trainato soprattutto dalle attività portuali. Barletta ha altresì sviluppato una notevole vocazione turistico-culturale avendo anche ottenuto il riconoscimento di "città d'arte", nonché "città della Disfida". La presenza delle due litoranee sabbiose favorisce anche il turismo balneare estivo.

Gli studenti provengono per lo più da un livello socioeconomico medio-basso.

L'Istituto, per la sua tradizionale impostazione tecnica, è frequentato prevalentemente da studenti che privilegiano percorsi formativi che consentono sia una valida preparazione culturale sia l'acquisizione di competenze tecnico-professionali spendibili nel mondo del lavoro e/o in ambito universitario.

La scuola ha partecipato negli anni a diversi bandi per il finanziamento di progetti quali PON per l'inclusione, per lo sviluppo delle competenze di base, per l'istruzione degli Adulti; progetti per le Aree a rischio Art.9 C. C 4 e di PCTO anche all'estero.

Nel territorio sono presenti enti ed aziende con i quali la scuola dialoga per la costruzione di PCTO e di curricoli trasversali (USR, Provincia BT, Comune di Barletta, Sportello Militare, CTI, Jobs Center, Smile Puglia, Associazione Libera, Cooperativa Alterego, Università statali e private, Consultori pubblici e privati, Associazioni di volontariato, tra cui AVIS, AIDO, FRATRES, ANT, LILT e associazioni sociali come "Binario10").

Il plesso Nervi è inoltre sede del corso di "Laurea in Geometra Laureato" Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale" – ovvero "Geometra Laureato" – organizzato dal Politecnico di Bari.

L'indirizzo Chimica, materiali e biotecnologie è inserito nella Rete di Istituti ad istruzione secondaria della Puglia, denominata C.A.S.A., per tutte le innovazioni da introdurre al fine di migliorare il percorso formativo.

L'I.T è anche sede di Corsi serali per Adulti con indirizzo Amministrazione, Finanza e Marketing (articolazione Sistemi Informativi Aziendali) e con indirizzo C.A.T (Costruzioni, Ambiente e Territorio).

Nel contesto socio-economico del territorio locale, gli studenti di questo Istituto hanno un'aspettativa comune: conseguire un titolo di studio spendibile nel mondo del lavoro; gli indirizzi di studio permettono infatti di acquisire competenze necessarie per l'inserimento nel mondo del lavoro, nel contesto territoriale di appartenenza, garantendo una preparazione adeguata anche a chi voglia intraprendere gli studi universitari.

1.2 Profilo in uscita dell'indirizzo

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

Esso è finalizzato a:

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

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

Le competenze professionali del perito tecnico elettronico sono le seguenti:

- Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete

- Padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER)
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
- Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
- 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 la loro utilizzazione e interfacciamento
- 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

1.3 Profilo in uscita di Educazione Civica

In riferimento a quanto sancito dalla legge n. 92 del 20 agosto 2019, il PECUP va integrato con le competenze, abilità e conoscenze riferite all'insegnamento trasversale dell'Ed. Civica di seguito riportate:

- conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale;
- conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali;
- essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro;

- esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali;
- partecipare al dibattito culturale;
- cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate;
- prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale;
- rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità;
- adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile;
- perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie;
- esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica;
- compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile;
- operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese;
- rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.

1.4 Quadro orario settimanale

Materie di insegnamento	3° anno (ore sett.)	4° anno (ore sett.)	5° anno (ore sett.)
Lingua e Letteratura Italiana	4	4	4
Storia	2	2	2
Lingua Inglese	3	3	3
Religione	1	1	1
Educazione Fisica	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di Matematica	1	1	
Tecnologie e Progettazione di Sistemi	5(3)	5(3)	6(4)

Elettrici ed Elettronici			
Elettrotecnica ed Elettronica	7(4)	6(3)	5(3)
Sistemi automatici	4(2)	5(3)	5(3)
Totale ore settimanali	32	32	32

(*) in parentesi le ore dedicate al laboratorio.

2. DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE

2.1 Profilo della classe

La classe V sezione B è composta da 8 alunni tutti maschi, provenienti dalla IV B dello scorso anno scolastico composta da 12 alunni. La totalità di essi proviene da famiglie residenti in Barletta, eccetto 2 alunni provenienti da Trinitapoli. Tutti gli allievi frequentano regolarmente le lezioni e presentano una formazione socioculturale abbastanza omogenea.

La omogenea formazione culturale di partenza della classe ha inciso positivamente sui processi di socializzazione, infatti il gruppo classe si presenta compatto e solidale, disponibile ad instaurare rapporti relazionali con i compagni e con i docenti.

La classe purtroppo non è risultata omogenea riguardo la motivazione e l'impegno: si distingue un piccolo gruppo di studenti motivati che hanno consolidato le proprie competenze mentre un secondo gruppo, più numeroso, ha partecipato con minor attenzione alle attività scolastiche e, anche a causa dello scarso impegno domestico, ha raggiunto competenze frammentarie.

Due fasce di livello si rilevano anche per quanto riguarda il profitto: una ristretta fascia di alunni ha maturato una preparazione dal più che sufficiente al buono per conoscenze e abilità mentre una seconda fascia di studenti, per l'impegno discontinuo ed uno studio attuato solo in prossimità delle verifiche, ha conseguito risultati appena sufficienti; tale gruppo partecipa alle attività didattiche solo se continuamente sollecitato e necessita di sistematici interventi ed aiuti da parte degli insegnanti per superare le difficoltà derivanti da limitata autonomia, metodologia di lavoro non sempre efficace, applicazione discontinua e capacità di concentrazione piuttosto labile. L'avvicinarsi degli esami ha reso gli alunni, globalmente, più responsabili e sensibili alle continue sollecitazioni dei docenti.

2.2 Composizione Consiglio di Classe

DISCIPLINA	DOCENTE
Lingua e letteratura italiana	DELCORE LUCIA

Storia	DELCORE LUCIA
Matematica	BONVINO GIUSEPPE
Elettrotecnica ed Elettronica	GADALETA MICHELANGELO
Laboratorio di Elettrotecnica ed Elettronica Laboratorio di Sistemi Automatici	SCIANCELEPORE FRANCESCO
Sistemi Automatici	RUSSO ENZO
Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	CARLONE GIUSEPPINA
Laboratorio di Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	BITETTO RAFFAELE
Lingua Inglese	PAPPAGALLO RAFFAELLA
Scienze Motorie	DI PIERRO GIUSEPPE
Religione Cattolica	FERGOLA ANNA TIZIANA
Educazione Civica	RIZZI ORONZO

2.3 Continuità dei docenti

Disciplina	Classe 3[^]	Classe 4[^]	Classe 5[^]
Lingua e letteratura italiana	Dangelico Elvira	Delcore Lucia	Delcore Lucia
Storia	Dangelico Elvira	Delcore Lucia	Delcore Lucia
Matematica	Bonvino Giuseppe	Bonvino Giuseppe	Bonvino Giuseppe
Complementi di Matematica	Solazzo Angelo	Bonvino Giuseppe	-
Elettrotecnica ed Elettronica	Gadaleta Michelangelo	Gadaleta Michelangelo	Gadaleta Michelangelo
Laboratorio di Elettrotecnica ed Elettronica	Bitetto Raffaele	Sciancalepore Francesco	Sciancalepore Francesco
Sistemi Automatici	Gallo Michele	Gallo Michele	Russo Enzo
Laboratorio di Sistemi Automatici	Chieppa Vito	Sciancalepore Francesco	Sciancalepore Francesco

Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	Carlone Giuseppina	Carlone Giuseppina	Carlone Giuseppina
Laboratorio di Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	Bitetto Raffaele	Cortellino Saverio	Bitetto Raffaele
Lingua Inglese	Piccarreta Antonia	Piccarreta Antonia	Pappagallo Raffaella
Scienze Motorie	De Palma Isabella	Di Pierro Giuseppe	Di Pierro Giuseppe
Religione Cattolica	Paolillo Rosa	Paolillo Rosa	Fergola Anna Tiziana
Educazione Civica	Cavallaro Salvatore	Cavallaro Salvatore	Rizzi Oronzo

2.4 Composizione e storia della classe

Classe	3 [^] 2020/21	4 [^] 2021/22	5 [^] 2022/23
studenti della classe	28	12	8
studenti inseriti	0	1	0
sospensione del giudizio finale	8	2	/
promossi scrutinio finale	23	8	/
non promossi	5	4	/
provenienti da altro istituto	2	0	0
ritirati/trasferiti	0	0	0

3. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

3.1 Metodologie e strategie adottate

L'attività didattica del Consiglio di classe ha fatto ricorso a strategie mirate alle esigenze formative di ciascuna disciplina per favorire nell'allievo un atteggiamento progettuale.

A tal fine sono state messe in atto le seguenti metodologie:

- analisi delle situazioni di partenza e definizione di strategie e metodologie didattiche volte al recupero delle carenze iniziali e al potenziamento dei concetti di base;

- proposta degli argomenti di studio attraverso lezioni frontali, risoluzione di compiti di realtà, metodologie didattiche volte a motivare gli studenti all'apprendimento e a sviluppare le competenze trasversali e le competenze chiave europee;
- utilizzo prevalente di metodologie didattiche laboratoriali attive e/o basate sull'esperienza, che tendano al massimo coinvolgimento durante le lezioni e stimolino una corretta interazione (lezioni interattive problem solving, domande stimolo, scoperta guidata, lettura, analisi e commento di documenti; ricerche sul web;
- rispetto dei tempi di attenzione, apertura al dialogo, verifiche brevi;
- guida nello sviluppo della capacità metacognitive e di autovalutazione;
- valorizzazione dei risultati positivi e soprattutto dei segnali di miglioramento al fine di stimolare l'autostima di ogni singolo alunno, e, quindi la motivazione.

3.2 Didattica Digitale Integrata

Durante il corrente anno e lo scorso anno scolastico non si è reso necessario fare ricorso alla didattica digitale integrata.

Gli studenti hanno frequentato in DDI la scuola soltanto nell'anno scolastico 2020/2021 quando erano in terza classe.

3.3 Percorso per le competenze trasversali e l'orientamento "L'Elettronica scende in campo"

PERCORSI PCTO REALIZZATI

I percorsi PCTO realizzati per la classe 5^AB sono nati dalla necessità di potenziare la centralità dello studente nell'azione educativa, di incrementare la collaborazione con il contesto territoriale e di predisporre percorsi formativi efficaci, orientati a integrare i nuclei fondanti degli insegnamenti con lo sviluppo di competenze trasversali o personali, comunemente indicate nella scuola e nel mondo del lavoro come *soft skill*. Il nostro istituto, quale attore fondamentale della comunità educante, ha messo in campo un'azione didattica integrata, mirata a favorire e potenziare le connessioni tra gli apprendimenti in contesti formali, informali e non formali, valorizzando l'aspetto emotivo e relazionale come parte sostanziale del processo di formazione, nel quale apprendere, partecipare, comunicare, socializzare, condividere, sperimentare e scoprire costituiscono elementi essenziali del processo educativo, garantendo lo sviluppo delle competenze chiave per l'apprendimento permanente. L'acquisizione delle competenze trasversali ha permesso allo studente di arricchire il

patrimonio personale con una serie di conoscenze, abilità e atteggiamenti che gli consentono di assumere comportamenti adeguati rispetto alle diverse situazioni in cui si può venire a trovare, dalla più semplice alla più complessa.

Le attività di PCTO hanno riguardato:

- ✓ **Percorsi formativi** (online e in presenza), a cura di Enti di Formazione convenzionati con il nostro Istituto ed erogatori di corsi riconosciuti come PCTO;
- ✓ **Incontri formativi, corsi e progetti** (in presenza), organizzati all'interno del nostro Istituto;
- ✓ **Visite aziendali, fiere e di orientamento;**
- ✓ **Percorsi di PCTO svolti presso Strutture Ospitanti.**

Si riporta nel dettaglio un elenco cronologico di tutti gli eventi a cui la classe 5^AB oggetto di tutoraggio ha partecipato nel triennio 2020/2021, 2021/2022, 2022/2023:

N°	Titolo	Ente Erogatore	Online/Presenza	Data/Periodo	Ore
1	Corso Sicurezza sui luoghi di Lavoro	MIUR - INAIL	Online	a.s.2020-2021	4
2	WEBINAR CEI – ABB “Progettare il futuro: sfide e opportunità nel mondo digitale”	CEI – ABB	Online	26 novembre 2020	4
3	Evento online FORUM ITALIA SOLARE 5a edizione dal tema “Sfide future per un sistema energetico decarbonizzato, con riferimento al fotovoltaico”	ITALIA SOLARE	Online	1° dicembre 2020	6
4	Maker Faire Rome – The European edition” 8a edizione	Camera di Commercio di Roma	Online	11 dicembre 2020	3
5	Progetto SPORTELLO ENERGIA Educazione Digitale	Leroy Merlin e Politecnico di Torino	Online	Dicembre–Febbraio 2021	35
6	Attività di orientamento laboratoriale online	ITET CASSANDRO FERMI NERVI	Online	14 e 15 gennaio 2021	3,5
7	Webinar CEI – SOCOMEC “Soluzioni e metodi per la disponibilità degli impianti elettrici”	CEI – SOCOMEC	Online	26 gennaio 2021	3,5
8	Evento Safer Internet Day	CISCO	Online	9 febbraio 2021	1
9	Webinar ABB “L'impianto elettrico di un edificio	ABB	Online	26 febbraio 2021	4

	intelligente: progettazione di un impianto domestico”				
10	Webinar COMUNITA’ CRE – ATTIVA ARDUINO DAY 2021	Cooperativa di Comunità Margherita Impresa Sociale di Margherita di Savoia	Online	27 marzo 2021	2
11	Incontro “Adolescenti fragili e spaventati di fronte alla pandemia: come interagire”	ROTARY Distretto 2120 Puglia e Basilicata	Online	6 maggio 2021	2
12	Incontro “Genitorialità al tempo del Covid”	ROTARY Distretto 2120 Puglia e Basilicata	Online	20 maggio 2021	2
13	Progetto #YOUTHEMPOWERED Educazione Digitale	Coca Cola HBC Italia	Online	maggio 2021	20+5
14	Incontro formativo con il PID (Punto Impresa Digitale)	Camera di Commercio di Bari	Online	31 maggio 2021	1
15	Progetto “Coding – OPEN LAB ROBERTA” per la programmazione di un robot	ITET CASSANDRO FERMI NERVI	Presenza	gennaio - maggio 2021	16
16	Corso ICDL	ITET CASSANDRO FERMI NERVI	Presenza	a.s.2020-2021	30
17	Progetto GOCCE DI SOSTENIBILITA’ Educazione Digitale	FLOWE E ZEROCO2	Online	Ottobre 2021	25
18	Progetto ECONOMIA CIVILE Educazione Digitale	Leroy Merlin e Next Nuova Economia per Tutti	Online	Novembre 2021	21
19	Visita aziendale cemeniteria BUZZI-UNICEM di Barletta	ITET CASSANDRO FERMI NERVI	Presenza	12 novembre 2021	3
20	Visita aziendale calzaturificio COFRA srl di Barletta	ITET CASSANDRO FERMI NERVI	Presenza	26 novembre 2021	3
21	Attività di orientamento OPEN DAY	ITET CASSANDRO FERMI NERVI	Presenza	19 dicembre 2022	3
22	Attività di orientamento LABORATORIALE	ITET CASSANDRO FERMI NERVI	Presenza	20 dicembre 2021 17 gennaio 2022	2
23	Evento “Il giorno della memoria”	Sale Scuola Viaggi	Online	27 gennaio 2022	3
24	Visita aziendale TIMAC	ITET CASSANDRO	Presenza	18 Marzo 2022	3

