



DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

per l'Esame di Stato conclusivo dei Corsi di studio d'istruzione secondaria di secondo grado

Anno scolastico 2021/2022

CLASSE 5^A

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO

**indirizzo ELETTRONICA, ELETTRONICA ED AUTOMAZIONE
articolazione AUTOMAZIONE**



INDICE DEL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE	
PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	pag. 3
DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE	pag. 3
PROFILO DELLA CLASSE	pag. 4
VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	pag. 5
PERCORSI INTERDISCIPLINARI	pag. 5
PERCORSI di EDUCAZIONE CIVICA	pag. 6
PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO	pag. 6
ATTIVITÀ AMPLIAMENTO OFFERTA FORMATIVA	pag. 8
TESTI OGGETTO DI STUDIO NELL'AMBITO DELL'INSEGNAMENTO DELL'ITALIANO NEL QUINTO ANNO DI STUDIO (ex art.9 OM n.10 del 16.05.2020)	pag. 8
MODALITÀ CON LE QUALI L'INSEGNAMENTO DI UNA DISCIPLINA NON LINGUISTICA (DNL) IN LINGUA STRANIERA È STATO ATTIVATO CON METODOLOGIA CLIL (ex art.9 OM n.10 del 16.05.2020)	pag. 10
DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE	pag. 10
ALLEGATO 1 – Contenuti disciplinari singole materie e sussidi didattici utilizzati	pag. 11
ALLEGATO 2 – Griglia per la valutazione del colloquio (Allegato B OM n.53 del 03.03.2021)	pag. 33
FIRME COMPONENTI IL CONSIGLIO DI CLASSE	pag. 36

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe è composta da 25 studenti. Il Consiglio di classe ha predisposto per 5 studenti un Piano Didattico Personalizzato (PDP), e per uno studente un PEI. Il gruppo classe, pur con le ovvie differenze di impegno e capacità, non sempre e non in tutte le discipline ha seguito con quell'interesse e quell'impegno che ci si potrebbe aspettare da una classe quinta.

COORDINATORE: prof. Franco Lambertini

DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DOCENTE	DISCIPLINA INSEGNATA	CONTINUITÀ DIDATTICA		
		3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
Trebbi Federica	Scienze Motorie E Sportive	A	B	C
Cavallaro Venere Maria Rosaria	Sostegno	A	B	C
Anna Merenda Somma	Sostegno	A	B	C
Casolari Claudio	Religione Cattolica/Attività Alternative	A	B	B
Cavazzuti Carla	Sistemi Automatici	A	B	C
D'Abbrunzo Ferdinando	Matematica	A	B	B
Sconza Mariella	Lingua e Letteratura Italiana, Storia	A	B	C
Lambertini Franco	Elettrotecnica Ed Elettronica	A	B*	A
Odorici Fausto	Tecnologie E Progettazione Di Sistemi Elettrici Ed Elettronica	A	B	B
Pinotti Davide	Lab. Sistemi Automatici,	A	B	B
Piscopiello Giuliano	Lab. Tecnologie E Progettazione Di Sistemi elettrici Ed Elettronici	A	A	A
Ramenghi Isabella	Lingua Inglese	A	A	A
Sirignano Bartolomeo	Lab. Elettrotecnica Ed Elettronica	B	C**	A

A uguale lettera corrisponde, per la stessa materia, lo stesso docente. A lettera diversa corrisponde un cambio di docente.

(*) durante l'anno scolastico si sono alternati 7 diversi docenti.

(**) durante l'anno scolastico si sono alternati 4 diversi docenti.

PROFILO DELLA CLASSE

Storia del triennio conclusivo del corso di studi

La classe 3^A nell'a.s. 2019-20 era composta da 27 studenti. Il comportamento e la partecipazione all'attività didattica degli alunni non è stata omogenea. Solo una parte della classe ha dimostrato un interesse che ha consentito approfondimenti significativi.

In 4^A, nell'a.s. 2020-21, il quadro della classe non è modificato.

Due studenti hanno cambiato istituto scolastico e la classe 5^A ha iniziato l'a.s. 2021-22 con 25 studenti. Sono presenti cinque alunni con PDP e uno con PEI. La maggior parte degli studenti ha avuto un percorso regolare. Le attività del corrente anno scolastico sono state condizionate dagli effetti delle modalità di svolgimento delle lezioni adottate negli anni precedenti in conformità ai vari decreti che hanno regolamentato DAD e DDI.

Partecipazione al dialogo educativo

Durante le lezioni, l'attenzione prestata dalla maggior parte degli studenti alle attività didattiche è stata generalmente poco adeguata e spesso si sono presentate occasioni di distrazione e disinteresse. Solo alcuni hanno partecipato in modo costruttivo al dialogo didattico. Il cdc si è prodigato per raggiungere livelli idonei e coinvolgere in una partecipazione attiva il gruppo classe. Il risultato, purtroppo, è stato decisamente disatteso.

Frequenza

La frequenza è stata poco regolare per la maggior parte degli studenti, con assenze strategiche e con innumerevoli ritardi e uscite, di conseguenza, alcuni alunni hanno raggiunto un numero di ore di assenze elevato, prossimo al limite che non consente l'ammissibilità all'esame. Solo pochi alunni hanno frequentato regolarmente.

Livello di apprendimento acquisito

Complessivamente si possono individuare gruppi diversi in funzione al livello di apprendimento. Solamente alcuni alunni sono stati diligenti ed in qualche caso anche capaci e positivi. Hanno mostrato, infatti, interesse, impegno, continuità nello studio e senso di responsabilità, ottenendo buoni risultati. Il resto della classe, invece, ha realizzato un apprendimento limitato e mediamente sufficiente; dove raramente hanno saputo costruire occasioni di recupero efficaci, conseguendo risultati anche al di sotto della sufficienza, in qualche caso anche in modo grave e in diverse materie.

La maggior parte degli alunni non ha saputo darsi tempi e metodi di studio e solo una piccola parte della classe è riuscita a gestire lo studio domestico, riuscendo a volte a far fronte a più impegni contemporaneamente. Gli allievi non sempre hanno dimostrato serietà nei rapporti tra loro e con il docente. Le famiglie hanno mediamente mostrato scarso interesse per la situazione dei propri figli.

La programmazione didattica, soggetta a verifica nelle riunioni del Consiglio di Classe si è sempre sviluppata in un clima di collaborazione tra tutte le componenti scolastiche. Si rileva in particolare il continuo cambio di docenza nella classe quarta degli insegnanti di Elettronica e di Laboratorio di Elettronica.

VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	
Strumenti di misurazione e n. di verifiche per periodo scolastico	<i>Vedi Programmazione Dipartimenti</i>
Strumenti di osservazione del comportamento e del processo di apprendimento	<i>Si rimanda alla griglia elaborata e deliberata dal Collegio dei docenti inserita nel PTOF</i>
Credito scolastico	Vedi fascicolo studenti

Il Consiglio di Classe, in vista dell'Esame di Stato, ha proposto agli studenti la trattazione dei percorsi interdisciplinari riassunti nella seguente tabella:

PERCORSI INTERDISCIPLINARI			
Titolo del percorso	Periodo	Discipline coinvolte	Materiali
Motore asincrono trifase	gennaio-maggio	TPSEE / Inglese	Appunti, video e slide
Sensori e Circuiti di condizionamento	gennaio-aprile	Elettronica / Sistemi	Appunti, video e slide
Sistemi di acquisizione dati	marzo-maggio	Elettronica / Sistemi	Appunti, video e slide
Programmazione PLC	ottobre-maggio	TPSEE / Sistemi	Appunti, video e slide

Considerata l'oggettiva difficoltà di trovare reali punti in comune o di collegamento fra discipline diverse come quelle umanistiche e quelle tecniche, la programmazione è stata attuata nelle varie materie concordando percorsi in un'ottica di suddivisione "per aree disciplinari" con ampi margini di autonomia nelle singole materie. L'impostazione pluridisciplinare è stata realizzata solamente quando si creavano delle reali condizioni di condivisione di contenuto e di lavoro.

