



## **DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

per l'Esame di Stato conclusivo dei Corsi di studio d'Istruzione Secondaria di Secondo grado

Anno scolastico 2022/2023

**CLASSE 5<sup>^</sup> sez. S**

**ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO**

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



## **INDICE DEL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

<b>PRESENTAZIONE DELLA CLASSE</b>	pag. 3
<b>DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE</b>	pag. 3
<b>PROFILO DELLA CLASSE</b>	pag. 4
<b>VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI</b>	pag.5
<b>PERCORSI INTERDISCIPLINARI</b>	pag. 5
<b>PERCORSI di EDUCAZIONE CIVICA</b>	pag. 6
<b>PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO</b>	pag. 7
<b>ATTIVITÀ AMPLIAMENTO OFFERTA FORMATIVA</b>	pag.8
<b>MODALITÀ CON LE QUALI L'INSEGNAMENTO DI UNA DISCIPLINA NON LINGUISTICA (DNL) IN LINGUA STRANIERA È STATO ATTIVATO CON METODOLOGIA CLIL</b>	pag. 8
<b>DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE</b>	pag. 8
<b>ALLEGATO 1 – Contenuti disciplinari singole materie e sussidi didattici utilizzati</b>	pag. 9
<b>ALLEGATO 2 – Griglia per la valutazione del colloquio (Allegato A OM n.45 del 09.03.2023)</b>	pag. 35
<b>ALLEGATO 3 – Griglia utilizzata nelle simulazioni per la valutazione della prima prova</b>	pag. 37
<b>ALLEGATO 4 – Griglia utilizzata nelle simulazioni per la valutazione della seconda prova</b>	pag. 40
<b>COMPONENTI IL CONSIGLIO DI CLASSE</b>	pag. 43

**PRESENTAZIONE DELLA CLASSE**

COORDINATORE: Prof..ssa Cavazzuti Carla

**DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

DOCENTE	DISCIPLINA INSEGNATA	CONTINUITÀ DIDATTICA		
		3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
VESSA GIULIA	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA, STORIA	A	A	B
VESSA GIULIA	ED. CIVICA	A	B	C
D'ABBRUNZO FERDINANDO	MATEMATICA	A	A	A
LAMATTA RAMONA	LINGUA INGLESE	A	B	C
CAVAZZUTI CARLA	SISTEMI AUTOMATICI	A	B	B
PINOTTI DAVIDE	LAB. DI SISTEMI AUTOMATICI	A	B	B
GRANATO ATTILIO	TECN. E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	A	A	A
PISCOPIELLO GIULIANO	LAB. TECN. E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	A	B	A
FERRARO MARIATELLA MATILDE	ELETTROTECNICA E ELETTRONICA	A	B	C
LONGO MAURIZIO	LAB. DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	A	B	C
ANIELLO GIORDANO	SCIENZE MOTORIE	A	A	B
CASOLARI CLAUDIO	RELIGIONE CATTOLICA/ATTIVITA' ALTERNATIVA	A	B	B

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

## PROFILO DELLA CLASSE

La classe 3<sup>^</sup>S, nell'anno scolastico 2020-21, era composta da 28 studenti provenienti da diverse classi seconde. Gli studenti hanno cercato gradualmente la propria identità attraverso una conoscenza cauta e progressiva, non riuscendo, purtroppo, a formare un gruppo classe affiatato, dividendosi invece in piccoli gruppi isolati. Nella classe erano presenti 4 alunni con DSA, uno dei quali ha chiesto trasferimento ad altro istituto nel mese di dicembre. Inoltre un grave lutto ha scosso la classe, che ha perso uno studente nel secondo periodo dell'anno scolastico.

Questo avvenimento ed il periodo della DDI hanno reso ulteriormente complicati i rapporti interpersonali. A fine anno tre ragazzi non sono riusciti a recuperare le lacune e sono stati bocciati.

Nell'anno seguente, la classe era composta inizialmente da 24 studenti, per l'inserimento di uno studente proveniente da un altro istituto. Da un punto di vista disciplinare la classe ha cominciato ad essere più vivace, alcuni elementi dovevano essere richiamati all'attenzione, ma complessivamente si è riusciti a portare la classe ad un livello accettabile, anche se gli effetti della DAD prima e della DDI dopo, si sono resi sempre più evidenti. A fine anno due studenti hanno dovuto ripetere l'anno.

Nel corso del quinto anno gli studenti sono ancora 24 poiché alla classe si aggiungono due ripetenti. Sono quindi presenti 3 ragazzi con PDP, uno dei quali redatto col suggerimento del CdC. Solo tre studenti non hanno avuto un percorso regolare.

Durante il primo periodo, l'attenzione prestata dagli studenti alle attività didattiche è stata sufficientemente adeguata, anche se spesso si sono presentate occasioni di distrazione, specialmente da parte di un gruppetto di tre/quattro ragazzi. D'altra parte, sono spiccati per la partecipazione attiva e pertinente un piccolo gruppo di studenti che, con le loro richieste di approfondimento, hanno mantenuto su livelli accettabili l'analisi degli argomenti trattati.