	Agro di Barletta	FERMI NERVI			
25	PON IOT: Una finestra su internet delle cose	ITET CASSANDRO FERMI NERVI	Presenza	Marzo–Aprile 2022	30
26	PON NAO Guida Turistica	ITET CASSANDRO FERMI NERVI	Presenza	Maggio–Giugno 2022	30
27	Corsi ICDL BASE + FULL level	ITET CASSANDRO FERMI NERVI	Presenza	a.s.2021-2022	30+30
28	“Maker Faire Rome – The European edition” 10a edizione	Camera di Commercio di Roma	Online	7 ottobre 2022	3
29	Visita alla VII Edizione di OrientaPuglia prima Fiera sull’Orientamento Universitario e Professionale della Puglia	Associazione ASTER	Presenza	11 ottobre 2022	3
30	Incontro formativo “Agrismart lot: la tecnologia scende in campo”	ITET CASSANDRO FERMI NERVI	Presenza	19 ottobre 2022	2
31	Visita Open Day per l’orientamento universitario Università degli Studi “Aldo Moro” Campus Universitario	Università degli Studi “Aldo Moro”	Presenza	27 ottobre 2022	3
32	Salone dello Studente , Campus Orienta Digital a Bari per l’orientamento universitario	Campus Orienta Digital	Presenza	1 dicembre 2022	4
33	Visita aziendale CIEMME ALIMENTARI srl di Barletta	ITET CASSANDRO FERMI NERVI	Presenza	20 dicembre 2022	2
34	Evento “Giornata del Ricordo”	Fondazione Fossoli e l’IRCI di Trieste	Online	10 febbraio 2023	2
35	Partecipazione incontro di orientamento “Guardia di Finanza”	ITET CASSANDRO FERMI NERVI	Presenza	11 febbraio 2023	1

OBIETTIVI PREVISTI RAGGIUNTI

I percorsi PCTO hanno portato alla costruzione e al rafforzamento delle competenze trasversali di base, delle specifiche competenze orientative indispensabili per la valorizzazione della persona e della capacità di poter effettuare scelte consapevoli e appropriate lungo tutto l’arco della vita.

Tali competenze si riferiscono ai processi di pensiero, di cognizione e di comportamento. Esse rivestono un ruolo essenziale nel processo di costruzione del sé, in cui lo studente è attore della propria crescita umana, culturale, sociale e professionale e consentono allo studente di attivare

modalità e capacità di riflessione e di auto-correzione dell'atteggiamento, in contesti sociali e di lavoro.

Per i dettagli quadro ore, si rimanda alla relazione finale del Docente Tutor formativo referente per il PCTO Prof. Michelangelo Gadaleta depositata agli atti in segreteria.

3.4 Competenze acquisite al termine del percorso di studi

Articolazione: Elettronica

Competenze professionali acquisite

- Gestire programmi specifici;
- Utilizzare il computer, strumenti di collaudo, diagnosi, manutenzione e controllo di un sistema aziendale;
- Analizzare una problematica sapendo applicare le conoscenze elettriche ed elettroniche acquisite in aula;
- Identificare comportamenti rispettosi delle condizioni di sicurezza e salubrità degli ambienti di lavoro, nel rispetto degli obblighi previsti dalle normative vigenti;
- Elaborare documentazione di progetti e delle procedure di funzionamento.

Competenze di cittadinanza acquisite

- Gestire atteggiamenti e relazioni;
- Accrescere capacità di collaborazione/interrelazione, confronto con gli altri, feedback verso altri/soluzione di conflitti;
- Applicare le norme sulla sicurezza in azienda;
- Rispettare le regole e gli orari.

Competenze relazionali e organizzative acquisite

- Potenziare capacità di lavorare in squadra;
- Acquisire capacità di comunicare in modo efficace;
- Sviluppare capacità di osservazione ed ascolto;
- Apprendere in contesti diversi;
- Gestire tempo, spazio ed attività;
- Rafforzare capacità di problem-solving.

Percezione della qualità e della validità del progetto da parte dello studente

Le attività di monitoraggio in itinere hanno mostrato una buona partecipazione degli studenti alle attività; essi hanno saputo apprezzare l'importanza del rispetto degli orari di lavoro, dei tempi di consegna, del lavoro di gruppo.

La valutazione da parte delle Imprese ha evidenziato per la maggior parte della classe buoni risultati sia per le competenze già in possesso da parte dei ragazzi, sia per quanto riguarda il rispetto dei tempi di lavoro, l'appropriatezza di abito e linguaggio e del rispetto nei confronti del Tutor aziendale e delle altre figure adulte

3.5 Ambienti di apprendimento

Per favorire l'apprendimento e supportarlo si è cercato di creare un contesto in cui ciascun alunno potesse contribuire al proprio processo di apprendimento. Strumenti utili sono stati i lavori di ricerca, lavori di gruppo, le attività di PCTO, svolte in contesti lavorativi in collegamento con la formazione in aula.

L'attività **didattica curricolare** si è svolta oltre che nelle aule scolastiche, nei laboratori multimediali dotati di collegamento ad Internet, Smart Digital Board, di software per la gestione della rete didattica, software per l'office automation, software gestionale per le aziende (ERP), software di editing, compilazione e interpretazione di linguaggi di alto livello, piattaforme integrate per la realizzazione di pagine Web dinamiche, DBMS.

Nell'attività laboratoriale alcune strategie di apprendimento sono state:

- **Problem solving:** tale strategia è stata utilizzata per favorire un approccio alla conoscenza attraverso l'integrazione di quanto appreso in fase di istruzione con la propria esperienza, per arrivare alla realizzazione del compito assegnato che deve essere affrontato come un qualsiasi problema.
- **Cooperative learning:** la progettazione, la ricerca di soluzioni e l'attività di recupero è stata applicata in attività di gruppi di apprendimento che hanno richiesto il coinvolgimento delle conoscenze acquisite da più allievi nella stessa disciplina, facendo emergere all'interno del gruppo il leader del processo che motiva gli altri al raggiungimento degli obiettivi prefissati.
- **Analisi di casi:** lo studio di casi concreti tratti dalla vita sociale ed economica ha reso possibile, specie nelle discipline giuridico-aziendali, l'applicazione delle conoscenze acquisite nel corso degli anni alla risoluzione di questioni concrete che meritano soluzioni immediate e meditate.

4. ATTIVITA' E PROGETTI

4.1 Attività di recupero e potenziamento

L'attività di recupero e potenziamento è stata svolta in itinere, in orario curricolare, sino al termine delle lezioni. Le verifiche di recupero delle insufficienze sono state svolte dagli studenti in forma scritta e/o orale secondo le indicazioni di ogni singolo docente.

Gli studenti, grazie alla partecipazione a PON e a progetti extracurricolari, hanno avuto la possibilità di potenziare e certificare le proprie competenze. Pertanto, gli studenti hanno conseguito certificazioni linguistiche ed informatiche (ECDL, CISCO).

I percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento hanno favorito l'alternanza tra le ore di studio, le ore di formazione in aula e le ore trascorse all'interno delle aziende, per garantire agli studenti l'esperienza "sul campo" e superare il gap "formativo" tra mondo del lavoro e mondo accademico in termini di competenze e preparazione. La legge 107/2015 ha posto in essere nuove sfide e nuovi approcci alla didattica, rivolgendosi a tutti gli studenti, schiudendo nuovi orizzonti una volta terminato il percorso di studio. Il nostro percorso triennale, più avanti esplicitato, rappresenta in concreto e declina nella sua progettualità lo spirito della legge citata.

4.2 Attività e progetti di Educazione Civica

Il Consiglio di classe si è impegnato a consolidare le Competenze chiave indicate nella Raccomandazione del Consiglio dell'Unione europea del 22 Maggio 2018 relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente:

- 1.** competenza alfabetica funzionale;
- 2.** competenza multilinguistica;
- 3.** competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria;
- 4.** competenza digitale;
- 5.** competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare;
- 6.** competenza in materia di cittadinanza;
- 7.** competenza imprenditoriale;
- 8.** competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.

Il Consiglio di Classe ha realizzato, in coerenza con gli obiettivi del PTOF e della C.M. n. 86/2010, diverse attività nel triennio, compatibilmente con la situazione pandemica per l'acquisizione di tali competenze.

L'insegnamento di Cittadinanza e Costituzione, confluito a partire dall'a.s. 2020/2021 nella disciplina trasversale di "Educazione civica" costituisce un progetto culturale irrinunciabile che vede la scuola impegnata in un delicato lavoro di accompagnamento degli studenti nella loro crescita sociale perché un giorno possano partecipare fattivamente alla vita democratica del nostro Paese.

L'Educazione civica rappresenta un completamento dell'offerta formativa scolastica volto alla formazione globale, culturale e morale del cittadino.

La legge n. 92 del 2019, istitutiva dell'insegnamento, prevede che ogni anno si dedichino almeno 33 ore a questo nuovo insegnamento senza alterare il monte ore complessivo. L'insegnamento dell'Ed. Civica è stato coordinato dal docente di discipline giuridiche ed economiche presente nel Consiglio di classe, prof. ssa Rosalia Dinuzzi.

Gli insegnanti coinvolti nel curriculum di Ed. civica approvato dal Consiglio di classe, hanno riservato uno spazio per sviluppare le tematiche richieste dalle nuove disposizioni normative.

I TRE NUCLEI TEMATICI DELL'ED. CIVICA

Il curriculum di Ed. Civica si è sviluppato intorno a **tre nuclei concettuali** che costituiscono i pilastri della Legge n. 92/2019 a cui possono essere ricondotte tutte le diverse tematiche dalla stessa individuate:

- **la Costituzione** contiene e pervade tutte le altre tematiche, poiché le leggi ordinarie, i regolamenti, le disposizioni organizzative, i comportamenti quotidiani delle organizzazioni e delle persone devono sempre trovare coerenza con la Costituzione, che rappresenta il fondamento della convivenza e del patto sociale del nostro Paese. Collegati alla Costituzione sono i temi relativi alla conoscenza dell'ordinamento dello Stato, delle Regioni, degli Enti territoriali, delle Autonomie Locali e delle Organizzazioni internazionali e sovranazionali, prime tra tutte l'idea e lo sviluppo storico dell'Unione Europea e delle Nazioni Unite. Anche i concetti di legalità, di rispetto delle leggi e delle regole comuni in tutti gli ambienti di convivenza rientrano in questo primo nucleo concettuale, così come la conoscenza dell'Inno e della Bandiera nazionale.
- **l'Agenda 2030 e lo Sviluppo sostenibile**, un programma di azione sottoscritto nel Settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU che rappresenta il documento guida delle loro politiche fissato in 17 obiettivi da perseguire entro il 2030 a salvaguardia della convivenza e dello sviluppo sostenibile. In questo documento lo sviluppo sostenibile è alla base di tre dimensioni: economica, sociale e ambientale. Gli obiettivi non riguardano solo la salvaguardia

dell'ambiente e delle risorse naturali, ma anche la costruzione di ambienti di vita, di città, la scelta di modi di vivere inclusivi e rispettosi dei diritti fondamentali delle persone, primi fra tutti la salute, il benessere psico-fisico, la sicurezza alimentare, l'uguaglianza tra soggetti, il lavoro dignitoso, un'istruzione di qualità, la tutela dei patrimoni materiali e immateriali delle comunità.

- la **Cittadinanza digitale**, a cui è dedicato l'intero articolo 5 della Legge, che deve intendersi come la capacità di un individuo di avvalersi consapevolmente e responsabilmente dei mezzi di comunicazione virtuali. Sviluppare questa capacità a scuola, con studenti che sono già immersi nel web e che quotidianamente si imbattono nelle tematiche proposte, significa da una parte consentire l'acquisizione di informazioni e competenze utili a migliorare questo nuovo e così radicato modo di stare nel mondo, dall'altra mettere i giovani al corrente dei rischi e delle insidie che l'ambiente digitale comporta, considerando anche le conseguenze sul piano concreto. Non è più solo una questione di conoscenza e di utilizzo degli strumenti tecnologici, ma del tipo di **approccio** agli stessi.

Gli argomenti svolti, sono quelli programmati nel curriculum di Ed. Civica, relativamente alle discipline in esso coinvolte ed illustrati nel programma di Ed. Civica, allegato al presente documento.

Gli studenti sono stati coinvolti in progetti ed iniziative curriculari ed extracurriculari rientranti a pieno titolo nell'insegnamento di Ed. Civica. Alcune di tali iniziative si sono effettuate in occasione delle assemblee di classe e/o di istituto.

4.3 Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa

- Corso sulla sicurezza sui luoghi di lavoro;
- Educazione al dono e alla solidarietà in collaborazione con AVIS, ADMO, AIDO;
- Insieme ce la faremo, Sportello psicologico;
- Giornata della memoria e del ricordo
- Progetto orientamento in uscita;
- Nuova ICDL: certificazione AICA e alternanza scuola lavoro studenti delle classi terze e quarte dei tre plessi;
- Ready for Cambridge Certificazione B1 – B2;
- Progetto Moro vive, incontro con l'onorevole Gero Grassi;
- "Educazione alla legalità" in collaborazione con la Compagnia Carabinieri di Barletta;

- Progetto “Porte Aperte”;
- Visita pastorale dell’Arcivescovo Mons. D’Ascenzo, sul rapporto Chiesa – Scuola, come incontrarsi per una società migliore.

PROGETTI PON

Gli studenti hanno partecipato a diversi progetti finanziati dal FSE, le cui ore sono state riconosciute quali ore di attività di PCTO. Di seguito i progetti PON a cui gli alunni hanno partecipato:

- Corsi ICDL Base e Full Level – AICA;
- Corso Cambridge livello B1;
- PON IOT: Una finestra su internet delle cose.

4.4 Eventuali attività specifiche di orientamento

Durante l’anno scolastico gli studenti hanno partecipato alle seguenti attività specifiche di orientamento:

- Orientamento UNIBA & POLIBA;
- Il Salone dello Studente Puglia Basilicata presso la Fiera di Bari e di Foggia;
- Incontro con gli esperti dell’Ente Professione Militare, sezione di Barletta, specializzati in istruzione e lavoro nelle forze di polizia e forze armate;
- Orientamento alle professioni in divisa (AssOrienta);
- Incontro con la Guardia di Finanza;
- Esercito italiano: 82° Reggimento Fanteria Torino di Barletta.

5. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

5.1 Criteri di valutazione

Griglia per l'attribuzione del voto di condotta

VOTO	INTERESSE	IMPEGNO	COMPORAMENTO	FREQUENZA	PARTECIPAZIONE
10	profondo	rigoroso	rispettoso	assidua	costruttiva
9	profondo	diligente	rispettoso	regolare	costruttiva
8	adeguato	diligente	richiami verbali	NON assiduo nel giustificare	ordinata
7	sufficiente	accettabile	richiami verbali	assenze ritardo giustifiche in ritardo	discontinua
6	superficiale	saltuario	NON rispettoso richiami verbali e scritti sospensioni	assenze e ritardi strategici non giustifica regolarmente	marginale
5	assente	scarso	irrispettoso lesivo per sé e per gli altri richiami scritti ripetuti sospensioni ripetute comportamenti penalmente rilevanti	assenze e ritardi strategici ripetuti non giustifica regolarmente	assente e/o molesta

La griglia per l'attribuzione del voto di condotta è stata approvata nel collegio docenti, concorre alla valutazione complessiva dello studente e determina, se inferiore a sei decimi, la non ammissione al successivo anno di corso.

L'attribuzione della valutazione 5 in condotta è determinata da:

- presenza di sanzioni disciplinari comminate allo studente a seguito di reiterati comportamenti che risultino lesivi per sé stessi, per gli altri e per le strutture, opportunamente documentate sul registro di classe;

- assenze ripetute, non per documentati motivi di salute o familiari, rilevate dal Consiglio di classe quali strategiche;
- ritardi numerosi senza giustificati motivi a scapito delle lezioni;
- nonché dagli indicatori sopra riportati.

Griglia per la valutazione generale degli apprendimenti

CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE	VOTO
<p>rifiuto di sottoporsi alla verifica orale</p> <p>consegna dell'elaborato in bianco</p>	<p>non sa riconoscere/utilizzare le risorse a sua disposizione (informazioni, materiali, strumenti, tempo) per programmare/pianificare strategie risolutive e raggiungere l'obiettivo</p>	nessuna	2
<p>contenuti disciplinari nulli</p>	<p>produzione inconsistente rispetto alle consegne</p> <p>non coglie semplici relazioni logiche</p> <p>non riesce ad organizzare contenuti anche se guidato</p>	<p>non sa riconoscere/utilizzare le risorse a sua disposizione (informazioni, materiali, strumenti, tempo) per programmare/pianificare strategie risolutive e raggiungere l'obiettivo neanche se guidato</p>	3
<p>contenuti disciplinari appresi in modo frammentario e/o in minima parte</p>	<p>produzione carente rispetto alle consegne</p> <p>coglie difficilmente semplici relazioni logiche</p> <p>riesce a stento, solo se guidato, ad organizzare contenuti e abilità</p>	<p>utilizza e organizza le risorse disponibili (informazioni, materiali, strumenti, tempo) per eseguire il compito assegnato (conseguire l'obiettivo) solo se aiutato costantemente</p>	4
<p>contenuti disciplinari appresi in modo parziale</p>	<p>produzione incerta ed incompleta rispetto alle consegne</p> <p>coglie solo in parte semplici relazioni logiche</p> <p>organizza contenuti ed abilità in modo elementare solo se guidato</p>	<p>utilizza e organizza le risorse disponibili (informazioni, materiali, strumenti, tempo) per eseguire il compito assegnato (conseguire l'obiettivo) con la guida/aiuto del docente</p>	5
<p>contenuti disciplinari appresi in modo sostanziale</p>	<p>produzione semplice e globalmente rispondente alle consegne</p> <p>capacità di cogliere relazioni logiche semplici</p>	<p>utilizza e organizza le risorse disponibili (informazioni, materiali, strumenti, tempo) per eseguire il compito assegnato (conseguire l'obiettivo)</p>	6

	organizza contenuti ed abilità elementari a volte in modo autonomo		
Contenuti disciplinari abbastanza completi	<p>produzione rispondente alle consegne con discreta padronanza dei vari linguaggi</p> <p>capacità di cogliere relazioni logiche più semplici e di crescente difficoltà</p> <p>organizza contenuti articolati e abilità spesso in modo autonomo</p>	utilizza e organizza le risorse disponibili selezionando fonti e corrette modalità operative (le metodologie di lavoro)	7
Contenuti disciplinari completi e abbastanza approfonditi	<p>produzione accurata e buona padronanza dei vari linguaggi</p> <p>capacità di cogliere la gerarchia delle informazioni</p> <p>organizza in modo autonomo conoscenze e abilità</p>	utilizza e organizza le risorse a disposizione (informazioni, materiali, strumenti, tempo) selezionando fonti e modalità operative (le metodologie di lavoro) scegliendo tra le diverse opzioni possibili	8
Contenuti disciplinari completi ed approfonditi	<p>produzione accurata con spunti di creatività e buona padronanza dei vari linguaggi</p> <p>coglie la gerarchia delle informazioni ed i rapporti che tra esse intercorrono</p> <p>organizza conoscenze e abilità in ambito complesso in modo autonomo</p>	utilizza e organizza le risorse a disposizione (informazioni, materiali, strumenti, tempo) selezionando fonti e modalità operative (le metodologie di lavoro) individuando la soluzione migliore tra le diverse possibili	9
Contenuti disciplinari completi ed approfonditi con spunti di originalità	<p>produzione molto accurata e creativa con piena padronanza dei vari linguaggi</p> <p>compie correlazioni esatte ed analisi approfondite</p> <p>organizza conoscenze ed abilità in ambito complesso in modo autonomo e creativo</p>	utilizza e organizza le risorse a disposizione (informazioni, materiali, strumenti, tempo) selezionando fonti e modalità operative (le metodologie di lavoro) individuando la soluzione migliore tra le diverse possibili	10

Gli studenti hanno sostenuto le prove **INVALSI** in presenza, nelle seguenti discipline e date:

- ITALIANO il 6 Marzo 2023
- MATEMATICA il 7 Marzo 2023
- INGLESE il 8 Marzo 2023

5.2 Valutazione di Educazione Civica

La legge n.92 del 2019 prevede che ogni anno si dedichino almeno 33 ore a questa nuova disciplina senza alterare il monte ore complessivo, per un totale di 165 ore nel quinquennio. Ogni insegnante, all'interno del monte ore della propria disciplina, ha riservato uno spazio per sviluppare le tematiche richieste dalle nuove disposizioni normative.

Il docente dell'area giuridico-economica con compiti di coordinamento ha formulato la proposta di voto in decimi, accogliendo elementi conoscitivi dagli altri docenti interessati dall'insegnamento. Le metodologie e le tipologie di verifica sono state scelte dai docenti delle discipline coinvolte nell'attuazione del curriculum.

La valutazione è stata effettuata, secondo la griglia inserita nel Curriculum di Ed. civica, prendendo in considerazione tutte le dimensioni chiave di questa nuova disciplina:

1. l'acquisizione di conoscenze teoriche;
2. lo sviluppo di competenze come quella del pensiero critico;
3. l'adozione di valori come il senso di partecipazione e la tolleranza desumibili dai comportamenti assunti dallo studente.

Il voto di Ed civica, che si riferisce quindi al processo di crescita culturale e civica dello studente, concorre anche alla valutazione del comportamento da parte del Consiglio di classe. Il voto di Ed. civica concorre all'ammissione alla classe successiva e all'ammissione all'esame di Stato nonché all'attribuzione del credito scolastico.

Griglia di valutazione di Ed. Civica

INDICATORI	LIVELLO GRAVEMENTE INSUFFICIENTE 2-3	LIVELLO INSUFFICIENTE 4-5	LIVELLO SUFFICIENTE 6	LIVELLO DISCRETO/BUONO 7-8	LIVELLO OTTIMO 9-10
ACQUISIZIONE DI CONOSCENZE TEORICHE	Conoscenza inesistente della Costituzione delle leggi e dei codici.	Conoscenza frammentaria della Costituzione delle leggi e dei codici.	Conoscenza sufficiente della Costituzione, delle leggi e dei codici.	Conoscenza buona della Costituzione, delle leggi e dei codici.	Conoscenza piena ed approfondita della Costituzione, delle leggi e dei codici.
CREARE RAPPORTI CIVILI, PACIFICI E SOLIDALI CON GLI ALTRI.	Atteggiamento gravemente scorretto nei confronti di adulti e pari.	Atteggiamento poco corretto nei confronti di adulti e pari.	Atteggiamento corretto nei confronti di adulti e pari.	Atteggiamento attento e leale nei confronti di adulti e pari.	Atteggiamento attento leale e collaborativo nei confronti di adulti e pari.

PARTECIPARE ALLA COSTRUZIONE DI UN SISTEMA AMBIENTALE	Danneggiamento dell'ambiente circostante, delle strutture e dei materiali.	Comportamento spesso poco rispettoso dell'ambiente circostante, delle strutture e dei materiali.	Comportamento abbastanza rispettoso dell'ambiente delle strutture e dei materiali.	Comportamento rispettoso dell'ambiente, delle strutture e dei materiali.	Comportamento pienamente rispettoso dell'ambiente e, delle strutture e dei materiali.
GESTIRE CORRETTAMENTE I PROPRI PROFILI ON LINE	Non è capace di creare e gestire un profilo on line.	Non è capace di gestire i propri profili on line.	E' capace di gestire i propri profili on line.	E' capace di gestire i propri profili on line e di individuare i pericoli della rete.	E' capace di gestire pienamente i propri profili on line e di individuare i pericoli della rete.
AVVALERSI CONSAPEVOLMENTE E RESPONSABILMENTE DEI MEZZI DI COMUNICAZIONE VIRTUALI	Non è capace di ricercare e gestire informazioni attendibili in rete.	E' capace di ricercare informazioni attendibili solo se guidato.	E' capace di cercare in rete informazioni attendibili autonomamente.	E' capace di ricercare in rete informazioni attendibili autonomamente e di valutarne l'utilità.	E' pienamente capace di ricercare informazioni attendibili in rete e di valutarne l'utilità.

5.2 Criteri attribuzione crediti

Per il corrente anno scolastico il credito scolastico è attribuito fino a un massimo di quaranta punti.

Il consiglio di classe attribuisce il credito sulla base della tabella di cui all'allegato A al d. lgs. 62/2017 e delle disposizioni contenute nel PTOF della scuola di segue riportate.

ALLEGATO A - D.LGS. 13.04.2017 N.62 - Tabella Attribuzione credito scolastico

Media dei voti	Fasce di credito III anno	Fasce di credito IV anno	Fasce di credito V anno
M < 6	---	---	7 - 8
M = 6	7 - 8	8 - 9	9 - 10
6 < M ≤ 7	8 - 9	9 - 10	10 - 11
7 < M ≤ 8	9 - 10	10 - 11	11 - 12
8 < M ≤ 9	10 - 11	11 - 12	13 - 14
9 < M ≤ 10	11 - 12	12 - 13	14 - 15

Il credito scolastico, da attribuire nell'ambito delle bande di oscillazione indicate dalla suddetta tabella, va espresso in numero intero e deve tenere in considerazione, oltre la Media dei voti, anche l'assiduità della frequenza scolastica, interesse e l'impegno nella partecipazione al dialogo educativo

e alle attività complementari ed integrative ed eventuali crediti formativi. Il riconoscimento di eventuali crediti formativi non può in alcun modo comportare il cambiamento della banda di oscillazione corrispondente alla media dei voti.

1) Il punteggio massimo, relativo alla banda di oscillazione in cui si colloca la media dei voti (M), si assegnerà se:

- La Media (M) risulta maggiore o uguale ai valori indicati come segue: $M \geq 6,5$ oppure $M \geq 7,5$ oppure $M \geq 8,25$ oppure $M \geq 9,25$ e con
- L'assiduità della frequenza (numero di giorni di assenza non superiore al 14 % del monte ore annuo) tranne in casi di gravi motivi da valutare singolarmente dietro presentazione di opportuna certificazione

unitamente ad almeno **due** tra i **quattro** indicatori di seguito indicati:

- Impegno
- Attiva partecipazione al dialogo educativo-didattico
- La partecipazione a gare disciplinari verrà considerata solo in caso di superamento della fase d'Istituto)
- Accertamento positivo del credito formativo relativo all'anno scolastico in corso **e consono all'indirizzo di studi** (vedi criteri di attribuzione del credito formativo).

2) Per la media $M = 6$ si assegna il punto più alto della banda di oscillazione se la maggioranza del C.d.C riconosce allo studente un impegno particolare profuso nel recupero delle carenze.

3) Limitatamente alla quinta classe, per la media $M < 6$ si assegna il punto più alto della banda di oscillazione se la maggioranza del C.d.C riconosce allo studente un impegno particolare profuso nel recupero delle carenze.

Vista la normativa che disciplina le modalità di conferimento dei **crediti formativi** agli studenti del triennio, si individuano in relazione agli obiettivi formativi ed educativi dell'istituto i seguenti criteri generali per l'attribuzione del credito formativo:

1. danno diritto all'acquisizione dei crediti formativi le attività continuative, debitamente documentate, svolte al di fuori della scuola, coerenti con gli obiettivi culturali ed educativi dell'indirizzo di studi, legate alla formazione della persona ed alla sua crescita umana;
2. tali attività devono venir attestate dall'ente, dall'istituzione o dall'associazione presso cui sono state svolte con una sintetica descrizione dell'esperienza stessa, della durata complessiva e

dell'eventuale superamento di una prova di verifica finale o, nel caso di attività sportive, della partecipazione a manifestazioni sportive;

3. autocertificazioni sono ammesse soltanto per attività svolte nell'ambito della pubblica amministrazione;
4. le certificazioni dei crediti formativi acquisiti all'estero devono essere convalidate dall'autorità diplomatica o consolare.
5. vengono prese in considerazione attestazioni pervenute dopo il termine del 15 maggio soltanto se gli esami conclusivi di un'attività praticata nel corso dell'intero anno scolastico si svolgono successivamente a tale data.

5.3 Commissione Esame di Stato

I docenti del Consiglio di classe che faranno parte della Commissione dell'Esame di Stato sono i seguenti:

Lingua e letteratura italiana	Esterno
Tecnologie e Progettazione dei Sistemi Elettrici ed Elettronici	Esterno
Lingua Inglese	Esterno
Elettrotecnica ed Elettronica	Interno
Matematica	Interno
Sistemi Automatici	Interno

Secondo quanto previsto dall'OM n. 45 del 09 marzo 2023 l'Esame è costituito da una prova scritta di Italiano ministeriale, da una seconda prova sulle discipline di indirizzo: Elettrotecnica ed Elettronica. Entrambe le prove saranno ministeriali. L'esame si concluderà con un colloquio orale.