Il Consiglio di Classe, in vista dell'Esame di Stato, ha proposto agli studenti la trattazione dei seguenti percorsi di Educazione civica riassunti nella seguente tabella:

PERCORSI di EDUCAZIONE CIVICA	
Titolo del percorso	Discipline coinvolte
<p>Fallacie logiche nella comunicazione, definizione di proposizione logica, inferenza, fallacie della logica formale, regola del sillogismo disgiuntivo, fallacia della negazione dell'antecedente, Regola del modus ponens, fallacia dell'affermazione del conseguente. Nel corso delle lezioni, sono stati affrontati ulteriori argomenti di logica matematica da ritenersi però facoltativi: proposizione semplice e composta, negazione di una, proposizione, congiunzione, disgiunzione inclusiva, implicazione logica, doppia implicazione, equivalenza logica, proposizione contro nominale, tautologia, contraddizione, deduzione, quantificatori universale e esistenziale.</p>	Matematica
<ul style="list-style-type: none"> • Le donne e il diritto di voto; le tre ondate del femminismo e diritti delle donne (riferimenti storici europei e italiani). Letteratura femminile. Obiettivo 5 agenda 2030. • Totalitarismi, propaganda, dittature. • Le Costituzioni e le dittature. I genocidi del '900. • Costituzione italiana e articoli analizzati (art.21; art. 3; art. 11, art. 7,8,19 nell'analisi del rapporto Stato-Chiesa). • Forme di Stato e forme di Governo la formazione dello stato moderno; lo stato assoluto; lo stato liberale, crisi dello stato liberale; lo stato fascista; lo stato socialista; lo stato democratico. 	Lingua e letteratura italiana - Storia
<ul style="list-style-type: none"> • Il mercato del lavoro: sistema delle transazioni di lavoro; strategia europea per l'occupazione, etica e management forme societarie 	TPSEE
<ul style="list-style-type: none"> • procedure del primo soccorso • comportamenti corretti alla guida di un veicolo (Progetto con gli operatori ACI Modena "Gli effetti della distrazione alla guida") 	Scienze Motorie

Gli studenti, nel corso del triennio, hanno svolto la seguente tipologia relativa ai Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento riassunti nella seguente tabella:

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

L'a.s. 2018-19 è stato un anno di transizione, e le condizioni di eccezionalità dello scorso anno e di quest'anno, hanno fatto sì che l'attività di alternanza sia stata svolta per tutto il triennio con gli obblighi della legge 107/2015, poi modificata in itinere dal D.Lgs. 62/2017. In relazione al requisito della «frequenza per almeno tre quarti del monte ore personalizzato» le istituzioni scolastiche valutano le deroghe «di cui all'articolo 13, comma 2, lettera a) del Dlgs 62/2017 ai sensi dell'articolo 14, comma 7 del decreto del Presidente della Repubblica 22 giugno 2009, n. 122, anche con riferimento alle specifiche situazioni dovute all'emergenza epidemiologica». Nei paragrafi seguenti si riassumono pertanto le attività svolte in questo e nei precedenti anni scolastici da questo gruppo classe.

CLASSE 3^A A.S. 2019/20

Titolo del percorso	Periodo	Durata	Luogo di svolgimento
CORSO ONLINE SICUREZZA	Ottobre/ Dicembre 2019	4 h	ONLINE
CORSO SICUREZZA RISCHIO ALTO	Ottobre 2019 ÷ Febbraio 2020	12 h	IN AULA

CLASSE 4^A A.S. 2020/21

Titolo del percorso	Periodo	Durata	Luogo di svolgimento
VISITA AZIENDALE PROXAUT	05/05/2021	2 h	A DISTANZA

CLASSE 5^A A.S. 2021/22

Titolo del percorso	Periodo	Durata	Luogo di svolgimento
STAGE IN AZIENDA	2 settimane dicembre 2021	72 h	AZIENDA
PRESENTAZIONE TROFEO SMART PROJECT OMRON	29/01/2022	1 h	IN AULA
ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO IN USCITA - INTO THE FUTURE MODENA -	22/03/2022	6 h	MODENA
REDAZIONE DI UN CV CON RANSTAD	05/04/2022 21/04/22	2+2 h	IN AULA
INCONTRO CON ITS MAKER BIOMEDICALE	11/04/2022	1 h	IN AULA
LAVORO PIÙ	27/04/2022	1 h	AULA MAGNA

**ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA
SVOLTE NELL'ANNO SCOLASTICO**

TIPOLOGIA	OGGETTO	LUOGO	DURATA
Incontri con esperti	Collegio dei periti	In aula	2 h
	Incontri con operatori ACI di Modena sul tema "Effetti della distrazione alla guida. Alcol, droghe e guida dei veicoli"	A distanza	1 h
	Incontro sul tema della "Violenza di genere" con Comando Carabinieri di Vignola.	In aula	1 h
	Incontro Ass. Donatori di Midollo Osseo	In aula	1 h
	Incontro associazione AVIS	Online	1 h
	Incontro con operatori della protezione civile per progetto X Men	Online	1 h
Orientamento	Incontro con ITS Maker, FISTIC, Biomedicale	Online	2 h
	Attività di orientamento in uscita - Into the future Modena	Modena	6 h
	UNIMORE ORIENTA	UNIMORE*	6 h

* UNIMORE NON E' STATA SVOLTA DA TUTTI GLI STUDENTI

MODALITÀ CON LE QUALI L'INSEGNAMENTO DI UNA DISCIPLINA NON LINGUISTICA (DNL) IN LINGUA STRANIERA È STATO ATTIVATO CON METODOLOGIA CLIL (ex art.9 OM n.10 del 16.05.2020)

L'unico docente della classe certificato riguardo la metodologia CLIL è la prof.ssa C. Cavazzuti, docente di Sistemi Automatici. Diversamente dagli anni scorsi, a causa della situazione epidemiologica, i moduli di Sistemi Automatici in lingua inglese non sono stati svolti.

DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE

1.	Piano triennale dell'offerta formativa
2.	Programmazioni dipartimenti didattici
3.	Schede progetto relative ai percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento
4.	Fascicoli personali degli alunni
5.	Verbali consigli di classe e scrutini
6.	Griglie di valutazione del comportamento e di attribuzione credito scolastico
7.	Materiali utili

Il presente documento è pubblicato sul sito dell'I.I.S. Primo Levi

ALLEGATO n. 1

CONTENUTI DISCIPLINARI SINGOLE DISCIPLINE

e sussidi didattici utilizzati
(titolo dei libri di testo, etc.)

MATERIA: Lingua e Letteratura Italiana

DOCENTE: Prof.ssa Sconza Mariella

Testi adottati:

- R. Carnero, G. Iannaccone, *Il tesoro della letteratura 3* (dal secondo ottocento a oggi), 2019, Giunti T.V.P. editori.
- R. Carnero, G. Iannaccone, *Antologia della Divina Commedia*, 2019, Giunti T.V.P. editori.

Programma svolto

- Il secondo Ottocento: storia, società e cultura.
- I caratteri fondamentali della Scapigliatura.
- Positivismo, Naturalismo, Verismo.
- Naturalisti francesi: Gustave Flaubert, Émile Zola.
 - Testi: *Il sogno della città e la noia della provincia* (Madame Bovary, Flaubert).
- Veristi italiani: Luigi Capuana, Federico De Roberto, Matilde Serao.
- Giovanni Verga: vita, opere e tematiche (il Verismo e le sue critiche, la rappresentazione degli umili, le passioni di un mondo arcaico, la concezione della vita).
 - Testi: *Un "manifesto" del Verismo verghiano* (Prefazione a *L'amante* di Gramigna, *Vita dei campi*), *Rosso Malpelo* (Vita dei campi), *La Lupa* (Vita dei campi), *La roba* (Novelle rusticane), *La morte di Gesualdo* (Mastro-don Gesualdo), *"La fiumana del progresso"* (Prefazione a *I Malavoglia*), *Il naufragio della Provvidenza* (Cap. 3 *I Malavoglia*).
- Il Decadentismo: origine francese del movimento, temi e motivi della cultura decadente, i filoni complementari (Simbolismo ed Estetismo).
- La nascita della poesia contemporanea. Il Decadentismo europeo: Charles Baudelaire, vita e opere e tematiche.
 - Testi: *Perdita d'aureola* (Lo speen di Parigi), *Spleen* (I fiori del mare).
- Giovanni Pascoli: vita, opere e tematiche (Il "fanciullino", Il "nido", Il simbolismo, L'impegno civile).
 - Testi: *L'eterno fanciullo che è in noi* (Il fanciullino, I; III; XI), *La mia sera* (Canti di Castelvecchio), *Il gelsomino notturno* (Canti di Castelvecchio), *Lavandare* (Myricae), *X Agosto* (Myricae), *Temporale* (Myricae), *Il lampo* (Myricae), *Il tuono* (Myricae)
- Gabriele d'Annunzio: vita, opere e tematiche (Il divo narcisista e il pubblico di massa, L'estetismo dannunziano, La maschera dell'innocenza, Il superomismo, Dolore e sentimento della morte nella fase "notturna").
 - Testi: *Il ritratto dell'esteta* (Il piacere, I, Cap. 2), *Il manifesto del superuomo* (Le vergini delle rocce), *L'orbo veggente* (Notturmo, prima offerta), *La sera fiesolana* (Laudi, Alcyone), *La pioggia nel pineto* (Laudi, Alcyone).
- Il Novecento: storia, società e cultura. Il romanzo europeo del primo Novecento. Introduzione alla figura dell'inetto caratterizzante il romanzo europeo del primo '900.
- Kafka (cenni).
- Italo Svevo: vita, opere e tematiche (La concezione della letteratura, L'autobiografia di un uomo comune, Le influenze culturali).
 - Testi: *«Fuori della penna non c'è salvezza»* (Saggi e pagine sparse), *La Prefazione e il Preambolo* (Capp. 1-2, La coscienza di Zeno), *Il vizio del fumo e le «ultime sigarette»* (Cap. 3, La coscienza di Zeno), *La morte del padre* (Cap. 4, La coscienza di Zeno).