Anche l'impegno medio della classe è stato al limite della sufficienza, una parte degli studenti si è applicata con interesse e continuità durante il primo periodo dell'anno scolastico, mentre alcuni, scarsamente motivati, hanno vissuto passivamente le lezioni.

La frequenza è invece stata poco regolare per la maggior parte degli studenti; molte sono state le occasioni di ritardo o assenza, anche strategica, non sempre adeguatamente giustificati.

Nel secondo periodo l'atteggiamento complessivo della classe non ha avuto modifiche sostanziali nonostante la scadenza dell'esame si stesse avvicinando.

Complessivamente si possono individuare gruppi diversi con livelli diversi di apprendimento: una parte di alunni diligenti ed in qualche caso anche molto capaci e positivi, ha sempre mostrato interesse, impegno, continuità nello studio e senso di responsabilità, ottenendo buoni risultati; una parte esigua di studenti ha vissuto di rendita delle conoscenze acquisite gli anni precedenti e, pur mostrandosi a tratti partecipativa, ha realizzato un apprendimento limitato e mediamente sufficiente; infine una significativa parte di studenti raramente ha saputo costruire occasioni di recupero efficaci, conseguendo risultati anche al di sotto della sufficienza, in qualche caso anche in modo grave o in diverse materie.

Non tutti gli alunni hanno saputo darsi tempi e metodi di studio; una significativa parte della classe ha manifestato difficoltà ad organizzarsi nel lavoro a casa, non riuscendo a volte a far fronte a più impegni contemporaneamente ed intensificando lo studio solo a ridosso delle prove scritte e orali.

Gli allievi hanno comunque dimostrato quasi sempre serietà nei rapporti tra loro e con il docente, anche se il comportamento verificato è stato non sempre collaborativo. 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. Bisogna però ricordare che il corpo docente

ha subito numerose variazioni nel corso del triennio, pertanto non vi è stata la continuità didattica e metodologica auspicabile.

In conclusione, la classe mostra un rendimento medio appena sufficiente (che ha causato un abbassamento degli obiettivi di apprendimento in varie discipline), pur dimostrando una crescita graduale e consapevole dal punto di vista personale.

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

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

<b>PERCORSI INTERDISCIPLINARI</b>			
<b>Titolo del percorso</b>	<b>Periodo</b>	<b>Discipline coinvolte</b>	<b>Materiali</b>
Sensori e Circuiti di condizionamento	gennaio-maggio	Elettronica/Sistemi/TPSEE	Appunti, video e libro di testo
Sistemi di acquisizione dati	marzo-maggio	Elettronica/Sistemi	Appunti, video e libro di testo
Programmazione PLC	ottobre-maggio	TPSEE/Sistemi	Appunti, video e libro di testo
Motore asincrono trifase	gennaio- maggio	TPSEE/ Elettrotecnica	Appunti, video e libro di testo

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 in un'ottica "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
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fallacie logiche nella comunicazione,</li> <li>- definizione di proposizione logica,</li> <li>- inferenza,</li> <li>- fallacie della logica formale,</li> <li>- regola del sillogismo disgiuntivo,</li> <li>- fallacia della negazione dell'antecedente,</li> <li>- Regola del modus ponens,</li> <li>- fallacia dell'affermazione del conseguente.</li> </ul> <p>Nel corso delle lezioni, sono stati affrontati ulteriori argomenti di logica matematica da ritenersi però facoltativi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizione di proposizione logica, proposizione semplice e composta,</li> <li>- negazione di una proposizione,</li> <li>- congiunzione,</li> <li>- disgiunzione inclusiva,</li> <li>- implicazione logica,</li> <li>- doppia implicazione,</li> <li>- equivalenza logica,</li> <li>- proposizione contronominale,</li> <li>- tautologia,</li> <li>- contraddizione,</li> <li>- deduzione,</li> <li>- quantificatori universale e esistenziale.</li> </ul>	MATEMATICA
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Discorso di Liliana Segre al Senato della Repubblica, 13 Ottobre 2022</li> <li>- Dalla marcia su Roma ai Totalitarismi: Fascismo, Nazismo, Stalinismo</li> <li>- <i>Le origini del totalitarismo</i>, Hannah Arendt (videolezione di Alessandro Barbero)</li> <li>- <i>La mafia uccide solo d'estate</i>: visione del film e riflessione critica sulla mafia come organizzazione criminale.</li> <li>- Le vittime della mafia.</li> </ul>	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA - STORIA
Le energie rinnovabili.	INGLESE
Progetto ACI; alimentazione e sport; art. 32 della Costituzione, doping e le dipendenze.	SCIENZE MOTORIE

## PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

Il CdC ha attivato un percorso formativo dal titolo: “Impianti, Automazione e Robotica”. L’obiettivo finale è quello di fornire agli studenti competenze relative le nuove tecnologie in ambito dell’automazione civile ed industriale, con una particolare attenzione ai problemi della sicurezza in base al DL. 81/08.