La sessione d'Esame avrà inizio il 21 giugno 2023 alle 8.30, con la prima prova scritta di Italiano, predisposta su base nazionale. Alle candidate e ai candidati saranno proposte sette tracce con tre diverse tipologie: analisi e interpretazione del testo letterario, analisi e produzione di un testo argomentativo, riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità.

Il 22 giugno si proseguirà con la seconda prova scritta, che avrà per oggetto la disciplina Elettrotecnica ed Elettronica.

È previsto, poi, il colloquio, che si aprirà con l'analisi di un materiale scelto dalla Commissione (un testo, un documento, un problema, un progetto). Nel corso del colloquio il candidato dovrà

dimostrare di aver acquisito i contenuti e i metodi propri delle singole discipline e di aver maturato le competenze di Educazione Civica. Analizzerà poi, con una breve relazione o un lavoro multimediale, le esperienze fatte nell'ambito dei Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento. La valutazione finale resta in centesimi. Al credito scolastico sarà attribuito fino a un massimo di 40 punti. Per quanto riguarda le prove scritte, a quella di Italiano saranno attribuiti fino a 20 punti, alla seconda prova fino a 20, al colloquio fino a 20. Si potrà ottenere la lode. La partecipazione alle prove nazionali Invalsi, costituiscono requisito di accesso alle prove.

5.4 Griglie di valutazione prove scritte

PRIMA PROVA

La prima prova scritta è disciplinata dall'art. 19 comma1 dell'O.M. n. 45 del 09/03/2023. In essa è specificato che: *“Ai sensi dell'art. 17, comma 3, del d.lgs. 62/2017, la prima prova scritta accerta la padronanza della lingua italiana o della diversa lingua nella quale si svolge l'insegnamento, nonché le capacità espressive, logico-linguistiche e critiche del candidato. Essa consiste nella redazione di un elaborato con differenti tipologie testuali in ambito artistico, letterario, filosofico, scientifico, storico, sociale, economico e tecnologico. La prova può essere strutturata in più parti, anche per consentire la verifica di competenze diverse, in particolare della comprensione degli aspetti linguistici, espressivi e logico-argomentativi, oltre che della riflessione critica da parte del candidato.”*

Si allegano le griglie di valutazione.

SECONDA PROVA

L'articolo 20, comma 2, dell'ordinanza dispone: *“Per l'anno scolastico 2022/2023, le discipline oggetto della seconda prova scritta per tutti i percorsi di studio, fatta eccezione per gli istituti professionali di nuovo ordinamento, sono individuate dal d.m. n. 11 del 25 gennaio 2023.”*

Si allega la griglia di valutazione della seconda prova scritta.

COLLOQUIO

L'art. 22 dell'OM . n.4 5 del 09 marzo 2023 stabilisce quanto segue: *“Il colloquio è disciplinato dall'art. 17, comma 9, del d. lgs. 62/2017, e ha la finalità di accertare il conseguimento del profilo educativo, culturale e professionale della studentessa o dello studente(PECUP). Nello svolgimento dei colloqui la commissione d'esame tiene conto delle informazioni contenute nel Curriculum dello studente.*

Ai fini di cui al comma 1, il candidato dimostra, nel corso del colloquio:

- a. di aver acquisito i contenuti e i metodi propri delle singole discipline, di essere capace di utilizzare le conoscenze acquisite e di metterle in relazione tra loro per argomentare in maniera critica e personale, utilizzando anche la lingua straniera;*
- b. di saper analizzare criticamente e correlare al percorso di studi seguito e al PECUP, mediante una breve relazione o un lavoro multimediale, le esperienze svolte nell'ambito dei PCTO, con riferimento al complesso del percorso effettuato, tenuto conto delle criticità determinate dall'emergenza pandemica;*
- c. di aver maturato le competenze di Educazione civica come definite nel curriculum d'istituto e previste dalle attività declinate dal documento del consiglio di classe. In considerazione del fatto che l'insegnamento dell'educazione civica è, di per sé, trasversale e gli argomenti trattati, con riferimento alle singole discipline, risultano inclusi nel suddetto documento, non è prevista la nomina di un commissario specifico.*

Il colloquio si svolge a partire dall'analisi, da parte del candidato, del materiale scelto dalla sottocommissione, attinente alle Linee guida per gli istituti tecnici e professionali. Il materiale è costituito da un testo, un documento, un'esperienza, un progetto, un problema, ed è predisposto e assegnato dalla sottocommissione ai sensi del comma 5".

La sottocommissione cura l'equilibrata articolazione e durata delle fasi del colloquio e il coinvolgimento delle diverse discipline, evitando una rigida distinzione tra le stesse. I commissari possono condurre l'esame in tutte le discipline per le quali hanno titolo secondo la normativa vigente, anche relativamente alla discussione degli elaborati relativi alle prove scritte.

La sottocommissione provvede alla predisposizione e all'assegnazione dei materiali all'inizio di ogni giornata di colloquio, prima del loro avvio, per i relativi candidati. Il materiale è finalizzato a favorire la trattazione dei nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline e del loro rapporto interdisciplinare. Nella predisposizione dei materiali e nella assegnazione ai candidati la sottocommissione tiene conto del percorso didattico effettivamente svolto, in coerenza con il documento di ciascun consiglio di classe, al fine di considerare le metodologie adottate, i progetti e le esperienze realizzati, con riguardo anche alle iniziative di individualizzazione e personalizzazione eventualmente intraprese nel percorso di studi nel rispetto delle Indicazioni nazionali e delle Linee guida.

La valutazione del colloquio avverrà secondo le indicazioni della griglia di valutazione presente nell'allegato A dell'O.M. n. 45 del 09/03/2023.

Si allega griglia di valutazione del colloquio.

5.6 Simulazioni delle prove scritte: indicazioni ed osservazioni sullo svolgimento delle simulazioni

È stata effettuata dagli studenti una prova di simulazione di **Italiano** il giorno **3 Maggio 2023**.

E' stata effettuata una simulazione della seconda prova scritta in **Elettrotecnica ed Elettronica** il giorno **8 Maggio 2023**.

5.7 Simulazione colloquio

La simulazione del colloquio verrà effettuata in data 15 Maggio 2023.

Per la simulazione del colloquio si prevede di procedere al sorteggio di tre studenti e di sottoporli alla prova di simulazione davanti all'intero Consiglio di Classe.

5.8 Nodi concettuali per l'analisi del materiale scelto dalla commissione (macroaree)

Il Consiglio di Classe, sulla base delle programmazioni disciplinari svolte, ha individuato i seguenti nuclei tematici (macroaree) trasversali collegati a contenuti disciplinari con l'obiettivo di favorire la trattazione dei nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline:

1. Sistema di acquisizione dati;
2. Impatto tecnologico nella vita quotidiana;
3. Amplificatori, oscillatori e filtri;
4. Legalità, diritti e doveri del cittadino;
5. Il Novecento e le grandi rivoluzioni tecniche e industriali.

6. ALLEGATI

Griglia I prova scritta - TIPOLOGIA A

<i>Indicatori generali</i>	Punteggio max per indicatori	Descrittori	Punteggio per livelli	Punteggio Attribuito
Testo	Totali punti 20			
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	10 punti	a) Il testo denota un'ottima organizzazione e ideazione, pianificazione adeguata b) testo ben ideato, esposizione pianificata e ben organizzata c) testo ideato, pianificato, organizzato in maniera sufficiente d) Il testo presenta una pianificazione carente e non giunge ad una conclusione	9-10 7-8 6 1-5	
Coesione e coerenza testuale	10 punti	a) Il testo è rigorosamente coerente e coeso, valorizzato dai connettivi b) il testo è coerente e coeso, con uso adeguato dei connettivi c) Il testo è nel complesso coerente, anche se i connettivi non sono ben curati d) in più punti il testo manca di coerenza e coesione	9-10 7-8 6 1-5	
Lingua	Totale punti 20			
Ricchezza e padronanza lessicale	10 punti	a) dimostra piena padronanza di linguaggio, ricchezza ed uso appropriato del lessico b) dimostra proprietà di linguaggio e uso adeguato del lessico c) usa un lessico semplice ed essenziale anche se con alcune improprietà d) incorre in diffuse improprietà di linguaggio e usa un lessico ristretto ed improprio	9-10 7-8 6 1-5	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	10 punti	a) il testo è pienamente corretto ; la punteggiatura è varia ed appropriata b) il testo è corretto con punteggiatura adeguata c) il testo è sostanzialmente corretto con qualche errore di punteggiatura d) il testo è a tratti scorretto, con gravi e frequenti errori morfosintattici; non presta attenzione alla punteggiatura	9-10 7-8 6 1-5	
Contenuto/Cultura	Totale punti 20			
Ampiezza e precisione delle conoscenze E dei riferimenti culturali	10 punti	a) dimostra ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali b) dimostra una buona preparazione e sa operare riferimenti culturali c) si orienta in ambito culturale,	9-10 7-8 6	

		anche se con riferimenti sommari d) le conoscenze sono lacunose ; i riferimenti culturali sono approssimativi e confusi	1-5	
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	10 punti	a) sa esprimere giudizi critici appropriati e valutazioni personali apprezzabili b) sa esprimere punti di vista critici in prospettiva personale c) presenta qualche spunto critico e un sufficiente apporto personale d) non presenta spunti critici, le valutazioni sono impersonali ed approssimative	9-10 7-8 6 1-5	
Indicatori specifici TIP.A			Punteggio 40 max	Punteggio Attribuito
RISPETTO DEI VINCOLI POSTI NELLA CONSEGNA (lunghezza del testo, forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	10 punti	a) rispetta scrupolosamente tutti i vincoli della consegna b) rispetta i vincoli in modo completo c) rispetta i vincoli in modo accettabile d) non si attiene alle richieste della consegna	9-10 7-8 6 1-5	
CAPACITÀ DI COMPRENDERE IL TESTO NEL SUO SENSO COMPLESSIVO E NEI SUOI SNODI TEMATICI E STILISTICI	10 punti	a) comprende perfettamente il testo e coglie gli snodi tematici e stilistici b) comprende il testo e coglie gli snodi tematici e stilistici c) lo svolgimento denota una sufficiente comprensione complessiva d) non ha compreso il senso complessivo del testo	9-10 7-8 6 1-5	
PUNTUALITÀ NELL'ANALISI LESSICALE, SINTATTICA, STILISTICA E RETORICA (se richiesta)	10 punti	a) l'analisi è molto puntuale e approfondita b) l'analisi è puntuale e accurata c) l'analisi è sufficientemente puntuale, anche se non del tutto completa d) l'analisi è carente e trascura alcuni aspetti	9-10 7-8 6 1-5	
INTERPRETAZIONE CORRETTA ED ARTICOLATA DEL TESTO	10 punti	a) interpretazione corretta, ampia ed articolata, con motivazioni appropriate b) interpretazione corretta, articolata, ben motivata c) interpretazione corretta ma non approfondita d) interpretazione superficiale, imprecisa e poco significativa	9-10 7-8 6 1-5	
Valutazione in centesimi				
Valutazione in ventesimi				

NB. 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 + arrotondamento).

Griglia I prova scritta - TIPOLOGIA B

<i>Indicatori generali</i>	Punteggio max per indicatori	Descrittori	Punteggi per livelli	Punteggio Attribuito
Il Testo	Totale punti 20			
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	10 punti	a) Il testo denota un'ottima organizzazione, ideazione e pianificazione adeguata b) testo ben ideato, esposizione pianificata e ben organizzata c) testo ideato, pianificato, organizzato in maniera sufficiente d) Il testo presenta una pianificazione carente e non giunge ad una conclusione	9-10 7-8 6 1-5	
Coesione e coerenza testuale	10 punti	a) Il testo è rigorosamente coerente e coeso, valorizzato dai connettivi b) il testo è coerente e coeso, con i necessari connettivi c) Il testo è nel complesso coerente, anche se i connettivi non sono ben curati d) in più punti il testo manca di coerenza e coesione	9-10 7-8 6 1-5	
Lingua	Totale punti 20			
Ricchezza e padronanza lessicale	10 punti	a) dimostra piena padronanza di linguaggio, ricchezza ed uso appropriato del lessico b) dimostra proprietà di linguaggio e uso adeguato del lessico c) usa un lessico semplice ed essenziale anche se con alcune improprietà d) incorre in diffuse improprietà di linguaggio e usa un lessico ristretto ed improprio	9-10 7-8 6 1-5	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	10 punti	a) il testo è pienamente corretto; la punteggiatura è varia ed appropriata b) il testo è corretto con punteggiatura adeguata c) il testo è sostanzialmente corretto con qualche errore di punteggiatura d) il testo è a tratti scorretto, con gravi e frequenti errori morfosintattici; non presta attenzione alla punteggiatura	9-10 7-8 6 1-5	
Contenuto/Cultura	Totale punti 20			
Ampiezza e precisione delle conoscenze E dei riferimenti culturali	10 punti	a) dimostra ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali b) dimostra una buona preparazione e sa operare riferimenti culturali c) si orienta in ambito culturale, anche se con riferimenti sommersi d) le conoscenze sono lacunose; i riferimenti culturali sono approssimativi e confusi	9-10 7-8 6 1-5	
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	10 punti	a) sa esprimere giudizi critici appropriati e valutazioni personali apprezzabili b) sa esprimere punti di vista critici in prospettiva personale c) presenta qualche spunto critico e un sufficiente apporto personale d) non presenta spunti critici, le valutazioni sono impersonali ed approssimative	9-10 7-8 6 1-5	

Indicatori specifici TIP.B			Punteggio 40 max	Punteggio attribuito
Individuazione corretta di tesi ed argomentazioni presenti nel testo	10 punti	a) individua con acume le tesi e le argomentazioni b) individua correttamente le tesi e le argomentazioni c) riesce a individuare con qualche difficoltà le tesi e le argomentazioni d) non riesce a cogliere il senso del testo	9-10 7-8 6 1-5	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	15 punti	a) argomenta in modo rigoroso e usa connettivi appropriati b) argomenta in modo coerente con uso corretto dei connettivi c) argomenta con una complessiva coerenza d) argomenta in modo incoerente ed impiega connettivi inappropriati	14-15 11-13 9-10 1-8	
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	15 punti	a) i riferimenti culturali ampi e sicuri, denotano una notevole preparazione b) i riferimenti culturali sono corretti e congruenti c) i riferimenti culturali sono complessivamente corretti ed essenziali d) i riferimenti culturali risultano inadeguati, inappropriati, non sostengono gli argomenti	14-15 11-13 9-10 1-8	
Valutazione in centesimi				
Valutazione in ventesimi				

NB. 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 + arrotondamento).