- Il futurismo (la nascita del movimento, lo splendore della civiltà delle macchine, le opinioni politiche, il manifesto e l'arte della propaganda, la rivoluzione espressiva, i luoghi e i protagonisti).
- Filippo Tommaso Marinetti: vita, opere e tematiche.
- Testi: *Il primo Manifesto* (Fondazione e Manifesto del Futurismo. Giuseppe Ungaretti: vita, opere e tematiche (La poesia tra autobiografia e ricerca dell'assoluto, il dolore personale e universale).
 - Testi: *La madre* (Sentimento del tempo), *Non gridate più* (Il dolore), *Veglia* (Il porto sepolto), *Fratelli* (Il porto sepolto), *Sono una creatura* (Il porto sepolto), *San Martino del Carso* (Il porto sepolto), *Mattina* (Naufragi).
- Introduzione, lettura e struttura della Divina Commedia di Dante Alighieri.
- Canti selezionati del Paradiso: I, III, VI, XXXIII. Analisi testuale del I Canto (i Canti III, VI e XXXIII in sintesi).

Abilità

Livello base:

- Scrivere in modo corretto dal punto di vista grammaticale.
- Leggere un testo letterario (narrativo e/o poetico) individuando gli elementi essenziali della storia, la struttura formale e il discorso.
- Saper effettuare analisi semplici ed esprimersi in modo corretto con proprietà di linguaggio.
- Riassumere in modo corretto ed essenziale.

Livello avanzato:

- Scrivere in modo corretto dal punto di vista grammaticale, lessicale e dell'articolazione del periodo.
- Utilizzare le diverse tipologie di produzione scritta: saggio breve, analisi del testo letterario, testo argomentativo.
- Riassumere in modo corretto ed essenziale.
- Saper comunicare e relazionare i concetti essenziali relativi a un testo in prosa o letterario in modo corretto ed efficiente e sostenere un'argomentazione coerente.

Competenze

Livello base:

- Saper applicare e produrre schemi e mappe concettuali. Saper confrontare le conoscenze apprese e tessere relazioni tra i contenuti.

Livello avanzato:

- Analizzare ed effettuare comparazioni tra testi di diverso contenuto e tipologia. Saper usare strumenti di valutazione e autovalutazione e applicarli alle diverse discipline.
- Saper problematizzare e verificare le diversità presenti all'interno di una stessa corrente culturale applicate a realtà storiche e sociali differenti.

CONOSCENZE, ABILITÀ, COMPETENZE MINIME

- Saper leggere, comprendere e rielaborare testi di varie tipologie.
- Saper riconoscere e collocare autori, periodi, linee di sviluppo della cultura storico-artistica e testi letterari nel contesto storico.
- Saper analizzare in modo sempre più autonomo il testo in oggetto.
- Saper stabilire relazione tra autori, opere e temi, sia in maniera sincronica che diacronica.
- Saper produrre un testo orale e scritto in modo corretto e coerente al registro richiesto, utilizzando un lessico progressivamente sempre più adeguato ai contenuti disciplinari.

Attività didattiche

Metodologie e tecniche di insegnamento:

- Lezioni frontali
- Cooperative learning

Altri strumenti e materiali

- Libro di testo
- Appunti di lezione

Verifica

- Tipologia delle prove di verifica: per quanto riguarda la lingua scritta sono state proposte tutte le tipologie di prova di verifica previste dall'esame di Stato (Tipologia A, B, C).
- Sono state effettuate interrogazioni orali e prove di verifica delle conoscenze.
- Criteri e strumenti di valutazione: le prove di italiano scritto sono state valutate con la griglia che tiene conto dei criteri sanciti e programmati durante la riunione di dipartimento disciplinare di Lettere del triennio dell'indirizzo tecnico ad inizio anno scolastico; le prove di letteratura sono state valutate utilizzando i criteri in linea con il PTOF e, più precisamente, osservando le conoscenze acquisite, la capacità di utilizzo e applicazione dei contenuti, le competenze espressive in termini di pertinenza e adeguatezza.

MATERIA: Storia

DOCENTE: Prof.ssa Sconza Mariella

Testi adottati:

- A. Giardina, G. Sabbatucci, V. Vidotto, Profili storici XXI secolo, vol. 2 (dal 1650 al 1900), 2019, Editori Laterza.
- A. Giardina, G. Sabbatucci, V. Vidotto, Profili storici XXI secolo, vol. 3 (dal 1900 ad oggi), 2019, Editori Laterza.

Programma svolto

- Governare l'Italia unita: divario tra Nord e Sud; la classe politica e i primi provvedimenti legislativi; il fenomeno del brigantaggio; la conquista del Veneto e la presa di Roma; il governo della Sinistra; la crisi agraria e la politica economica protezionista; la politica estera e il colonialismo; socialisti e cattolici; Crispi; il primo governo Giolitti.
- L'alba del '900: la società di massa; sviluppo industriale e organizzazione del lavoro; la nazionalizzazione delle masse; partiti di massa; sindacati e riforme sociali; il movimento operaio e la Seconda Internazionale; i primi movimenti femministi; "Le battaglie per il voto alle donne in Italia" (A. Rossi Doria); Chiesa e la società di massa, La "Rerum novarum" di Leone XIII.
- Tensioni e alleanze tra le potenze europee all'inizio del Novecento; le contraddizioni della "Belle Époque"; La Triplice intesa e la Triplice Alleanza; i focolai di crisi; la rivoluzione russa del 1905 e la guerra col Giappone.
- L'Italia giolittiana: la crisi di fine secolo; la svolta liberale; decollo dell'industria e questione meridionale; Giolitti e le riforme; il giolittismo e i suoi critici; la guerra di Libia; socialisti e cattolici; la crisi del sistema giolittiano. "La grande proletaria si è mossa" (Giovanni Pascoli).
- La prima guerra mondiale.
- L'eredità della grande guerra: le conseguenze economiche; i mutamenti sociali; le minoranze etniche; il "Biennio rosso"; la Germania di Weimar; il dopoguerra dei vincitori; la Russia comunista; l'Urss da Lenin a Stalin.

- Dopoguerra e fascismo in Italia: le tensioni del dopoguerra; i partiti e le elezioni del 1919; il ritorno di Giolitti e l'occupazione delle fabbriche; l'offensiva fascista; Mussolini alla conquista del potere; verso il regime; la dittatura a viso aperto; i regimi autoritari negli anni '20.
- La grande crisi: economia e società negli anni '30. Gli Stati Uniti: dal boom al crollo di Wall Street; la crisi in Europa; il New Deal di Roosevelt; la scienza e la guerra.
- Totalitarismi e democrazie: l'eclissi della democrazia; totalitarismo e politiche razziali; l'ascesa del nazismo; la costruzione del regime; la notte dei "lunghi coltelli"; politica e ideologia del Terzo Reich; l'URSS e l'industrializzazione forzata; lo stalinismo, le grandi purghe, i processi; la guerra civile in Spagna. "Totalitarismi a confronto" (E. Traverso).
- Il regime fascista in Italia: lo Stato fascista; scuola, cultura, informazione; la politica economica e il mondo del lavoro; la politica estera e l'Impero; le leggi razziali; l'antifascismo italiano. "Un discorso dal balcone" (Scritti politici di Benito Mussolini). "La Dichiarazione sulla razza" (R. De Felice).
- La seconda guerra mondiale.

ABILITÀ e COMPETENZE

Abilità

Livello base:

- Saper usare il lessico specifico della materia.
- Individua parole-chiave sul testo e relaziona con proprietà i concetti principali a esse legati.

Livello avanzato:

- Saper collegare e riorganizzare fatti e fenomeni per ricostruire una situazione storica. Saper elaborare un testo argomentativo relativo ad un avvenimento storico.

Competenze

Livello base:

- Saper applicare e produrre schemi e mappe concettuali.
- Saper confrontare le conoscenze apprese e tessere relazioni tra i contenuti.

Livello avanzato:

- Rappresentare ed interpretare, attraverso le testimonianze (documenti, iconografia, storiografia) vari aspetti di un fatto storico.
- Saper analizzare con una prospettiva di tipo socio-culturale i fenomeni trattati.
- Saper usare strumenti di valutazione e autovalutazione e applicarli alle diverse discipline.

CONOSCENZE, ABILITÀ, COMPETENZE MINIME

- Saper affrontare la lettura-studio del manuale.
- Saper comprendere e utilizzare in maniera pertinente e critica la terminologia specifica.
- Saper comprendere e schematizzare i concetti basilari.
- Saper affrontare e decodificare un documento storico.
- Saper esporre con parole proprie gli argomenti affrontati, utilizzando i termini specifici.
- Saper leggere ed interpretare gli aspetti della storia locale in relazione alla storia generale.
- Analizzare e confrontare testi di diverso orientamento storiografico.

Attività didattiche

Metodologie e tecniche di insegnamento:

- Lezioni frontali: con momenti di dialogo e di confronto quando i temi affrontati hanno mostrato elementi di connessione con l'attualità

Altri strumenti e materiali

- Libro di testo
- Appunti di lezione

Verifica

- Sono state effettuate prove scritte a risposta aperta e interrogazioni orali.

Relazione finale

La classe è composta da 25 studenti di cui 5 con disturbi specifici dell'apprendimento. Inoltre è presente 1 alunno certificato per il quale è stato predisposto il PEI. La classe risulta eterogenea per apprendimento e comportamento. Alcuni studenti, dotati di senso di dovere, sin da subito, hanno assunto un atteggiamento positivo, propositivo e disciplinato nei confronti del docente, mentre il resto della classe ha mostrato scarso interesse per la materia e poca partecipazione al dialogo educativo, manifestando, spesso, una certa reticenza a rispettare le regole. Tale atteggiamento che, tuttavia, è migliorato nel tempo, ha comportato un rallentamento del programma che risulta ridotto rispetto alla programmazione iniziale. La difficoltà di mantenere l'attenzione e la concentrazione durante le lezioni, nonostante le continue sollecitazioni all'adempimento dei doveri scolastici da parte dell'insegnante, e uno studio individuale saltuario e spesso inesistente o finalizzato alle verifiche, ma necessario all'assimilazione dei concetti e al consolidamento degli argomenti svolti, ha determinato, per alcuni studenti, risultati di profitto inferiori rispetto alle reali potenzialità.

Permangono, pertanto, incertezze espositive che si manifestano nelle produzioni scritte. Difficoltà si evidenziano anche nell'esposizione orale e nel formalizzare un percorso autonomo. Infatti, le interrogazioni, spesso, sono state occasioni importanti di approfondimento e di recupero.

Il rendimento medio della classe può essere considerato sufficiente.

MATERIA: INGLESE

DOCENTE: Prof. ssa ISABELLA RAMENGI

Testi in adozione:

Kieran O'Malley "English for New Technology" Pearson

Metodologia didattica:

- Lezione frontale
- Lezione dialogata e interattiva
- Flipped classroom
- Metodo induttivo-deduttivo

Mezzi e strumenti:

Le attività didattiche hanno avuto come punto di partenza il libro di testo, riferimento costante durante la trattazione degli argomenti. Il testo, nella sua strutturazione, coinvolge la classe in vari percorsi di lettura, scrittura, ascolto e collegamenti multimediali. Si è fatto inoltre uso di Internet per approfondire o chiarire alcuni argomenti e per migliorare l'utilizzo della lingua inglese in contesti specifici, non necessariamente legati all'ambito tecnologico-scientifico.

Argomenti svolti e competenze disciplinari

In relazione alla programmazione disciplinare sono stati raggiunti dalla classe, seppure in maniera distinta, i seguenti obiettivi.

Competenze

Listening and reading:

- comprendere messaggi orali legati al mondo del lavoro e al settore dell'automazione
- comprendere globalmente testi scritti di linguaggio settoriale riguardante descrizioni di congegni elettronici e sistemi automatici

Speaking:

- produrre messaggi orali facendo riferimento a testi noti
- rispondere a domande referenziali semi aperte/aperte su testi noti
- descrivere immagini di congegni e/o processi di lavorazione in modo sufficientemente corretto

Writing

- produrre semplici testi scritti in risposta a domande referenziali su testi noti
- tradurre da L2 a L1 in modo corretto

Conoscenze

Si fa riferimento al seguente programma svolto:

Unit 1: ELECTRIC ENERGY

- Atoms and electrons
- Conductors and insulators
- The battery
- How the battery was invented (Galvani's and Volta's experiments)
- Types of battery
- The car body that works as a battery
- Electrical fitness workout
- Care of mobile phone batteries

Unit 2: ELECTRIC CIRCUITS

- A simple circuit
- Types of circuit
- Current, voltage and resistance (definitions) and the Ohm's law
- Tools
- Dimensions and measurements
- Measuring tools
- Numbers
- How electricity changed the world
- Energy saving at home
- Turning off standby power
- Working with electricity

Unit 3: ELECTROMAGNETISM AND MOTORS

- Electricity and magnetism
- The electric motor
- Types of electric motor
- Types of electric cars
- Electric cars: advantages and disadvantages
- The jaguar cX75 supercar
- A short history of electric transport

Unit 4: GENERATING ELECTRICITY

- Methods of producing electricity
- The generator
- Dangers of fracking
- Fossil fuel power station
- Nuclear power station
- Controlling a nuclear reactor and other safety concerns
- Pros and cons of nuclear power
- Renewable energy 1: water and wind (hydroelectric and wind power)
- Renewable energy 2: sun and earth (solar power, geothermal energy, biomass and biofuels)
- Changing our sources of energy (fossil, nuclear, renewables)
- Comparing energy sources
- Dangers of electricity

Unit 9: AUTOMATION

- How automation works
- Advantages of automation
- Programmable logic controller
- The development of automation
- Automation in operation: a heating system
- Automation in the home
- How a robot works
- Varieties and uses of robots
- Robots in manufacturing
- Artificial intelligence and robots

Verifiche e valutazioni:

Verifiche scritte prevalentemente a risposta semi-aperta, interrogazioni orali con simulazioni del colloquio di esame per migliorare la capacità espositiva, la chiarezza, ed un uso adeguato della terminologia tecnica.

Per quel che riguarda la valutazione la docente ha fatto riferimento alle griglie stabilite dal Collegio dei Docenti e successivamente dai Dipartimenti e Consigli di Classe.

Attività di recupero

Recupero in itinere e studio individuale

PROFILO DELLA CLASSE:

Frequenza:

Numerose assenze ed ingressi in ritardo ed uscite anticipate da parte di un gruppo di alunni, soprattutto nel pentamestre. Frequenza abbastanza regolare per il resto della classe.

La docente ha richiamato più volte, sia in forma verbale che scritta, gli studenti che notava entrare di frequente in ritardo o alla seconda ora e lo ha fatto presente ai genitori ed ai colleghi, anche in sede di C.d.C.

Interesse e partecipazione: Solo una parte della classe ha dimostrato un impegno ed un'attenzione adeguati con la partecipazione attiva, la collaborazione in classe e la costanza nello studio, ottenendo risultati soddisfacenti.

Il resto della classe risulta palesemente avere poco senso di responsabilità e buon senso, dimostrati con lo scarso livello di interesse e partecipazione e con l'inadeguatezza del comportamento in classe (mancanza del materiale richiesto per le lezioni, utilizzo dei cellulari anche se proibito, non rispetto di alcune regole basiche presenti anche nel Regolamento d'Istituto).

Impegno: Un gruppo ha partecipato al lavoro scolastico con senso di responsabilità e continuità, conseguendo risultati positivi. Per alcuni studenti, invece, lo studio e l'impegno non sono stati costanti e la preparazione è risultata essere scarsa.

Livello di apprendimento acquisito: Il livello di apprendimento differisce da studente a studente. Alcuni hanno raggiunto risultati molto buoni, altri sufficienti, alcuni scarsi. La maggior parte degli alunni riesce comunque a comprendere discretamente testi scritti mentre non tutti riescono a comunicare i contenuti appresi in modo sufficientemente fluido e corretto.

Organizzazione nello studio: sono pochi gli studenti che hanno raggiunto un buon livello di organizzazione e sono in possesso di un valido metodo di studio; molti incontrano ancora una certa difficoltà nel saper organizzare il proprio lavoro e mostrano di avere problemi nella gestione globale dello studio.

Livello interrelazionale: La maggior parte degli alunni ha buone capacità di rapportarsi con l'insegnante e con i pari, qualcuno però a volte eccede in atteggiamenti non corretti o non consoni.

MATERIA: TECNOLOGIE PROGETTAZIONE SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI - DOCENTI: Proff. ODORICI FAUSTO – PISCOPIELLO GIULIANO

Testo in adozione

Bove – Portaluri “tecnologia e disegno per la progettazione elettrica”; vol. I/II/III ed. Tramontana.

Metodologia didattica

Per quanto riguarda gli argomenti di tipo teorico è stata utilizzata prevalentemente la lezione frontale, affiancata dallo svolgimento di esempi relativi all’applicazione dei principi teorici.

Gli argomenti di impronta prevalentemente grafico-pratica sono stati invece sviluppati nei laboratori (informatico e di TPSEE) dove gli studenti si sono esercitati lavorando in maniera autonoma singolarmente o in gruppo.

I docenti hanno comunque guidato gli alunni durante l’esecuzione dei compiti assegnati fornendo loro suggerimenti e chiarimenti.

Mezzi e strumenti

- Sono stati utilizzati: il manuale del perito elettrotecnico, il manuale del PLC, tabelle, schemi, appunti, cataloghi e pubblicazioni, Internet.
- software: Autocad, Word, Excel, CX-Programmer.
- attrezzature: PC, pannelli e componentistica elettromeccanica, PLC, motori asincroni.

Inoltre:

- lavagna tradizionale;
- presentazione in PowerPoint;
- video dal contenuto tecnico;
- laboratorio TPSEE;
- strumentazione dei laboratori.