Griglia I prova scritta - TIPOLOGIA C

Indicatori generali	Punteggio max per indicatori	Descrittori	Punteggi per livelli	Punteggio Attribuito
Il Testo	Totali punti 20			
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	10 punti	a) Il testo denota un'ottima organizzazione, ideazione e pianificazione adeguata b) testo ben ideato, esposizione pianificata e ben organizzata c) testo ideato, pianificato, organizzato in maniera sufficiente d) Il testo presenta una pianificazione carente e non giunge ad una conclusione	9-10 7-8 6 1-5	
Coesione e coerenza testuale	10 punti	a) Il testo è rigorosamente coerente e coeso, valorizzato dai connettivi b) il testo è coerente e coeso, con un uso adeguato dei connettivi c) Il testo è nel complesso coerente, anche se i connettivi	9-10 7-8 6	

		non sono ben curati d) in più punti il testo manca di coerenza e coesione	1-5	
Lingua	Totale punti 20			
Ricchezza e padronanza lessicale	10 punti	a) dimostra piena padronanza di linguaggio, ricchezza ed uso appropriato del lessico b) dimostra proprietà di linguaggio e uso adeguato del lessico c) usa un lessico essenziale anche se con alcune improprietà di linguaggio d) incorre in diffuse improprietà di linguaggio e usa un lessico ristretto ed improprio	9-10 7-8 6 1-5	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	10 punti	a) il testo è pienamente corretto; la punteggiatura è varia ed appropriata b) il testo è corretto con punteggiatura adeguata c) il testo è sostanzialmente corretto con qualche errore di punteggiatura d) il testo è a tratti scorretto, con gravi e frequenti errori morfosintattici; non presta attenzione alla punteggiatura	9-10 7-8 6 1-5	
Contenuto/Cultura	Totale punti 20			
Ampiezza e precisione delle conoscenze E dei riferimenti culturali	10 punti	a) dimostra ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali b) dimostra una buona preparazione e sa operare riferimenti culturali c) si orienta in ambito culturale, anche se con riferimenti sommari d) le conoscenze sono lacunose ; i riferimenti culturali sono approssimativi e confusi	9-10 7-8 6 1-5	
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	10 punti	a) sa esprimere giudizi critici appropriati e valutazioni personali apprezzabili b) sa esprimere punti di vista critici in prospettiva personale c) presenta qualche spunto critico e un sufficiente apporto personale d) non presenta spunti critici, le valutazioni sono impersonali ed approssimative	9-10 7-8 6 1-5	
Indicatori specifici TIP.C			Punteggio max 40	Punteggio attribuito

Pertinenza del testo rispetto alla traccia e nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi	10 punti	a) struttura del testo pertinente, coerente, corretta con eventuale titolo e parafrasi funzionali	9-10	
		b) struttura del testo complessivamente buona e coerente con eventuale titolo e parafrasi pertinenti	7-8	
		c) struttura del testo non sempre coerente, ma nel complesso corretta con eventuale titolo e parafrasi accettabili	6	
		d) struttura del testo, titolo ed eventuale parafrasi poco pertinenti ed incoerenti	1-5	
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	15 punti	a) l'esposizione è progressiva, ordinata, coerente e coesa	14-15	
		b) l'esposizione è ordinata e lineare	11-13	
		c) l'esposizione, sia pure con qualche imprecisione, è semplice e ordinata	9-10	
		d) l'esposizione è disordinata e a tratti incoerente	1-8	
correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	15 punti	a) i riferimenti culturali sono ricchi e denotano una solida preparazione	14-15	
		b) i riferimenti culturali sono corretti e congruenti	11-13	
		c) i riferimenti culturali sono nel complesso essenziali	9-10	
		d) la preparazione culturale carente non sostiene l'argomentazione	1-8	
Valutazione in centesimi				
Valutazione in ventesimi				

NB. 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 + arrotondamento).

Griglia II prova scritta

INDICATORI DI PRESTAZIONE	DESCRIPTORI DI LIVELLO DI PRESTAZIONE	PUNTEGGIO	PUNTEGGIO ATTRIBUITO
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi.	<ul style="list-style-type: none"> Conosce i dispositivi citati nel testo in modo approfondito Conosce in modo approfondito tutte le grandezze fisiche citate nel testo e le formule che le legano 	3,5 – 4,0	
	<ul style="list-style-type: none"> Conosce i dispositivi citati nel testo in modo adeguato Conosce tutte le grandezze fisiche citate nel testo e le formule che le legano 	3,0	
	<ul style="list-style-type: none"> Conosce i dispositivi citati nel testo in modo superficiale e frammentario Non conosce tutte le grandezze fisiche citate nel testo e le formule che le legano 	2,5	
	<ul style="list-style-type: none"> Non conosce i dispositivi citati nel testo Non conosce le grandezze fisiche citate nel testo e le formule che le legano 	0,5 – 2,0	

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/scelte effettuate/procedimenti utilizzati nella loro risoluzione.	<ul style="list-style-type: none"> Analizza in modo completo e critico le specifiche di progetto e comprende l'obiettivo da raggiungere Imposta la soluzione di massima con schemi a blocchi e considerazioni adeguate ed ottimali Entra nel dettaglio della soluzione del problema analizzando anche i minimi dettagli 	5,5 – 6,0	
	<ul style="list-style-type: none"> Analizza completamente, anche se in modo non critico, le specifiche di progetto e comprende l'obiettivo da raggiungere Imposta la soluzione di massima con schemi a blocchi e considerazioni adeguate al contesto Entra nel dettaglio della soluzione del problema 	4,0 – 5,0	
	<ul style="list-style-type: none"> Riesce ad analizzare solo parzialmente le specifiche di progetto e a comprendere l'obiettivo da raggiungere Imposta la soluzione di massima con schemi a blocchi e considerazioni solo parzialmente adeguate al contesto Solo occasionalmente entra nel dettaglio della soluzione del problema 	3,5	
	<ul style="list-style-type: none"> Non riesce ad analizzare le specifiche di progetto ed a comprendere l'obiettivo da raggiungere Imposta la soluzione di massima con schemi a blocchi e considerazioni scarsamente comprensibili Non entra mai nel dettaglio della soluzione del problema 	0,5 - 3,0	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	<ul style="list-style-type: none"> Ottiene tutti i risultati corretti Rappresenta tutti i risultati in modo efficace Fornisce una spiegazione chiara del procedimento seguito 	5,5 – 6,0	
	<ul style="list-style-type: none"> Ottiene la maggior parte dei risultati corretti Rappresenta in modo efficace la maggior parte dei risultati Fornisce una spiegazione del procedimento seguito 	4,0 – 5,0	
	<ul style="list-style-type: none"> Raggiunge qualche risultato corretto Non rappresenta sempre in modo efficace i risultati Fornisce solo occasionalmente una spiegazione del procedimento seguito 	3,5	
	<ul style="list-style-type: none"> Non raggiunge mai risultati corretti Non rappresenta i risultati ottenuti in modo efficace Non evidenzia alcuna spiegazione del procedimento seguito 	0,5 - 3,0	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici.	<ul style="list-style-type: none"> Analizza criticamente e dettagliatamente i risultati ottenuti Utilizza un linguaggio tecnico adeguato e conforme alla normativa vigente 	3,5 – 4,0	
	<ul style="list-style-type: none"> Analizza criticamente i risultati ottenuti Utilizza un linguaggio tecnico adeguato, ma con qualche imprecisione 	3,0	
	<ul style="list-style-type: none"> Non sempre analizza criticamente i risultati ottenuti Non utilizza sempre un linguaggio tecnico adeguato 	2,5	
	<ul style="list-style-type: none"> Non analizza mai criticamente i risultati ottenuti Non utilizza un linguaggio tecnico adeguato 	0,5 – 2,0	

Il voto coincide col il punteggio totale se è un numero intero, altrimenti si ottiene dal punteggio totale per arrotondamento all'intero successivo.

Griglia colloquio

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50 - 1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50 - 2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3 - 3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4 - 4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50 - 1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50 - 2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3 - 3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4 - 4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50 - 1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50 - 2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3 - 3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4 - 4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
Capacità di analisi e comprensione e della realtà in chiave di cittadinanza attiva a	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	

partire dalla riflessione sulle esperienze personali	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				

Relazioni finali

Disciplina: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Docente: DELCORE LUCIA

CONTENUTI

TRATTATI:

FINE OTTOCENTO – TRA POSITIVISMO E DECADENTISMO

- Il Naturalismo – la figura dell'intellettuale nel secondo Ottocento (cenni)
- Carducci, la vita e le opere, cenni
- Il Verismo in Italia - Giovanni Verga: pensiero, poetica e opere. Le tecniche narrative; Rosso Malpelo; Il ciclo dei Vinti: I Malavoglia e Mastro-don Gesualdo. Lettura e analisi dei testi: "Impersonalità e regressione", "Rosso Malpelo"; Il darwinismo sociale; la voce del Novecento: la crudeltà del vero da Verga a Fenoglio; il fenomeno del brigantaggio.
- Confronto tra Verismo e Naturalismo francese di Zola
- La Scapigliatura.
- Il Simbolismo francese – Charles Baudelaire: cenni alla poetica delle corrispondenze.
- Letteratura del Decadentismo: tecniche espressive del decadentismo, temi e miti della letteratura decadente, il «fanciullino» e il superuomo, la crisi del ruolo intellettuale. Il romanzo decadente e l'estetismo.
- Gabriele D'Annunzio: pensiero, poetica e opere; estetismo e superomismo; panismo. Cenni al Il Piacere; analisi del testo : "La pioggia nel pineto"
- Giovanni Pascoli: pensiero, poetica e opere. Il fanciullino. Letteratura ed emigrazione; La poesia di Pascoli nella pittura dei macchiaioli. Lettura ed analisi dei testi: X agosto, Arano.

IL PRIMO NOVECENTO – IL NUOVO ROMANZO

- Il primo Novecento: la situazione storica e sociale in Italia, idealismo italiano, le istituzioni culturali e le caratteristiche della produzione letteraria.
- Situazione culturale in Italia nei primi del 900: la belle époque e Giolitti
- Gaetano Salvemini e la questione meridionale
- Filippo Tommaso Marinetti e analisi del "Manifesto tecnico della letteratura futurista".
- Italo Svevo: pensiero, la poetica, le influenze culturali nell'opera di Svevo e La Coscienza di Zeno. Lettura e comprensione: "Il ritratto dell'inetto" da Senilità; "Il fumo" da La coscienza di Zeno;
- Luigi Pirandello: pensiero, poetica e opere. La visione del mondo in Pirandello. L'umorismo pirandelliano. I romanzi: Il fu Mattia Pascal e Sei Personaggi In Cerca D'autore.

	<p>TRA LE DUE GUERRE - L'ERMETISMO – LE CARATTERISTICHE DELLA NUOVA POESIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tra irrazionalismo e impegno civile – la poesia italiana tra Ermetismo e Antinovecentismo • A. Moravia, Gli indifferenti • Neorealismo: La guerra, la resistenza e l'Olocausto. <p>Primo Levi: "Se questo è un uomo". Lettura e analisi: "L'arrivo nel Lager".</p>
<p><u>CONOSCENZE,</u> <u>COMPETENZE,</u> <u>ABILITA' E</u> <u>OBIETTIVI</u> <u>MINIMI:</u></p>	<p>CONOSCENZE</p> <p>Riflessione linguistica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sufficiente conoscenza delle regole ortografiche e morfosintattiche; • Sufficiente conoscenza della lingua come forma poliedrica di comunicazione del proprio vissuto e dei contenuti culturali specifici; • Sufficiente conoscenza delle tecniche di codificazione e decodificazione dei messaggi linguistici. <p>Educazione Letteraria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sufficiente conoscenza del patrimonio linguistico-culturale degli autori della letteratura italiana presi in considerazione (fine'800 – prima metà'900); • Adeguata conoscenza dell'iter evolutivo, stilistico e ideologico degli autori considerati; • Sufficiente conoscenza dei diversi livelli di analisi applicabili ai testi letterari. <p>COMPETENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisi e contestualizzazione dei testi letterari; • Selezione ed esposizione delle informazioni; • Realizzazione di elaborati di diverso tipo; • Uso sufficiente del lessico della disciplina. <p>ABILITA'</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sufficiente capacità di ascolto e di riflessione; • Sufficiente capacità di elaborare testi scritti utilizzando un linguaggio appropriato; • Sufficiente capacità di impostare discorsi chiari e coerenti; • Adeguata capacità di rielaborare i contenuti in maniera personale; • Sufficiente capacità di fruizione del testo letterario a livello informativo (conoscenze) - emotivo (sperimentazioni di realtà possibili) – estetico (qualità formali). <p>OBIETTIVI MINIMI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leggere in modo autonomo testi letterari e comprenderne i temi centrali, le strutture formali e gli elementi caratterizzanti; • Saper esporre in forma corretta e coerente il discorso scritto e orale utilizzando il lessico di pertinenza;

	<ul style="list-style-type: none"> • Saper utilizzare le categorie di analisi del testo letterario: narrativo e poetico; • Saper collocare i testi e gli autori nella loro prospettiva storica.
METODOLOGIE:	<p>L'insegnamento di lingua e letteratura italiana è stato impostato attenendosi alle seguenti direttrici metodologiche, al fine di fondare il processo d'insegnamento-apprendimento sull'unitarietà del sapere, come suggeriscono i Programmi. Le discipline di lingua e letteratura italiana e Storia sono state presentate come un tutto organico per offrire una conoscenza, quanto più possibile articolata e globale, della civiltà storico-letteraria di fine '800 e del '900. L'attività didattica ha tenuto conto dei ritmi di apprendimento dei discenti, privilegiando la qualità dell'apprendimento piuttosto che la quantità, riservando del tempo alla riflessione critica degli argomenti. Ciò ha comportato una riduzione della programmazione attuata all'inizio dell'anno scolastico.</p> <p>Ciascun autore è stato inquadrato nel suo particolare momento storico e culturale e di ogni corrente sono state sottolineate le motivazioni spirituali, politiche e sociali, oltre che letterarie; di conseguenza, le opere sono state presentate soprattutto come testimonianza della corrente di pensiero e della condizione esistenziale comune ad un'epoca, nel particolare modo in cui tale rapporto si è venuto a concretizzare in ogni singolo autore.</p> <p>Nella prassi didattica si è privilegiato il metodo induttivo basato sulla ricerca-azione, inteso come acquisizione di un appropriato ed autonomo metodo di studio. Mediante l'analisi dei testi letterari, narrativi e poetici, gli alunni sono stati guidati a ricercare, a verificare e a ricostruire il pensiero e il carattere della poetica di ogni autore sollecitando la riflessione personale e favorendo una forma mentis quanto più possibile autonoma e critica.</p> <p>Sono state utilizzate le lezioni frontali e attività cooperative di gruppo, attraverso le quali si è mirato a far maturare, negli alunni, comportamenti più responsabili e socio-costruttivi.</p> <p>Durante la didattica a distanza, l'interazione con gli studenti è avvenuta mediante attività sincrone e asincrone effettuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • videolezioni con la presenza on line degli studenti; • registrazioni vocali delle lezioni; • condivisione di materiali didattici attraverso la piattaforma CLASSROOM.
CRITERI DI VALUTAZIONE:	<p>Criteri di valutazione durante la didattica in presenza La valutazione ha tenuto conto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dei livelli di conoscenza conseguiti dall'alunno; • del raggiungimento, degli obiettivi prefissati; • della correttezza dell'espressione linguistica; • dell'approfondimento personale; • dell'impegno e dell'interesse mostrati; • del progresso nella crescita culturale; • della storia personale dell'alunno. <p>Criteri di valutazione durante la didattica a distanza La valutazione ha tenuto conto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • degli apprendimenti dimostrati sia attraverso i lavori svolti on line che

	<p>le verifiche orali;</p> <ul style="list-style-type: none"> • dell'impegno; • della partecipazione costante al dialogo educativo (anche attraverso videolezioni sincrone e asincrone); • del senso di responsabilità; • dello svolgimento e puntualità delle consegne on line (salvo problemi segnalati al docente). <p>Attribuzione del voto</p> <p>I voti attribuiti agli studenti e riportati sul registro elettronico rappresentano una sintesi di una serie di attività didattiche a distanza sincrone e asincrone (valutazione sommativa) e non semplicemente la valutazione di ogni singola performance dello studente (verifica scritta e/o orale).</p>
<p><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></p>	<p>Sono stati adottati strumenti come libro di testo, fotocopie fornite dal docente e lavori di ricerca individuali. A volte si è fatto uso dei sussidi informatici e multimediali.</p> <p>Durante la didattica a distanza, lo studio della letteratura italiana si è avvalso dei seguenti materiali e strumenti digitali d'ausilio alla interazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • libro di testo parte digitale (Testo: G. Baldi – S. Giusso – M. Razetti – G. Zaccaria, "La letteratura ieri, oggi, domani"- Paravia vol. 3.1 "Dall'età postunitaria al primo Novecento" e vol. 3.2 "Dal periodo tra le due guerre ai giorni nostri"); • schede e sintesi; • lezioni registrate e materiali prodotti dall'insegnante. • Video documentari tratti da RAIPLAY

Disciplina: STORIA

Docenti: DELCORE LUCIA

CONTENUTI

TRATTATI:

LA SECONDA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE

- Manifesto del Partito Comunista

LA BELLE ÉPOQUE E LA GRANDE GUERRA

- La società di massa
- L'età giolittiana
- Venti di guerra
- La Prima guerra mondiale

LA NOTTE DELLA DEMOCRAZIA

- Una pace instabile
- La Rivoluzione russa e lo stalinismo
- Il fascismo
- La crisi del '29
- Il New Deal
- Il nazismo
- Preparativi di guerra

I GIORNI DELLA FOLLIA

- La Seconda guerra mondiale
- La "guerra parallela" dell'Italia e la Resistenza
- I fatti di Murgetta Rossi
- L'eccidio di Barletta fu una strage nazista, compiuta dalle truppe tedesche regolari della Wehrmacht, il 12 settembre 1943 a Barletta.
- Il mondo nel dopoguerra.

L'EQUILIBRIO DEL TERRORE

- La "guerra parallela" in Occidente e in Oriente

CITTADINANZA E COSTITUZIONE

- La Costituzione: nascita e caratteri
- I principi fondamentali artt. 1-12
- Agenda 2030: salute e benessere - la parità di genere

CONOSCENZE,

COMPETENZE,

ABILITA' E

OBIETTIVI

MINIMI:

CONOSCENZE

- Conoscenza sufficiente e complessiva dei fenomeni storici della prima metà del '900;
- Adeguata conoscenza del linguaggio proprio della disciplina;
- Essenziale conoscenza dei fenomeni storici, della loro evoluzione cronologica, dei loro rapporti di causa-effetto.

COMPETENZE

- Sufficiente classificazione e contestualizzazione dei fatti storici;
- Utilizzo adeguato degli strumenti e delle fonti della disciplina;
- Accettabile lettura dei processi storici nel loro rapporto di causa-effetto;
- Uso sufficiente del lessico proprio della disciplina.

ABILITA'

- Sufficiente capacità di ascolto e di riflessione;

	<ul style="list-style-type: none"> • Sufficiente capacità di elaborare testi scritti utilizzando un linguaggio semplice ma appropriato; • Sufficiente capacità di impostare discorsi chiari e coerenti; • Sufficiente capacità di rielaborare i contenuti in maniera personale. <p>OBIETTIVI MINIMI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esporre in forma chiara e coerente fatti e problemi relativi agli eventi storici considerati; • Saper esporre i contenuti collocando i fatti nel tempo e nello spazio; • Usare con proprietà termini e concetti propri del linguaggio storiografico.
METODOLOGIE:	<p>L'approccio metodologico alla storia ha inteso avvicinare gli alunni agli eventi attraverso un atteggiamento problematico e critico, avviandoli ad una lettura mirata, consapevole, orientativa e selettiva del testo e degli altri supporti forniti.</p> <p>Le lezioni in classe sono state prevalentemente frontali e partecipate con lavoro su testi, immagini e schemi.</p> <p>La storia passata ha lasciato sempre aperta la possibilità di aprire finestre sull'attualità al fine di far cogliere la continuità tra passato e presente.</p> <p>Durante la didattica a distanza, l'interazione con gli studenti è avvenuta mediante attività sincrone e asincrone effettuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • videolezioni con la presenza on line degli studenti; • registrazioni vocali delle lezioni; • condivisione di materiali didattici attraverso la piattaforma CLASSROOM
CRITERI DI VALUTAZIONE:	<p>Criteri di valutazione durante la didattica in presenza</p> <p>La valutazione ha tenuto conto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello di partenza; • attenzione e partecipazione; • conoscenza dei contenuti; • livello delle conoscenze acquisite; • comprensione ed uso del linguaggio specifico; • impegno e costanza nello studio; • capacità di orientarsi nella discussione <p>Criteri di valutazione durante la didattica a distanza</p> <p>La valutazione ha tenuto conto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • degli apprendimenti dimostrati sia attraverso i lavori svolti on line che le verifiche orali; • dell'impegno; • della partecipazione costante al dialogo educativo (anche attraverso videolezioni sincrone e asincrone); • del senso di responsabilità; • dello svolgimento e puntualità delle consegne on line (salvo problemi segnalati al docente). <p>Attribuzione del voto</p> <p>I voti attribuiti agli studenti e riportati sul registro elettronico rappresentano una sintesi di una serie di attività didattiche a distanza sincrone e asincrone (valutazione sommativa) e non semplicemente la valutazione di ogni singola</p>

	performance dello studente (verifica scritta e/o orale).
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u>	<p>La didattica così configurata è stata realizzata con l'apporto di una strumentazione utile a coinvolgere gli alunni in un'intensa operatività, con i seguenti sussidi: libro di testo (V. Calvani, Una Storia per il futuro, vol. 3-II Novecento e oggi, A. Mondadori Scuola), lavagna; computer, internet; fotocopie; visione di materiale audiovisivo. Durante la didattica a distanza, lo studio della storia si è avvalso dei seguenti materiali e strumenti digitali d'ausilio alla interazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • documentari; • libro di testo parte digitale; • schede e sintesi; • lezioni registrate dalla RAI; • materiali prodotti dall'insegnate.

Disciplina: MATEMATICA	
Docente: BONVINO GIUSEPPE	
CONOSCENZE o CONTENUTI	Modulo Propedeutico
TRATTATI:	<ul style="list-style-type: none"> • Equazioni di secondo grado e grado superiore al secondo • Disequazioni di 1° e 2° grado razionali intere e fratte • Sistemi di disequazioni.
	Grafico probabile di funzione
	<ul style="list-style-type: none"> • Insiemi numerici: intervalli, intorni • Definizione di funzione • Dominio di una funzione • Classificazione delle funzioni matematiche • Intersezioni con gli assi • Segno di una funzione • Limiti e forme d'indeterminazione • Asintoto orizzontale, verticale e obliquo • Schema generale per lo studio di una funzione
	Derivata di una funzione
	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di derivata in un punto e suo significato geometrico. Funzione derivata. • Derivate fondamentali di funzioni algebriche e di semplici funzioni trascendenti ($\sin x$, $\cos x$, a^x, $\log_a x$) • Derivata di una somma, di un prodotto e di un quoziente di funzioni • Derivata di una funzione composta. • Teorema di De L'Hospital
	Massimi, Minimi e Flessi
	<ul style="list-style-type: none"> • Crescenza e Decrescenza di una funzione • Definizioni di massimo, minimo, flesso. • Ricerca dei massimi e dei minimi relativi delle funzioni derivabili, dei massimi e dei minimi assoluti e dei punti di flesso. • Studio della concavità di una funzione
	Studio di funzioni
	<ul style="list-style-type: none"> • Schema generale per lo studio di funzioni • Funzioni algebriche intere, fratte e irrazionali, esponenziali e logaritmiche
CONOSCENZE, COMPETENZE, ABILITA' E OBIETTIVI MINIMI:	Saper rappresentare graficamente semplici funzioni elementari, determinando il dominio, simmetria, intersezioni assi cartesiani, asintoti verticali e orizzontali, massimi, minimi, flessi.
METODOLOGIE applicate in presenza	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale interattiva. • Approccio esplorativo • Lavori di gruppo • Problem solving

	<ul style="list-style-type: none"> • Presentazione di problemi che hanno reso gli alunni in grado di comprendere, per stimolare l'attività di indagine. • Stimolazione dell'apprendimento non mnemonico mediante l'utilizzo esercitazioni, osservazioni e lezione integrata. <p>Condivisione di materiali didattici attraverso la piattaforma Google Classroom: Assegnazione di compiti, lavori elaborati, correzioni di compiti. Restituzione delle consegne da parte degli allievi.</p>
<p><u>Valutazione e modalità di verifica in presenza</u></p>	<p>Sono state utilizzate le seguenti tipologie di prove:</p> <ul style="list-style-type: none"> • verifiche orali (semplici domande dal posto o interventi spontanei durante lo svolgimento delle lezioni, interventi alla lavagna, tradizionali interrogazioni); • verifiche scritte con esercizi applicativi; • verifiche scritte con risoluzione di problemi. <p>La valutazione ha tenuto conto dei livelli di conoscenza conseguiti dagli allievi, degli obiettivi raggiunti, dell'utilizzo di un linguaggio appropriato nell'esposizione sia orale che scritta, della partecipazione al dialogo educativo, dell'impegno nello studio a casa, compiti, rispetto delle scadenze, autonomia nel lavoro.</p>
<p><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></p>	<p>Libro di testo Volume 4A, Matematica. Verde; autori M. Bergamini A. Trifone, C.E Zanichelli. LIM. Integrazione di appunti. Esercizi svolti. Formulari.</p>

Disciplina: Elettrotecnica ed Elettronica

Docenti: Gadaleta Michelangelo – Sciancalepore Francesco

CONOSCENZE o
CONTENUTI TRATTATI:

TEORIA

AMPLIFICATORI OPERAZIONALI

Modulo 1: Applicazioni lineari dell'amplificatore operazionale

- Struttura di un amplificatore operazionale
- Parametri caratteristici e circuito equivalente dell'amplificatore operazionale ad anello aperto
- Amplificatore operazionale ideale e reale
- Transcaratteristica
- Amplificatore operazionale ad anello chiuso
- Amplificatore operazionale invertente: guadagno, resistenza di ingresso, di uscita
- Amplificatore operazionale non invertente: guadagno, resistenza di ingresso, di uscita
- Inseguitore di tensione
- Sommatore invertente: guadagno, resistenza di ingresso, di uscita
- Sommatore non invertente: guadagno, resistenza di ingresso, di uscita
- Amplificatore differenziale: CMRR
- Circuito Integratore
- Circuito Derivatore
- Convertitore Corrente – Tensione
- Convertitore Tensione – Corrente
- Amplificatore di corrente
- Esercizi di applicazione

Modulo 2: Amplificatori operazionali reali

- Tensione di offset in ingresso
- Corrente di polarizzazione in ingresso
- Corrente di offset
- Esercizi di applicazione

Modulo 3: Applicazioni NON lineari dell'amplificatore operazionale

- Comparatore invertente e non invertente
- Trigger di Schmitt invertente e non invertente: polarizzazione della transcaratteristica
- Amplificatore logaritmico
- Amplificatore antilogaritmico
- Esercizi di applicazione

OSCILLATORI SINUSOIDALI

- Principio di funzionamento

- Criterio di Barkhausen
- Oscillatori RC in bassa frequenza: a sfasamento, a ponte di Wien, in quadratura
- Oscillatori LC in alta frequenza: Hartley, Colpitts
- Esercizi di applicazione

GENERATORI DI FUNZIONE

- Schema a blocchi
- Generatore d'onda quadra: a frequenza fissa, a frequenza variabile, con Duty Cycle variabile
- Generatore d'onda triangolare: ad onda simmetrica, ad onda asimmetrica
- Generatore d'onda a dente di sega
- Generatore di rampa
- Generatore di impulsi
- Esercizi di applicazione

CONVERTITORI DI SEGNALE

Modulo 1: Catena di acquisizione e distribuzione dei dati

- Struttura e funzioni dei blocchi sensore, trasduttore, condizionatore, Multiplexer, Sample & Hold S/H, Demultiplexer, Convertitore A/D, Microprocessore, Convertitore D/A, Filtro passa-basso PB, Attuatori

Modulo 2: Digitalizzazione di un segnale analogico

- Vantaggi dei segnali digitali
- Campionamento: campionamento ideale e naturale, teorema di Shannon, spettro di un segnale campionato, aliasing
- Quantizzazione: silenziata e non silenziata
- Codifica: binario puro, binario con modulo e segno, Gray, BCD

Modulo 3: Convertitori ADC e DAC

- Convertitore Analogico Digitale: risoluzione, errore di quantizzazione, tempo di conversione
- Circuito Sample & Hold
- Convertitore Digitale Analogico: principio di funzionamento, parametri principali (caratteristica di risposta, risoluzione, linearità, offset, guadagno, tempo di assestamento, intervallo di fondo scala, codifica), Glitch
- Principali tipologie di DAC: a resistori pesati, con rete a scala $R - 2R$
- Principali tipologie di ADC: Flash, a retroazione (a gradinata, ad inseguimento, ad approssimazioni successive), a rampa (a singola rampa, a doppia rampa)
- Esercizi di applicazione