Argomenti svolti e competenze disciplinari

Argomenti svolti:

- Principio di funzionamento trasformatore monofase.
- Progettazione trasformatore monofase.
- Autotrasformatore (cenni).
- Principio di funzionamento motore asincrono trifase, campo magnetico rotante, caratteristica elettromeccanica, particolarità costruttive m.a.t., tipologie di rotore (Gabbia di scoiattolo, Doppia gabbia di scoiattolo, Gabbia a sbarre alte, Rotore avvolto).
- Avviamenti m.a.t.: - Stella- triangolo - Resistenze statoriche - Autotrasformatore- Resistenza rotoriche.
- Regolazione di velocità m.a.t.: - Formula regolazione di velocità considerazioni - Inverter – Dahlander.
- Principio di funzionamento del motore in corrente continua.
- Regolazione di velocità motore in corrente continua (cenni).
- Circuiti di eccitazione motore in corrente continua - Indipendente - Derivazione o parallelo – Serie - Mista
- PLC - Ripasso funzioni e diagramma ladder - Esempi di automazione.
- Realizzazione di relazione tecnica, contenuti e documentazione.
- Sensori e trasduttori campi di applicazione.

- Principio di funzionamento Motori passo-passo, applicazioni.
- Principio di funzionamento Motori Brushless, applicazioni.
- Esercitazioni in logica cablata e in logica programmabile (teleinversione, avviamento Y- Δ ...).

Competenze disciplinari

essere in grado di:

- affrontare le problematiche della progettazione;
- effettuare scelte e proporre soluzioni;
- illustrare il proprio lavoro;
- utilizzare le nozioni apprese anche nelle altre discipline tecniche;
- consultare manuali e documentazione tecnica;
- operare autonomamente.

Conoscenze e competenze minime

Conoscenze minime:

- acquisizione dei concetti fondamentali sulla tecnologia, sulla costruzione, sulle problematiche delle macchine elettriche tradizionali e speciali;
- apprendimento delle fasi principali della progettazione di un impianto elettrico industriale;
- apprendimento delle fasi di progettazione di un trasformatore monofase di piccola potenza;
- esecuzione di semplici applicazioni in logica cablata e in logica programmabile.

Competenze minime - essere in grado di:

- analizzare e sviluppare le problematiche di base relative alla progettazione;
- sviluppare schemi elettrici funzionali;
- assemblare, interfacciare, ricercare anomalie di funzionamento.

Verifica

Tipologia delle prove di verifica: - prove scritto/grafiche, interrogazioni, produzione di elaborati progettuali, esercitazioni di laboratorio. Per questa disciplina non sono previste prove scritte di risoluzione di problemi.

Criteri e strumenti di valutazione per ogni singola prova:

- rigorosità;
- correttezza;
- completezza;
- precisione;
- sequenza logica e documentata dei passaggi;
- autonomia;
- manualità;
- competenza trasversale;
- approfondimento.

per la valutazione finale:

- voti / giudizi;
- crescita culturale e personale rispetto alla situazione di partenza;
- impegno e partecipazione;
- comportamento e frequenza;
- capacità di recupero.

Attività di recupero

Tipologia – Per tale disciplina che è legata all’aspetto interdisciplinare del coordinamento e della progettazione e puntualizza soprattutto quanto sviluppato nelle altre materie tecniche si sono messe in atto le seguenti strategie di recupero:

- recupero in itinere;
- approfondimento della disciplina con lo studio individuale;

Profilo della classe

- Frequenza: La frequenza in generale è stata regolare per la maggior parte degli studenti, anche se si segnalano alcuni casi con notevole discontinuità.
- Interesse e partecipazione: partecipazione ed interesse generalmente modesto per i più, solo per pochi discreto.
- Impegno: pochi studenti si sono impegnati in modo assiduo per tutto l’anno scolastico, la maggior parte ha avuto un impegno alterno e poco motivati, hanno subito passivamente le lezioni.
- Livello di apprendimento acquisito: un piccolo gruppo di studenti hanno evidenziato una buona attitudine per la materia, riuscendo a conseguire risultati discreti, il resto della classe ha evidenziato una modesta attitudine per la materia, ed hanno lavorato solamente per raggiungere gli obiettivi minimi.
- Organizzazione nello studio: sono pochi gli studenti che hanno raggiunto un buon livello di organizzazione e sono in possesso di un metodo di studio, gli altri incontrano ancora una certa difficoltà nel saper organizzare il proprio lavoro in modo parallelo con altre materie e mostrano di avere problemi nella gestione globale dello studio.
- Livello interrelazionale: gli studenti hanno sviluppato un discreto livello di coesione, e di rapporto relazionale tra di loro.

MATERIA: RELIGIONE CATTOLICA

DOCENTE: Prof. CLAUDIO CASOLARI

Testo in adozione:

Il testo attualmente in uso è un testo consigliato. Il docente ha messo a disposizione degli studenti del materiale in formato digitale, secondo le vigenti disposizioni sui diritti d’autore. Testi in PDF; Power Point e scritti in proprio.

Metodologia didattica:

Lezione frontale e dialogata, sia in presenza che on line; didattica per mappe concettuali, e multimediale.

Mezzi e strumenti:

Testi religiosi (on-line), fotocopie, uso di strumentazione multimediale.

Argomenti svolti e competenze disciplinari:

Argomenti svolti: Le religioni in Italia, con particolare riferimento all’Emilia Romagna: (Islam, Confucianesimo, Testimoni di Geova, Mormoni e altri gruppi minori appartenenti ai Nuovi Movimenti Religiosi). Temi di Bioetica relativamente all’inizio vita e fine vita. Uso e abuso dei moderni mezzi della comunicazione. La coscienza morale: discernimento del bene e del male morale. (Totale ore: 30).

Competenze Disciplinari: Saper riconoscere i caratteri essenziali delle religioni presenti in Italia, gli usi, i costumi, il modo di vivere e l’alimentazione. Saper distinguere le Religioni Tradizionali dai Nuovi Movimenti Religiosi. Riconoscere lo specifico cristiano in rapporto alle altre religioni.

Conoscenze e competenze minime:

Conoscenze minime: i caratteri essenziali delle principali religioni: nascita, fondatore, testi sacri, tipo di religione.

Competenze Minime: saper leggere gli avvenimenti religiosi legati al contesto in cui accadono per formarsi delle idee corrette e competenti al riguardo.

Verifica:

Tipologia delle prove di verifica: Non sono previste per legge delle prove formali di verifica. Il docente ha verificato le competenze acquisite dagli studenti mediante colloqui informali.

Criteri e strumenti di valutazione: La valutazione degli studenti e delle studentesse, ha tenuto conto del livello di partenza, della sensibilità, della presenza e della partecipazione con la quale ha seguito il corso di religione.

Attività di recupero:

- **Tipologia:** Nessuna
- **Valutazione degli esiti:**////

Profilo della classe:

- **Frequenza:** COSTANTE
- **Interesse e partecipazione:** OTTIMA
- **Impegno:** CONTINUO
- **Livello Di Apprendimento Acquisito:** MOLTO BUONO
- **Organizzazione nello studio:** Data la tipicità della disciplina, gli approfondimenti sono stati lasciati all'interesse del singolo studente.

Livello interrelazione: Non si sono verificati episodi di tensione o mancanza di rispetto nella classe.

Gli allievi hanno dimostrato serietà e maturità nei rapporti tra loro e con il docente. Il comportamento verificato è sempre stato corretto e educato.

MATERIA: MATEMATICA

DOCENTE: D'ABBRUNZO FERDINANDO

Testo in adozione: Lorena Nobili Sonia Trezzi con il coordinamento di Marzia Re Franceschini - "Tecniche Matematiche" - volume 4 , volume 5 - Editore ATLAS.

Metodologia didattica:

Sono state utilizzate varie metodologie e tecniche di insegnamento, dalla lezione frontale, ai lavori in gruppo, dall'utilizzo di materiale caricato sul sito di classe, e dispense. Gli alunni sono stati coinvolti in esercitazioni guidate e colloqui di adeguamento e recupero; Correzione di esercizi proposti; Svolgimento in classe e a casa di un ampio numero di esercizi graduati in difficoltà. Per ciascun argomento sono stati richiamati i prerequisiti. Sviluppare le capacità di ragionamento deduttivo: Arrivare alla dimostrazione della tesi, utilizzando strumenti logici, partendo da ipotesi note.

Mezzi e strumenti:

Libro di testo, dispense caricate sul sito classe, simulazioni di verifiche.

Argomenti svolti e competenze disciplinari:

MODULO 0: DERIVATE: RICHIAMO E APPROFONDIMENTO

Problemi che conducono al concetto di derivata, significato geometrico della derivata, limite del rapporto incrementale, derivate delle funzioni elementari, derivate di una somma di un prodotto di un quoziente. Derivate di una funzione composta, derivate di ordine superiore, calcolo di alcune derivate applicando la definizione di derivata, applicazioni delle derivate in fisica. Derivata di una funzione elevata a una funzione. Derivata di una funzione applicando la definizione.

MODULO 1: INTEGRALI INDEFINITI

Definizione di integrale indefinito. Integrali indefiniti immediati. Integrali di funzioni composte. Metodi di integrazione indefinita: metodo di decomposizione, integrazione di funzioni razionali fratte, caso di frazione impropria, caso di frazione propria con delta maggiore, minore, e uguale a zero. Integrazione mediante sostituzione, integrazione per parti con relativa dimostrazione.