	<p><u>LABORATORIO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Misure con Amplificatore Operazionale in configurazione invertente • Convertitore corrente – tensione con Amplificatore Operazionale • Misura dello Slew Rate di un Amplificatore Operazionale • Comparatore a Trigger di Schmitt • Verifica del funzionamento e delle condizioni d’innescò dell’oscillatore a ponte di Wien • Verifica del funzionamento a varie frequenze di un multivibratore astabile con NE555 • Convertitore analogico – digitale • Convertitore digitale – analogico con rete a scala (funzionamento in corrente)
<p><u>COMPETENZE, ABILITA' E OBIETTIVI MINIMI:</u></p>	<p><u>Trasversali</u></p> <p>Acquisire un proprio metodo di studio e di lavoro Utilizzare le conoscenze apprese per darsi degli obiettivi significativi e realistici Comprendere i messaggi nelle varie forme comunicative Saper interagire con gli altri e comprenderne i diversi punti di vista Riconoscere il valore delle regole e della responsabilità personale Saper affrontare situazioni problematiche e contribuire a risolverle Interpretare criticamente le informazioni ricevute, valutandone l’attendibilità e l’utilità, distinguendo fatti e opinioni.</p> <p><u>Disciplinari</u></p> <p>Operare con segnali analogici e digitali. Valutare l’effetto dei disturbi di origine interna ed esterna. Progettare dispositivi logici utilizzando componenti a media scala di Integrazione. Progettare circuiti per la trasformazione dei segnali. Progettare circuiti per la generazione di segnali periodici di bassa e di alta frequenza. Progettare circuiti per l’acquisizione dati. Adottare eventuali procedure normalizzate. Redigere a norma relazioni tecniche.</p>
<p><u>METODOLOGIE:</u></p>	<p>Lezione frontale Lezione dialogata Problem solving Cooperative Learning Esercitazione di laboratorio individuali e di gruppo</p>

CRITERI DI VALUTAZIONE:	<p>Per la valutazione sono stati adottati i criteri di valutazione definiti dal collegio docenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – gli apprendimenti dimostrati attraverso i lavori svolti; – l’impegno; – la partecipazione costante al dialogo educativo; – il senso di responsabilità; – lo svolgimento e puntualità delle consegne on line (salvo problemi segnalati al docente). <p>I voti attribuiti agli studenti rappresentano una sintesi di una serie di attività didattiche (valutazione sommativa) e non semplicemente la valutazione di ogni singola performance dello studente (verifica scritta e/o orale).</p>
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	<p>Libro di testo “Elettrotecnica ed elettronica” – Gaetano Conte, Tommassini Danilo – Hoepli Materiale didattico elaborato dal docente.</p>

Disciplina: SISTEMI AUTOMATICI

Docenti: RUSSO ENZO – SCIANCALEPORE FRANCESCO

**CONOSCENZE o
CONTENUTI
TRATTATI:**

TEORIA

Sistemi di acquisizione e distribuzione dati

Acquisizione, elaborazione, distribuzione. Digitalizzazione. La catena di acquisizione e distribuzione: trasduttore, condizionatore, AMUX e ADEMUX, Sample & Hold, ADC, DAC, filtro passa-basso.

Schema e funzionalità e dell'ADC: quantizzazione, risoluzione e tempo di conversione; condizioni sul tempo di conversione ed eventuale necessità di Sample & Hold. Interfacciamento tra ADC e microcontrollore.

Funzionalità del DAC. Significato e importanza del quanto q.

Campionamento. Frequenza di campionamento e capacità di memoria di un sistema. Teorema del campionamento. Aliasing.

Interfacce. Interfaccia NImyDAQ. Condizionamento: adattamento hardware livelli e intervalli dei segnali in ingresso al blocco ADC. Rappresentazione dei dati

Controlli automatici: obiettivi e classificazioni.

Caratteristiche generali di un sistema di controllo: variabili di controllo e controllate, disturbi. Modellazione con schemi a blocchi, controllo ad anello aperto e controllo ad anello chiuso. Obiettivi del controllo in retroazione: precisione, reiezione dei disturbi e stabilità. Classificazione delle tipologie di controllo.

Controllo statico e dinamico

Controllo statico: errori a regime o precisione statica per sistemi di tipo 0, tipo 1 e tipo 2 a fronte dei segnali canonici scalino, rampa e parabola. Effetto della retroazione sui disturbi. Disturbi agenti sulla linea di retroazione.

Controllo dinamico: qualità del transitorio (velocità e sovraelongazione).

Controllori PID

Effetti separati e combinati di controllo proporzionale, controllo integrale e controllo derivativo. Analisi e progetto dei sistemi PID: funzione di trasferimento generale e procedura di Ziegler-Nichols.

Controllo ON-OFF

Controllo digitale

Controllo digitale ad anello aperto. Controllo ad anello aperto di un motore passo-passo. Controllo digitale ad anello chiuso.

Stabilità e stabilizzazione.

Grado di stabilità di un sistema: sistema asintoticamente stabile, instabile e semplicemente stabile. Funzioni di trasferimento e stabilità al variare della posizione e del segno dei poli.

Criterio di Bode: definizione di pulsazione critica, sfasamento critico, margine di fase. Tecniche di stabilizzazione: riduzione del guadagno d'anello, spostamento a destra di un polo, spostamento a sinistra di un polo.

Reti correttive: rete anticipatrice e rete ritardatrice.

ATTIVITA' DI LABORATORIO

Simulazione, con Multisim, di un ADC ad anello.

	<p>Simulazione, con Tinkercad, di un DAC con rete a scala.</p> <p>Simulazione, con Multisim, di un sistema per la misura di pressione, con ADC.</p> <p>Acquisizione di valori di temperatura con sensore LM35 e scheda di acquisizione myDAQ.</p> <p>Simulazione, con Tinkercad, di circuiti di condizionamento con OPAMP.</p> <p>Simulazione, con Multisim, di un sistema per la misura di temperatura , con RTD.</p> <p>Simulazione con Scilab e Xcos di un controllo integrativo (comportamento statico).</p> <p>Simulazione con Scilab e Xcos dell'effetto dei disturbi su un controllore integrativo.</p> <p>Simulazione con Scilab di un controllo PID completo, con il metodo Ziegler-Nichols.</p> <p>Comando di un motore passo-passo con Arduino</p>
<p><u>COMPETENZE,</u></p> <p><u>ABILITA' E</u></p> <p><u>OBIETTIVI MINIMI:</u></p>	<p>Trasversali</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acquisire un proprio metodo di studio e di lavoro • Utilizzare le conoscenze apprese per darsi degli obiettivi significativi e realistici • Comprendere i messaggi nelle varie forme comunicative • Saper interagire con gli altri e comprenderne i diversi punti di vista • Riconoscere il valore delle regole e della responsabilità personale • Saper affrontare situazioni problematiche e contribuire a risolverle • Corretta proprietà di linguaggio tecnico – scientifico; • Produzione di testo scritto con terminologia tecnica; • Capacità di lavorare in gruppo; • Saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo. <p>Disciplinari</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare modelli matematici per descrivere sistemi • Identificare le tipologie dei sistemi di controllo • Conoscere l'architettura di un sistema di controllo, i suoi elementi costitutivi e i segnali coinvolti • Utilizzare strumenti di misura virtuali • Applicare i principi di interfacciamento tra dispositivi elettrici • Valutare le condizioni di stabilità nella fase progettuale • Progettare semplici sistemi di controllo con tecniche analogiche e digitali integrate • Redigere documentazione tecnica.
<p><u>METODOLOGIE:</u></p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Lezione dialogata</p> <p>Problem solving</p> <p>Cooperative Learning</p> <p>Esercitazione di laboratorio individuali e di gruppo</p>

<p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></p>	<p>E' stata adottata la tabella di valutazione presente nel PTOF. In particolare, durante il periodo della didattica a distanza sono stati oggetto di valutazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gli apprendimenti dimostrati sia attraverso i lavori svolti in classe che in laboratorio; • l'impegno; • la partecipazione costante al dialogo educativo; • il senso di responsabilità; • svolgimento e puntualità delle consegne on line. <p>I voti attribuiti agli studenti rappresentano una sintesi di una serie di attività didattiche (valutazione sommativa) e non semplicemente la valutazione di ogni singola performance dello studente (verifica scritta e/o orale).</p>
<p><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Testo in adozione: F. Cerri – G. Ortolani – E. Venturi – S. Zocco, “Nuovo Corso di sistemi automatici - Volume 3”, edizione Hoepli. • Scheda di acquisizione dati NI myDAQ e scheda a microcontrollore Arduino UNO. • Software di simulazione: MiltiSIM, Tinkercad, LabVIEW, Scilab e Xcos. • Piattaforma Gsuite (Classroom, Moduli).

Disciplina: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

Docenti: CARLONE GIUSEPPINA - BITETTO RAFFAELE

CONOSCENZE o

CONTENUTI TRATTATI:

U.a n.1 Dispositivi elettronici a semiconduttore

(richiamo dei FET e trattamento dei MOSFET)

- MOS: struttura e funzionamento.
- MOS ad arricchimento (enhancement MOS).
- MOS a svuotamento (depletion MOS).
- MOS in commutazione.
- MOS in funzionamento lineare: polarizzazione.

U.a n.2 Sensori e trasduttori

- Caratteristiche statiche dei trasduttori: caratteristica di trasferimento, linearità, offset, sensibilità, range di funzionamento, tempo di risposta, isteresi, risoluzione, precisione, accuratezza.
- Trasduttori di temperatura:
 - termoresistenze RTD (PT100) e circuiti di condizionamento: conversione della resistenza/tensione mediante generatore di corrente costante con A.O. o ponte di Wheatstone e amplificatore per strumentazione INA111;
 - termistori (NTC e PTC, KTY), la linearizzazione della caratteristica e il dimensionamento della resistenza di linearizzazione;
 - trasduttore integrato AD590 e circuiti di condizionamento;
 - trasduttore LM35;
 - le termocoppie, circuito di condizionamento per termocoppia di tipo J.
- Trasduttore di posizione lineare, potenziometro, e angolare, potenziometro rotativo con circuito di condizionamento.
- Trasduttori di umidità: capacitivo e resistivo (C5-M3) con circuito di condizionamento (rivelatore di picco con raddrizzatore a semplice semionda).
- Traduttori fotoelettrici: fotoresistenza, fotodiodi e fototransistor, celle fotovoltaiche.

U.a n.3 Attuatori (in trattazione)

- Motori elettrici: struttura e principio di funzionamento.
- Motore in corrente continua: struttura, principio di funzionamento e caratteristica elettromeccanica.
- Motore in corrente continua di tipo brushless.
- Motori in corrente alternata: motore a induzione (asincrono) e sincro.
- Motori passo-passo.

	<p>LBORATORIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rilievo della caratteristica di ingresso e di uscita del Mosfet IRL 510. • Simulazione con Multisim di un sistema di controllo di temperatura ON/OFF con trasduttore NTC K22 e A.O. e azionamento di ventola di raffreddamento (led). • Simulazione in Multism del ponte di Wheatstone. • Progettazione, simulazione e realizzazione del circuito di condizionamento, con ponte di Wheatstone e INA111, di un trasduttore KTY-81 per il rilievo della temperatura nel range 0-80°C. • Progettazione, simulazione e realizzazione del circuito di condizionamento di un trasduttore LM35 per il rilievo della temperatura nel range 0-80°C. • Progettazione, simulazione e realizzazione di un circuito di controllo del livello di una cisterna di acqua con trasduttore di posizione lineare, potenziometro. • Realizzazione di un convertitore DAC in Multisim. • Realizzazione di un interruttore crepuscolare. • Progetto Air Quality Meter: progettazione e realizzazione di un sistema di controllo della qualità dell'aria in un ambiente chiuso con scheda ESP32 e OLED e sensore SGP30.
<p><u>COMPETENZE, ABILITA' E OBIETTIVI MINIMI:</u></p>	<p><u>Trasversali :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. collaborare con gli altri all'interno di un gruppo di lavoro; 2. riconoscere e utilizzare le conoscenze apprese; 3. ascoltare per comprendere ed interagire con i compagni e con l'insegnante utilizzando le conoscenze in suo possesso; 4. leggere e comprendere le varie tipologie testuali; 5. comunicare oralmente sviluppando i punti rilevanti di un argomento; 6. produrre testi scritti; 7. risolvere problemi relativi ai contenuti (problem solving). <p><u>Disciplinari</u></p> <p>C1 Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.</p> <p>C2 Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.</p> <p>C3 Conoscere e utilizzare i componenti a semiconduttore</p> <p>C4 Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.</p> <p>C5 Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</p>

	<p><u>OBIETTIVI MINIMI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscere lo schema di acquisizione dati e sapere come funzionano i sensori più diffusi (sensori di temperatura integrati, di luce...). - Conoscere il funzionamento dei motori in corrente continua e in corrente alternata. - Capire cosa si intende per collaudo, messa a punto e documentazione di un prodotto.
<p><u>METODOLOGIE:</u></p>	<p>Sono state alternate lezioni frontali ed attività collaborative (lavori di gruppo, risoluzione collettiva di problemi). La trattazione dei contenuti è stata svolta in modo da fornire allo studente, parallelamente, conoscenze teoriche di base e competenze pratiche da applicare nelle attività di laboratorio. E' stata frequentemente utilizzata la tecnica del <i>problem solving</i> che stimola l'interesse e la curiosità dello studente ponendolo di fronte a nuove sfide di difficoltà crescente, e gli consente di utilizzare sinergicamente le abilità maturate, ai fini del conseguimento delle competenze prefissate. Sono inoltre state favorite, ove possibile, le interazioni con le altre materie, permettendo di rafforzare le competenze multidisciplinari.</p>
<p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></p>	<p>Si fa riferimento a quanto stabilito dal Consiglio di classe nella seduta del 10/11/2021.</p> <p>In particolare, le prove scritte e le prove orali sono state sempre valutate coerentemente con la griglia di valutazione allegata al PTOF in vigore.</p>
<p><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></p>	<p>Sono state utilizzate le risorse presenti nel laboratorio di TPSEE, in minima parte il libro di testo "Corso di tecnologia e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici" - HOEPLI, sostituito da appunti e dispense condivise dal docente in Classroom e altre risorse reperibili in rete (video-tutorial). Tra i software utilizzati: MULTISIM e MICROPYTHON.</p>

DISCIPLINA: LINGUA E CIVILTÀ' INGLESE

DOCENTE: PAPPAGALLO RAFFAELLA

PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE

	<u>AUTORE/EDITORE</u>	<u>TITOLO/VOLUME</u>
TESTI ADOTTATI	Campbell- Metcalf -Robb Benne, (Macmillan), 2016	Beyond 2, Bringing Language to Life, B1 Level
	Kieran O'Malley (Pearson) 2017	<u>Working with new technology ,Electricity and Electronics.</u>
	Alessandra Brunetti, Peter Lynch (Europass)2017	<u>Culture Matters in the English speaking world</u>

Conoscenze	<ul style="list-style-type: none">• Strategie comunicative scritte/orali• Strategie di comprensione di testi specialistici e non• Lessico e fraseologia di settore• Aspetti socio-culturali della lingua inglese e di settore
Competenze	<ul style="list-style-type: none">• Gestisce la lingua inglese per scopi comunicativi• Utilizza i linguaggi settoriali per interagire in ambiti professionali• Operare collegamenti in chiave interdisciplinare• Utilizza le reti e gli strumenti informatici per studio e lavoro• Sa interpretare il proprio ruolo nel lavoro di gruppo
Abilità	<ul style="list-style-type: none">• Si esprime e argomenta con relativa spontaneità• Utilizza strategie di interazione scritta e orale• Comprende idee principali in contesti di studio e lavoro• Produce testi su argomenti di settore• Utilizza il lessico di settore

STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI

- Libri di testo.
- Attività' interattive on line

VERIFICHE E VALUTAZIONI

- Verifiche: due orali e due scritte sia nel primo che nel secondo quadrimestre.
- La valutazione ha tenuto conto della partecipazione, dell'impegno, della conoscenza dei contenuti, della capacità espositiva.

RELAZIONE FINALE

La classe 5B è costituita da 8 alunni maschi. Il gruppo classe si presenta abbastanza omogeneo al suo interno ; la maggior parte degli alunni ha mostrato interesse e partecipazione verso l'attività didattica. Una parte esigua ha, invece, mantenuto un atteggiamento di disinteresse durante l'intero corso dell'anno , accompagnato da superficialità nella fase delle interrogazioni ,Cio' dovuto anche ad importanti lacune pregresse relative ad anni precedenti e non del tutto colmate.

Globalmente, la classe ha raggiunto un livello discreto di preparazione. Il percorso di studi relativamente alla disciplina è stato, per i più, regolare nella frequenza, tuttavia non agevolato dalla modulazione oraria (3 h settimanali terminali), in cui si è riscontrato un certo grado di stanchezza da parte degli allievi; a ciò si aggiunge la partecipazione a svariati eventi effettuati nell'ambito scolastico ed extra scolastico (conferenze, film, spettacoli teatrali, visite aziendali per PCTO, orientamento universitario, prove Invalsi, ecc.) che hanno ridotto il previsto monte-orario destinato alla disciplina .

La classe ha sostanzialmente raggiunto gli obiettivi di apprendimento prefissati, anche se alcuni si sono dimostrati piuttosto fragili nella produzione orale. Ogni argomento è stato svolto sia attraverso lezioni frontali che partecipate.

Il metodo di studio è risultato, inizialmente, ripetitivo e legato al libro di testo; pertanto gli alunni sono stati guidati ad operare dei collegamenti, ove possibile, tra le diverse discipline d'indirizzo e le tematiche afferenti, nonché ad affrontare lo studio di testi di settore cogliendone il senso generale. L'analisi dei testi specialistici è stata così strutturata:

- Presentazione *dell'essential vocabulary* e sua contestualizzazione
- Presentazione del testo accompagnato da domande orali per testare la *comprehension*
- Analisi e riflessione linguistica del testo
- Sintesi orale e scritta del contenuto

I risultati raggiunti, ad eccezione di pochi elementi che non hanno avuto costanza nello studio e , dunque, hanno raggiunto un livello di sufficienza, sono stati discreti/buoni per la maggior parte della classe.

CONTENUTI DISCIPLINARI SVILUPPATI

Dal libro di testo *Beyond (B1 level) , Macmillan Education* :

	GRAMMAR	VOCABULARY	FUNCTIONS	SKILLS
UNIT 1: Wild world	Present Perfect with for/since Simple past and past continuous	The natural world	Talk about how long something has happened. Talk about actions in progress and completed actions.	Use time expressions
	GRAMMAR	VOCABULARY	FUNCTIONS	SKILLS
UNIT 2:	Quantifiers	Food and	Talk about quantity	Express preferences

What's cooking?		cooking	and number of things	when ordering food
	GRAMMAR	VOCABULARY	FUNCTIONS	SKILLS
UNIT 3: My music	Future tenses, hopes, plans, predictions and promises	Nationalities and languages	Talk about hopes, plans and predictions	Offer help and expressing spontaneous decisions
UNIT 4: Mind and body	Conditional: zero, first, second and third	Parts of the body	Talk about possible situations.	Describe possibilities and regrets.

Dal libro di testo di microlingua Working with new technology, Pearson:

CONTENUTO DISCIPLINARE SVILUPPATO		LIVELLO DI APPRENDIMENTO
UDA 1	<p><i>ELECTRONIC SYSTEMS</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Amplifiers • Oscillators • Surface mounting and through hole mounting • Mems • Analogue and digital 	Sufficiente
UDA 2	<p><i>MICROPROCESSORS</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • How a microprocessor works • How microchips are made 	Sufficiente
UDA 3	<p><i>AUTOMATION</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>How automation works</i> • <i>Advantages of automation</i> • <i>Automation at home</i> • <i>How a robot works</i> • <i>Robots in manufacturing</i> • <i>Artificial intelligence</i> 	Sufficiente

Dal libro di testo di civiltà', **Culture matters**, Europass:

CONTENUTO DISCIPLINARE SVILUPPATO		LIVELLO DI APPRENDIMENTO
UDA 1	<p>CANADA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geography • Society • History 	Sufficiente

UDA 2	<p style="text-align: center;">AUSTRALIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geography • Ethnic and cultural diversity • Institutions 	Sufficiente
UDA 3	<p style="text-align: center;">NEW ZEALAND</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Geography</i> • <i>Society and history</i> • <i>Economy</i> 	Sufficiente
UDA 4	<p style="text-align: center;">SOUTH AFRICA AND INDIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Geography</i> • <i>History and society</i> • <i>Different cultures</i> • <i>Women in Indian society</i> 	Sufficiente

DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE

DOCENTE: DI PIERRO GIUSEPPE

Potenziamento muscolare: esercizi a corpo libero, esercizi a coppie, esercizi con piccoli e grandi attrezzi;

Mobilità articolare: esercizi a corpo libero, esercizi a coppie, con piccoli e grandi attrezzi;

Coordinazione: esercizi a corpo libero, circuiti vari, esercizi con la funicella;

Organizzazione spazio-temporale esercizi a corpo libero e con piccoli attrezzi

Respirazione: educazione e controllo

Velocità: miglioramento della velocità nel gesto e nella corsa, corse speciali (skip, corsa balzata, calciata, slanciata, ecc.). velocità di reazione

Equilibrio: esercizi a corpo libero individuali ed a coppie

Attività sportive di squadra:

- a) pallavolo: fondamentali individuali e di gioco
- b) tennis-tavolo: fondamentali individuali e di gioco
- c) calcio a cinque: fondamentali individuali e di gioco
- d) badminton: fondamentali individuali e di gioco
- e) atletica leggera

Teoria:

- a) l'apparato muscolare
- b) i benefici dell'attività fisica sull'apparato muscolare
- c) il consumo energetico durante l'attività sportiva
- d) regole dei principali sport: calcio, volley, pallamano, tennis-tavolo, tecnica degli ostacoli.

Per gli alunni esonerati dalla parte pratica anche l'apparato cardio circolatorio, l'apparato nervoso.

Attrezzi utilizzati: palloni, ostacoli bassi, volano, racchette, bastoni, appoggi Bauman, tappeti, spalliera svedese, cavallina, palco di salita

Al termine del quinto anno gli studenti dimostrano, quasi per la totalità, di aver raggiunto:

- La capacità di utilizzare le qualità condizionali adattandole alle diverse esperienze motorie ed ai vari contenuti tecnici.
- Di conoscere le metodologie di allenamento.
- Un significativo miglioramento delle capacità coordinative in situazioni complesse;
- Di praticare almeno due giochi sportivi verso cui mostra di avere competenze tecnico tattiche e di affrontare il confronto agonistico con etica corretta.

- Di saper organizzare e gestire eventi sportivi scolastici ed extrascolastici.
- Di conoscere e di essere consapevole degli effetti positivi prodotti dall'attività fisica sugli apparati del proprio corpo.
- Conoscere i principi fondamentali per una corretta alimentazione e per un sano stile di vita.
- Conoscere le principali norme di primo soccorso e prevenzione infortuni.

Di impegnarsi in attività ludiche e sportive in contesti diversificati, non solo in palestra e sui campi di gioco, ma anche all'aperto, per il recupero di un rapporto corretto con l'ambiente naturale e di aver un comportamento responsabile verso il comune patrimonio ambientale per la sua tutela.

DISCIPLINA: RELIGIONE CATTOLICA**DOCENTE: FERGOLA TIZIANA**

Testi adottati	NUOVO RELIGIONE E RELIGIONI, VOLUME UNICO, SERGIO BOCCHINI, CASA EDITRICE EDB EDIZIONI DEHONIANE BOLOGNA	
Ore	Previste: 32	Effettuate: 28
Obiettivi raggiunti: <ul style="list-style-type: none">• sviluppare una identità libera e responsabile• porsi domande di senso mettendosi in ricerca• confrontarsi con i contenuti della cultura cristiana in dialogo con una società multiculturale		
Competenze disciplinari	<ul style="list-style-type: none">• Sviluppare un maturo senso critico ed un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà e in un contesto multiculturale.	
Abilità acquisite	<ul style="list-style-type: none">• Individuare la corretta autonomia delle scienze umane e sperimentali e della riflessione teologica, riconoscendo la necessità della reciproca indipendenza e del necessario confronto tra saperi.•Cogliere l'importanza dell'impegno sociale del cristiano alla luce dei principi della Dottrina Sociale della Chiesa con particolare riferimento alle innovazioni tecnologiche.	
Metodologie:	Lezione frontale lezione guidata lezione-dibattito lezione multimediale attività di gruppo argomentazione/discussione attività laboratoriali attività di ricerca risoluzione di problemi attività simulata studio autonomo problem solving brainstorming roleplaying learning by doing e-learning <ul style="list-style-type: none">• Lezione in streaming attraverso la piattaforma gsuite• Uso di feed-back.• Lavori di gruppo allo scopo	

Contenuti disciplinari (unità didattiche)		Unità orarie	
L'autostima: definizione e caratteristiche		5	
L'uomo e la ricerca del sé nell'altro		5	
La dimensione religiosa dell'uomo: evoluzione del linguaggio; matrice culturale; storia e società		6	
La Bioetica: uomo, biotecnologie e ambiente		7	
I diritti universali dell'uomo: Il documento dell'O.N.U., 10 dicembre 1948; diritti umani e violazioni; il Codice di Norimberga		5	
Rubriche di valutazione			
INDICATORI	LIVELLO	DESCRITTORI	PUNTI
Capacità di interazione e giudizio critico	1 NON RAGGIUNTO	Non mette in correlazione con sufficiente autonomia critica le esigenze della vita con le proposte della fede cristiana. Non elabora personali risposte di senso di fronte ai problemi che riguardano la vita in tutte le sue fasi.	4-5
	2 BASE	Mette in correlazione con sufficiente autonomia critica le esigenze della vita con le proposte della fede cristiana. Elabora personali risposte di senso di fronte ai problemi che riguardano la vita in tutte le sue fasi.	6
	3 INTERMEDIO	Mette in correlazione con giudizio critica le esigenze della vita con le proposte della fede cristiana. Elabora personali risposte di senso di fronte ai problemi che riguardano la vita in tutte le sue fasi.	7-8
	4 AVANZATO	Elabora e mette in correlazione autonomamente e criticamente le esigenze della vita con le proposte della fede cristiana. Elabora personali risposte di senso di fronte ai problemi che riguardano la vita in tutte le sue fasi.	9-10
Conoscenza dell'argomento	1 NON RAGGIUNTO	Frammentarie e incomplete. Non conosce in modo sufficiente i valori fondanti della vita	4-5
	2 BASE	Complete ma non approfondite. Conosce in modo sufficiente motivi e i valori irrinunciabili che fondano la vita	6-

	3 INTERMED IO	Complete e approfondite con buon bagaglio culturale organico. Conosce in modo soddisfacente motivi e i valori irrinunciabili che fondano la vita	7-8
	4 AVANZAT O	Conoscenza completa, organica, approfondita, con bagaglio culturale notevole. Conosce i motivi e i valori irrinunciabili che fondano la vita	9-10
Impegno e partecipazione	1 NON RAGGIUNT O	Lo studente non condivide il proprio lavoro con il gruppo e non collabora né con i compagni né con i docenti	4-5
	2 BASE	Lo studente condivide il lavoro con il gruppo, ma collabora solo se spronato da chi è più motivato	6
	3 INTERMED IO	Lo studente sa condividere con il gruppo azioni orientate all'interesse comune, si lascia coinvolgere facilmente dagli altri	7-8
	4 AVANZAT O	Lo studente sa condividere con il gruppo azioni orientate all'interesse comune; è molto attivo nel coinvolgere altri soggetti	9-10

Livello

Non raggiunto = non sufficiente (4-5)

Base = sufficiente (6)

Intermedio = buono distinto (7-8)

Avanzato = Ottimo – eccellente (9-10)

DISCIPLINA: EDUCAZIONE CIVICA

DOCENTE: RIZZI ORONZO

Si riportano le tematiche svolte dai docenti del Cdc relative alle tre aree della disciplina di Ed. Civica:

- 1) Costituzione
- 2) Agenda 2030 Sviluppo Sostenibile
- 3) Cittadinanza digitale, individuate dalla legge n. 92/2019 e dalle linee guida introdotte dal Decreto del 22-06-2020.

COSTITUZIONE

- La Costituzione e lo Statuto Albertino
- Caratteri e struttura della Costituzione
- i principi fondamentali (art. 1 e 2 della Cost.
- elettorato attivo ed elettorato passivo
- Bicameralismo Perfetto/ Iter Legis
- Il sistema elettorale
- Maggioranza semplice, assoluta e qualificata
- modelli di sistemi elettorali
- Il diritto e la norma giuridica
- La crisi di Governo
- Il ripudio della guerra
- Il Governo: fase delle consultazioni
- La funzione politica del Parlamento
- Il Governo e la sua funzione istituzionale
- La funzione legislativa del Governo: decreti legge - decreti legislativi – regolamenti
- La Magistratura
- La Corte Costituzionale

ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO: PROFESSIONE MILITARE

La classe partecipa all'incontro con lo scrittore Mario Desiati, al teatro Curci

Digital identity .

riflessioni sulla fatti di cronaca

Visione del film: Sacco e Vanzetti.

Introduzione allo studio della Bioetica.

La sperimentazione con gli esseri umani.

Ricerca e sperimentazione con gli esseri umani: bioetica e diritti umani.

IL CONSIGLIO DI CLASSE

DOCENTE	DISCIPLINA	FIRMA
DELCORE LUCIA	Lingua e letteratura italiana	
DELCORE LUCIA	Storia	
BONVINO GIUSEPPE	Matematica	
GADALETA MICHELANGELO	Elettrotecnica ed Elettronica	
SCIANCELORE FRANCESCO	Laboratorio di Elettrotecnica ed Elettronica Laboratorio di Sistemi Automatici	
RUSSO ENZO	Sistemi Automatici	
CARLONE GIUSEPPINA	Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	
BITETTO RAFFAELE	Laboratorio di Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	
PAPPAGALLO RAFFAELLA	Lingua Inglese	
DI PIERRO GIUSEPPE	Scienze Motorie	
FERGOLA ANNA TIZIANA	Religione Cattolica	
RIZZI ORONZO	Educazione Civica	