MODULO 2: INTEGRALI DEFINITI

Definizione di integrale definito, e suo significato geometrico. Proprietà dell'integrale definito. Teorema della media, con relativa dimostrazione. Teorema fondamentale del calcolo integrale (Torricelli-Barrow) con relativa dimostrazione. Formula per il calcolo dell'integrale definito. Il calcolo dell'area della regione di piano delimitata da una curva e dall'asse x, l'area della regione di piano delimitata da più curve, in particolare calcolo dell'area fra una parabola e una retta, e fra due parabole. Calcolo del volume di un solido di rotazione.

MODULO 3: INTEGRALI IMPROPRI

Definizione e calcolo dell'integrale improprio di una funzione continua in un intervallo illimitato. Definizione e calcolo dell'integrale improprio di una funzione infinita in uno degli estremi di integrazione. Significato grafico.

MODULO 4: LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI

Definizione di equazione differenziale. Equazioni differenziali del primo ordine: a variabili separabili. Problema di Cauchy. Equazioni differenziali del secondo ordine: lineari omogenee a coefficienti costanti, non omogenee a coefficienti costanti.

Conoscenze minime:

saper calcolare facili derivate di funzioni composte;
saper riprodurre la procedura di studio di facili funzioni razionali;
saper calcolare facili integrali;
saper le principali proprietà degli integrali;
saper calcolare facili aree;
saper calcolare volumi dei solidi di rotazione;
saper calcolare il valore medio di una funzione;
saper risolvere semplici equazioni differenziali;

Competenze minime:

Conoscere i contenuti ed i procedimenti affrontati nelle loro linee essenziali;
saper riprodurre e sintetizzare un testo scientifico;
saper utilizzare in modo appropriato il linguaggio specifico;
saper applicare concetti e regole in modo corretto;
saper costruire procedure di risoluzione di problemi elementari.

Tipologia delle prove di verifica:

prove scritte costituite da esercizi relativi alla riproduzione e all'applicazione delle regole e dei procedimenti studiati; prove orali per accertare la loro capacità di esprimere a parole le conoscenze e indurli ad analizzare i problemi.

N° prove di verifiche solte:

nel 1° trimestre 2 prove scritte e 1 orale; nel 2° pentamestre 3 prove scritte, e 1 orale.

Criteri e strumenti di valutazione:

La valutazione formativa è stata basata su:

- **Verifiche scritte.**
- **Interazione e partecipazione durante le lezioni.**
- **Simulazione terza prova.**
- **Comprensione della consegna e pertinenza dello svolgimento.**
- **Esposizione dei contenuti dal punto di vista delle proprietà del linguaggio.**

Attività di recupero:

Tipologia: pausa didattica curriculare;

Profilo della classe:

La classe 5^A ha iniziato l'a.s 2021-22 in presenza, dopo la didattica integrata dei scorsi anni, la situazione pandemica ha comportato un aggravarsi delle lacune di base.

In merito alla partecipazione in classe, durante l'attività in presenza, si evidenzia che tale partecipazione è da considerarsi selettiva e riservata a due terzi del gruppo classe, la maggior parte degli studenti ha dimostrato una sufficiente capacità di partecipazione durante le attività e discussioni in classe, si riscontra però una notevole difficoltà nella risoluzione di problem solving .

L'impegno spesso discontinuo, ha portato alcuni alunni a concentrare lo studio solo a ridosso di interrogazioni o verifiche scritte dando rilevanza al voto piuttosto che maturare interesse e metodo allo studio e verso la disciplina. Nel trimestre gli alunni che non hanno raggiunto la sufficienza hanno svolto lezioni di ripasso in itinere. Ad oggi alcuni ragazzi non hanno ancora recuperato del tutto le loro mancanze didattiche, mostrando difficoltà nella disciplina.

MATERIA: SCIENZE MOTORIE

DOCENTE: FEDERICA TREBBI

Contenuti:

LA PERCEZIONE DI SÉ ED IL COMPLETAMENTO DELLO SVILUPPO FUNZIONALE DELLE CAPACITÀ MOTORIE ED ESPRESSIVE

- Potenziamento delle capacità condizionali (esercizi di tonificazione muscolare per i diversi distretti corporei a carico naturale e coi piccoli attrezzi; corsa lenta; esercizi di mobilità attiva e passiva; stretching, corsa lenta e prolungata; corsa veloce)
- Potenziamento delle capacità coordinative (esercizi di coordinazione oculo-manuale e oculo-podalica; andature preatletiche)

LO SPORT, LE REGOLE E IL FAIR PLAY

- Pratica delle seguenti discipline sportive: pallavolo, badminton, baseball, calcio, basket, pallamano, pallatamburello. atletica leggera. Fondamentali individuali degli sport praticati.

SALUTE, BENESSERE, SICUREZZA E PREVENZIONE

- Benefici dell'attività fisica sui muscoli, sull'apparato respiratorio, sull'apparato cardiocircolatorio.
- Nozioni di pronto soccorso e BLS (Posizione laterale di sicurezza, sequenza del BLS, arresto cardiaco, rianimazione cardiopolmonare e defibrillazione precoce, fratture, distorsioni, lussazioni, sincope, emorragie, ustioni)
- incontro con atleta" Ludovico Fossali"

COMPETENZE RAGGIUNTE

- Acquisizione dei valori interculturali del movimento, del gioco e dello sport;
- acquisizione del valore della corporeità, attraverso esperienze di attività motorie e sportive, di espressione e di relazione, in funzione della formazione della personalità;
- consolidamento di una cultura motoria e sportiva quale costume di vita, intesa anche come capacità di realizzare attività finalizzate e di valutarne i risultati e di individuarne i nessi pluridisciplinari;

- approfondimento operativo e teorico di attività motorie e sportive che, dando spazio anche alle attitudini e propensioni personali, favorisca l'acquisizione di capacità trasferibili all'esterno della scuola (lavoro, tempo libero, salute);
- arricchimento della coscienza sociale attraverso la consapevolezza di sé e l'acquisizione della capacità critica nei riguardi del linguaggio del corpo e dello sport;
- scoperta dei significati formativi delle attività motorie per il benessere e la tutela della salute

MATERIA: ELETTRONICA ED ELETTRONICA

DOCENTI: FRANCO LAMBERTINI – BARTOLOMEO SIRIGNANO

Testi in adozione:

Elettrotecnica ed elettronica volume 2 e 3 – TRAMONTANA – Ambrosini, Maini, Perlasca e Spadaro

Metodologia didattica:

Lezione frontale, esercitazioni in classe, attività pratiche di laboratorio.

Mezzi e strumenti:

Lavagna, materiale fornito agli studenti, lezioni online.
Laboratorio di elettronica, software di simulazione Multisim.

Programma svolto:

U.A 1 (vol.2) Regime sinusoidale-Ripasso

Sezione 1A

- Componenti e circuiti
- La sinusoide
- Rappresentazione vettoriale delle grandezze sinusoidali
- I componenti passivi lineari a regime
- Le potenze attiva, reattiva e apparente

Sezione 1B

- Il metodo simbolico
- Forma cartesiana e forma polare
- Risoluzione dei circuiti

U.A.4 (vol.2) L'amplificatore operazionale e le sue applicazioni in campo lineare

Sezione 4C

- L'amplificatore operazionale ideale
- Le due configurazioni base dell'operazionale
- L'amplificatore sommatore
- L'amplificatore differenziale
- L'amplificatore per strumentazione
- Le caratteristiche degli operazionali reali

U.A.6 (vol.2) Il dominio della frequenza

Sezione 6A

- Fourier e Bode. I filtri passivi
- Teorema di Fourier
- La risposta in frequenza a regime sinusoidale
- Poli, zeri e fattorizzazione della funzione di trasferimento
- Risposta in frequenza e diagrammi di Bode

- I diagrammi di Bode del filtro passa-basso passivo RC
- I diagrammi di Bode del filtro RC passa-alto
- Filtri passa banda passivi
- Circuito risonante

Sezione 6B

- La risposta in frequenza degli amplificatori
- Frequenza di taglio inferiore: il filtro attivo passa-alto
- Frequenza di taglio superiore: il filtro attivo passa-basso
- Frequenze di taglio superiore e inferiore: il filtro attivo passa-alto
- Limiti in frequenza di un operazionale reale
- Circuito derivatore e circuito integratore
- La distorsione di un amplificatore

U.A.7 (vol.2) Applicazioni non lineari degli amplificatori operazionali

Sezione 7A

- Limitatori e raddrizzatori
- Circuiti limitatori
- Raddrizzatori di precisione

Sezione 7B

- Comparatori e circuiti logaritmici
- I comparatori semplici (senza isteresi)
- I comparatori con isteresi

U.A.8 (vol.2) Le macchine elettriche

- Le macchine rotanti e il loro pilotaggio
- Principio di funzionamento del motore in corrente continua a magneti permanenti
- La dinamo tachimetrica. Il motore in DC a eccitazione indipendente
- Pilotaggio ON-OFF dei motori in DC a magneti permanenti
- Controllo di velocità dei motori in DC a magneti permanenti
- I motori brushless
- I motori passo-passo
- Il pilotaggio dei motori passo-passo
- Il motore asincrono trifase
- Regolazione della velocità mediante variazione della frequenza e della tensione
- Azionamenti con motori in corrente alternata

U.A.1 (vol.3) Generatori di forme d'onda

Sezione 1A

I multivibratori

- Astabili con operazionali
- L'integrato 555: multivibratore astabile e monostabile.

U.A.2 (vol.3) Trasduzione, condizionamento e conversione analogica

Sezione 2A

- Trasduttori e condizionamento
- Classificazione e parametri caratteristici dei trasduttori
- Condizionamento di un trasduttore analogico e ulteriori tecniche di elaborazione del suo segnale
- Termoresistenze
- Termistori NTC e PTC
- Sensori di temperatura integrati
- Trasduttori fotoelettrici: le fotoresistenze
- Fotodiodi
- Fototransistor
- Trasduttori di posizione
- Trasduttori estensimetrici

- Celle di carico
- Sensori di pressione e di umidità

Sezione 2B

- Tecniche di conversione e amplificazione
- Convertitori tensione/corrente
- Convertitori corrente/tensione
- Conversione tensione/frequenza
- Conversione frequenza/tensione

U.A.3 (vol.3) Conversione A/D e D/A

Sezione 3A

- Conversione D/A
- La conversione da digitale ad analogico
- Principi fisici e parametri della conversione D/A
- Le possibili architetture dei convertitori D/A
- L'interfacciamento di un DAC a un sistema a bus

Sezione 3B

- Conversione A/D
- La conversione da analogico a digitale
- L'errore di quantizzazione come rumore
- Principio di funzionamento degli ADC e il caso degli ADC flash
- ADC a retroazione: il caso ad approssimazioni successive
- ADC a integrazione
- L'interfacciamento di un ADC a un sistema a bus
- Il numero effettivo dei bit di un ADC, l'ENOB
- La conversione A/D e il problema dell'acquisizione di segnali variabili nel tempo
- Il sample & hold (S&H)

U.A.4 (vol.3) Elettronica di potenza

Sezione 4A

- BJT e MOS di potenza
- Pilotaggio ON-OFF di carichi di potenza con BJT e MOS
- Controllo di potenza lineare
- Controllo di potenza in PWM
- Gli IGBT

Sezione 4B

- I tiristori
- I tiristori SCR, DIAC, TRIAC e GTO
- L'innescò dei tiristori a controllo di fase
- Uso del DIAC nei circuiti a controllo di fase
- L'innescò dei tiristori a zero di tensione e in DC

Sezione 4D

- Amplificatori di potenza
- Classi di funzionamento e caratteristiche degli amplificatori
- Amplificatori in classe A , B, AB

Conoscenze minime

- Componenti e dispositivi di potenza nelle alimentazioni, negli azionamenti e nei controlli.
- Convertitori di segnali.
- Elementi fondamentali dei dispositivi di controllo e di interfacciamento delle macchine elettriche.
- Principi di funzionamento e caratteristiche tecniche dei convertitori analogico-digitali e digitali-analogici.

Competenze minime

- Analizzare i processi di conversione e operare con segnali analogici e digitali.
- Utilizzare consapevolmente gli strumenti e interpretare i risultati delle misure
- Applicare i principi del controllo delle macchine elettriche.
- Progettare circuiti per la trasformazione, il condizionamento e la trasmissione dei segnali.

Attività di recupero

Tipologia :

- recupero in itinere;
- approfondimento della disciplina con lo studio individuale;

Verifica

Tipologia delle prove di verifica: - prove scritte , interrogazioni, produzione di elaborati, esercitazioni di laboratorio.

PROFILO DELLA CLASSE:

- Frequenza: una parte della classe ha seguito con regolarità le lezioni; alcuni studenti hanno raggiunto un elevato numero di ore di assenza.
- Interesse e partecipazione: per la maggior parte degli studenti l'interesse e la partecipazione sono sufficienti, alcuni studenti hanno dimostrato un livello di partecipazione buono, per un piccolo gruppo scarso.
- Impegno: una parte degli studenti si è impegnata in modo costante; alcuni alunni , scarsamente motivati, hanno subito passivamente le lezioni.
- Livello Di Apprendimento Acquisito: una parte della classe ha svolto le attività per raggiungere gli obiettivi minimi; un piccolo gruppo di studenti ha evidenziato un interesse apprezzabile e un'attitudine per la materia e ha conseguito risultati medio alti . Alcuni alunni sono riusciti ad ottenere con difficoltà la sufficienza.
- Organizzazione nello studio: un ristretto numero di studenti ha raggiunto un buon livello di organizzazione e un efficace metodo di studio. Un gruppo di studenti ha difficoltà nell'organizzazione dello studio e nella gestione delle attività svolte in parallelo nelle varie materie.
- Livello interrelazionale: Il comportamento degli studenti non è stato sempre idoneo: assenze frequentemente coincidenti con le date delle verifiche e atteggiamenti a volte "autogiustificativi" hanno condizionato i rapporti col docente.

MATERIA: SISTEMI ELETTRICI AUTOMATICI

DOCENTE: Prof.ri CARLA CAVAZZUTI – DAVIDE PINOTTI

Testo in adozione (consigliato):

CORSO DI SISTEMI AUTOMATICI 3 – HOEPLI – ORTOLANI, CERRI, VENTURI

Metodologia didattica:

- Lezione Frontale
- Lezione Interattiva
- Lavoro di gruppo
- Attività pratiche di laboratorio
- DID: video-lezione e materiali da analizzare individualmente

Mezzi e strumenti:

- Lavagna tradizionale
- Presentazione in PowerPoint
- Video dal contenuto tecnico
- Laboratorio INFO1 e Laboratorio di Misure
- Strumentazione dei laboratori
- DID: piattaforma Google (classroom, meet) e simulatori online

Argomenti svolti e competenze disciplinari:

Competenze

- adeguata espressione linguistica sia scritta che orale
- costruzione di schemi sufficientemente articolati degli argomenti studiata
- capacità di collegamento tra argomenti di discipline diverse
- illustrazione e documentazione del lavoro svolto utilizzando la terminologia tecnica specifica
- capacità di operare autonomamente seguendo procedure di lavoro assegnate.

Conoscenze e abilità

Essere in grado con sufficiente autonomia e senso critico di :

- discutere le principali proprietà dei sistemi, giungendo a una loro prima classificazione.
- comprendere il concetto di ordine di un sistema.
- discutere l'importanza di analizzare la risposta al gradino di un sistema lineare.
- gestire le regole dell'algebra degli schemi a blocchi.
- analizzare l'importanza del controllo ad anello chiuso e i limiti di quello ad anello aperto.
- conoscere i vari tipi di controllori e far comprendere le relative modalità d'uso.
- procedere alla creazione di modelli tramite programmi di simulazione.
- discutere l'utilità dell'analisi di un sistema nel dominio di s e in particolare l'importanza del concetto di funzione di trasferimento e dei concetti ad essa collegati.
- collegare i concetti sulla stabilità con i valori dei poli della funzione di trasferimento.
- comprendere l'importanza dell'analisi di un sistema nel dominio della frequenza.
- comprendere l'utilità della scala logaritmica nei diagrammi di Bode.
- tracciare correttamente i diagrammi di Bode per F.d.T. non troppo complesse.
- saper valutare la risposta in frequenza di un sistema ad anello chiuso nota la funzione trasferimento ad anello aperto.
- saper valutare l'errore a regime di un sistema reazionato in relazione al tipo di segnale di eccitazione.
- discutere i concetti di frequenza di taglio, margine di fase e margine di guadagno e di saperli valutare dalla lettura dei diagrammi di Bode.
- conoscere gli effetti sulla funzione di trasferimento (modulo e fase) di un elemento regolatore PID e i conseguenti effetti sulla stabilità
- conoscere la struttura di un sistema di acquisizione dati
- saper analizzare i blocchi di un sistema di acquisizione
- saper realizzare semplici programmi relativi l'acquisizione ed elaborazione dei dati
- conoscere i principali sensori
- conoscere i principali mezzi trasmissivi nell'automazione e la loro modalità di comunicazione
- sapersi organizzare all'interno di un gruppo di lavoro, al fine di ottimizzare al meglio i tempi e i risultati

Programma svolto:

STUDIO E SIMULAZIONE DI SISTEMI

1. Analisi dei sistemi nel dominio dei tempi e della frequenza

1.1. Funzioni di trasferimento e risposte dei sistemi

- 1.1.1. definizione e calcolo FdT
- 1.1.2. poli e zeri
- 1.1.3. forme generali delle FdT
- 1.2. calcolo delle risposte dei sistemi
 - 1.2.1. Sistemi di ordine 0,1,2
 - 1.2.2. caratteristiche
 - 1.2.3. risposta al gradino
- 1.3. Ripasso schemi a blocchi
 - 1.3.1. configurazioni di base
 - 1.3.2. algebra degli schemi a blocchi
- 1.4. Laboratorio
 - 1.4.1. Risposta di un sistema del primo ordine: circuito RC (cenni)
 - 1.4.2. Risposta al gradino circuiti RLC e LC (cenni)

2. Diagrammi di Bode

- 2.1. Diagrammi di Bode del modulo
 - regole teoriche
 - regole per il tracciamento
- 1. Diagrammi di Bode della fase
 - 1.1. regole teoriche
 - 1.2. regole per il tracciamento
- 2. Laboratorio
 - 2.1. Analisi sperimentale di un filtro passivo Passa Basso RC (cenni teorici)

CONTROLLO AUTOMATICO

1. Generalità

- 2.2. Definizione di controllo automatico
 - 2.2.1. caratteristiche generali
 - 2.2.2. controllo ad anello aperto
 - 2.2.3. controllo ad anello chiuso
- 2.3. Controllo statico e dinamico
 - 2.3.1. caratteristiche generali
 - 2.3.2. calcolo dell'errore a regime
 - 2.3.3. riduzione dell'errore a regime
- 2.4. Controllori PID
 - 2.4.1. regolatori P, I, D
 - 2.4.2. analisi e progetto di un PID
- 2.5. Controllo ON-OFF
 - 2.5.1. caratteristiche generali
 - 1.1.1. Esempi ed applicazioni
 - 1.1. Laboratorio
 - 2.5.2. Misurazione e calcolo dell'errore a regime di F.d.T con retroazione unitaria (cenni teorici)

3. Stabilità e stabilizzazione

- 3.1. Il problema della stabilità
 - 3.1.1. grado di stabilità di un sistema
 - 3.1.2. FdT e stabilità
- 3.2. Stabilizzazione dei sistemi
 - 3.2.1. criterio di Bode
 - 3.2.2. metodi di stabilizzazione con PID
- 3.3. Esercitazioni sulle prove di esame degli anni precedenti

AUTOMAZIONE

1. PLC

- 1.1. Linguaggi di programmazione per il PLC
 - 1.1.1. linguaggi standardizzati dalla norma IEC 1131-3
 - 1.1.2. indirizzamenti ed elementi di base
 - 1.1.3. blocchi funzione (TIM ,CNT, IL-ILC)
- 1.2. Software CX-programmer
- 1.3. Laboratorio
 - 1.3.1. esercitazioni di rinforzo: esercitazione relativa allo riempimento e svuotamento di un serbatoio con CX-programmer. Esercitazioni in ambiente Sysmac Studio OMRON: Nastro trasportatore e riempimento di bottiglie, Mixer di sostanze liquide e polveri.
 - 1.3.2. tema d'esame

2. Sensori e trasduttori *(gli approfondimenti sui vari sensori sono anche parte del programma di TPSEE ed Elettronica)*

- 2.1. Generalità e parametri dei trasduttori
 - 2.1.1. introduzione
 - 2.1.2. caratteristica statica
 - 2.1.3. caratteristica dinamica
- 1.1. Sensori per il controllo di posizione e spostamento
 - 2.1.4. potenziometri rettilinei e rotativi
 - 2.1.5. encoder ottici
 - 2.1.6. sensori capacitivi
 - 2.1.7. sensori induttivi
- 1.1. Sensori per il controllo di peso e deformazione
 - 2.1.8. estensimetri
 - 2.1.9. celle di carico
- 1.1. Sensori per il controllo di velocità
 - 2.1.10. dinamo tachimetrica
- 1.1. Sensori per il controllo di temperatura
 - 1.1.1. termistori
 - 2.1.11. termoresistenze
 - 2.1.12. termocoppie
- 1.1. Sensori per il controllo di luminosità
 - 1.1.1. fotoresistenze
- 1.1. Sensori integrati
 - 2.1.13. Sensore a ultrasuoni
 - 2.1.14. Accelerometro
 - 2.1.15. Igrometro
- 2.2. Applicazioni dei vari sensori e analisi datasheet

3. Industria 4.0*

- 1.1. CIM e Industry 4.0
 - 1.1.1. Obiettivi del CIM
 - 1.1.2. Livelli del CIM
- 1.2. Comunicazione
 - 1.2.1. Tipi di rete
 - 1.2.2. Modello ISO-OSI (cenni)
- 1.3. Supervisione (cenni)
 - 1.3.1. SCADA
- 1.4. Automazione in ambito industriale: esempi reali con visione di filmati

2. Tecnologie a BUS*

- 2.1. Fieldbus
 - 2.1.1. Sistemi PROFIBUS

2.1.2.Sistemi CAN BUS

*argomenti che si presume di trattare dopo il 15 maggio

SISTEMI DI ACQUISIZIONE E DISTRIBUZIONE DATI

1. Conversione digitale- analogica e analogica-digitale

1.1. Controllo digitale

1.1.1.caratteristiche generali

1.2. Catena di acquisizione e distribuzione dati

2. Principi di interfacciamento (*argomenti trattati in coordinamento con la disciplina di Elettronica*)

1.1. Interfacciamento

1.1. Condizionamento

1.2. Laboratorio

2.1.3.My DAQ: introduzione e studio caratteristiche tecniche del dispositivo

2.1.4.My DAQ: acquisizione segnale analogico proveniente da circuito con termistore

2.1.5.Lab View: realizzazione di un VI per la visualizzazione, gestione e acquisizione di un segnale analogico proveniente da un circuito con termistore.

VERIFICA :

- Tipologia delle prove di verifica: prove scritte basate su esercizi specifici , nonché su interrogazioni frontali atte a verificare la capacità espositiva di ragionamento, la chiarezza, ed un uso adeguato della terminologia tecnica.
- N. prove di verifica svolte: quattro prove di verifica scritta, due orali e una di laboratorio nel trimestre , due prove di verifica scritta, due orali e due di laboratorio nel pentamestre.
- Criteri e strumenti di valutazione: La valutazione ha fatto riferimento alle griglie stabilite dal Collegio docenti e successivamente dai Consigli di classe. Oltre a tali criteri, nella valutazione globale di fine trimestre e pentamestre, si è tenuto conto anche dei risultati raggiunti, della progressione dello studio, della partecipazione al dialogo educativo, delle abilità espresse dallo studente.

ATTIVITÀ DI RECUPERO:

- Tipologia - si sono messe in atto le seguenti strategie di recupero :
 - continua attività di recupero in itinere nel pentamestre;
 - approfondimento della disciplina con lo studio individuale.
- Valutazione degli esiti – prova scritta - risultati sufficienti non per tutti gli studenti.

PROFILO DELLA CLASSE:

- Frequenza: La frequenza in generale è stata abbastanza regolare per la maggior parte degli studenti.
- Interesse e partecipazione: partecipazione ed interesse buono per alcuni studenti, per la maggior parte sufficiente, per un piccolo gruppo di quattro o cinque studenti scarso.
- Impegno: nella prima parte dell'anno scolastico, la maggior parte degli studenti si è impegnata in modo costante e solo alcuni, scarsamente motivati, hanno subito passivamente le lezioni. Nel secondo periodo l'impegno e la partecipazione sono diminuite gradatamente.
- Livello Di Apprendimento Acquisito: un piccolo gruppo di studenti ha evidenziato una buona attitudine per la materia, riuscendo a conseguire risultati medio alti, gli altri hanno lavorato solamente per raggiungere gli obiettivi minimi. Alcuni ragazzi sono riusciti ad ottenere a fatica la sufficienza.
- Organizzazione nello studio: sono pochi gli studenti che hanno raggiunto un buon livello di organizzazione e sono in possesso di un valido metodo di studio, gli altri incontrano ancora

una certa difficoltà nel saper organizzare il proprio lavoro in modo parallelo con altre materie e mostrano di avere problemi nella gestione globale dello studio.

- . Livello interrelazionale: Il comportamento degli studenti non è stato sempre corretto: assenze strategiche e furbizie di vario genere hanno incrinato i rapporti col docente.

ALLEGATO 2
GRIGLIA
PER LA VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

(Allegato B OM n.53 del 03.03.2021)

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.	1-2	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	3-5	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	6-7	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	8-9	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	10	
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	1-2	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	3-5	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	6-7	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	8-9	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	10	
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	1-2	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	3-5	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	6-7	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	8-9	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	10	
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	1	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	2	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	4	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	5	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	1	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	2	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	3	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	4	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	5	
Punteggio totale della prova				

IL CONSIGLIO DI CLASSE

N°	DISCIPLINE	DOCENTI	FIRMA
1	Scienze Motorie E Sportive	Trebbi Federica	
2	Sostegno	Cavallaro Venere Maria Rosaria	
3	Sostegno	Anna Merenda Somma	
4	Religione Cattolica/Attività Alternative	Casolari Claudio	
5	Sistemi Automatici	Cavazzuti Carla	
6	Matematica	D'Abbrunzo Ferdinando	
7	Lingua e Letteratura Italiana, Storia	Sconza Mariella	
8	Elettrotecnica Ed Elettronica	Lambertini Franco	
9	Tecnologie E Progettazione Di Sistemi Elettrici Ed Elettronica	Odorici Fausto	
10	Lab. Sistemi Automatici,	Pinotti Davide	
11	Lab. Tecnologie E Progettazione Di Sistemi elettrici Ed Elettronici	Piscopiello Giuliano	
12	Lingua Inglese	Ramenghi Isabella	
13	Lab. Elettrotecnica Ed Elettronica	Sirignano Bartolomeo	
		COMPONENTE STUDENTI	
14	//	Giacomozzi Jacopo	assenti
15	//	Maccaferri Mattia	assenti
		COMPONENTE GENITORI	
16	//	Ferrari Sonia	assenti
17	//	//	//

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
Dott. Stefania Giovanetti