Le finalità proposte, oltre quelle intrinseche a qualsiasi progetto di alternanza come metodologia di lavoro e realizzazione, sono:

- consentire agli studenti, ormai prossimi ad entrare nel mondo del lavoro, di sviluppare la capacità di valutare i rischi nell’ambiente di lavoro, nell’ambiente scolastico, e nell’ambiente domestico;
- acquisire conoscenze essenziali per realizzare impianti automatici;
- imparare il rispetto delle norme e le condizioni per la loro corretta applicazione.

Attività svolta

Il percorso si è articolato in 150 ore su tre anni con la seguente scansione:

classe III : 16 ore

MODULI	OBIETTIVI	CONTENUTI
Introduzione	Cosa è ASL	Presentazione del percorso
La sicurezza	Conoscere la normativa inerente la sicurezza negli ambienti di lavoro	Testo unico sulla sicurezza (D.M. 81/08)

classe IV : 128 ore

MODULI	OBIETTIVI	CONTENUTI
Svolgimento delle attività	Apprendere lavorando	Stage in azienda *
Relazione da parte degli studenti	Realizzare un power point o similare. Saper esporre in modo chiaro	Il proprio percorso ASL

classe V : 6 ore

MODULI	OBIETTIVI	CONTENUTI
Conferenze a distanza e in presenza	Saper costruire un buon curriculum vitae per una buona presentazione di se stessi	Le diverse tipologie di curriculum Curriculum Europeo
Conferenze a distanza e in presenza	Saper affrontare il colloquio in modo produttivo	Le diverse tipologie di colloqui di lavoro Consigli per affrontare un colloquio
Conferenze a distanza e in presenza	Orientamento post diploma	Alma Orienta UNIBO ( Virtual Fair) Presentazione corsi ITS Presentazioni di vari dipartimenti UNIMORE

Obiettivi raggiunti

La classe ha dimostrato di saper ricercare le informazioni con sufficiente autonomia, di essere in grado di analizzare i documenti tecnici, normativi e legislativi e di saper lavorare sia in gruppo che singolarmente.

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

<b>TIPOLOGIA</b>	<b>OGGETTO</b>	<b>LUOGO</b>	<b>DURATA</b>
<b>Incontri con esperti</b>	Incontri con l'associazione EMERGENCY	In aula	2 h
	Incontri con operatori ACI di Modena sul tema "Effetti della distrazione alla guida. Alcol, droghe e guida dei veicoli"	In aula	1 h
	Progetto "Learning environments and school success for the citizens of tomorrow" - in collaborazione con Università degli studi di Parma.	In aula	3 h
	Incontri sul tema della legalità con Comando Carabinieri di Vignola	In aula	1 h

**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)**

Non è stato attivato nessun insegnamento con metodologia CLIL.

**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 é pubblicato all'albo dell'I.I.S. Primo Levi**



# **ALLEGATO n. 1**

## **CONTENUTI DISCIPLINARI SINGOLE DISCIPLINE**

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

**Testi adottati:**

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

- Appunti delle lezioni

- Materiale caricato in didattica

**Programma svolto:**

- Il Positivismo, Naturalismo, Verismo.

- Naturalisti francesi: Gustave Flaubert, Émile Zola.

- Giovanni Verga: vita, opere, tematiche (il verismo e le sue critiche, la rappresentazione degli umili, le passioni di un mondo arcaico, la concezione della vita).

- Testi: Rosso Malpelo, La Lupa, La roba, La fiumana del progresso, Il naufragio della Provvidenza.

- Il Decadentismo: origine francese del movimento, temi e motivi della cultura decadente, i filoni complementari (simbolismo ed estetismo).

- Il Decadentismo europeo: Charles Baudelaire e *I fiori del male*; analisi della poesia *L'Albatro*

- Giovanni Pascoli: vita, opere, tematiche (il "fanciullino", il "nido", il simbolismo, *Myricae* composizione e struttura).

- Testi: *L'eterno fanciullino che è in noi*

*Il gelsomino notturno* (Canti di Castelvecchio)

*X agosto, L'assiuolo* (*Myricae*).

- Gabriele D'Annunzio: vita, opere, tematiche (il divo narcisista e il pubblico di massa, l'estetismo dannunziano, il superomismo, dolore e sentimento della morte nella fase "notturna"). *Alcyone*: la struttura dell'opera e i temi.

- Trame dettagliate dei seguenti romanzi: *Il Piacere*; *Giovanni Episcopo*; *Trionfo della morte*

- Testi: *Canta la gioia* (Canto Novo); *La pioggia nel pineto* (Laudi, *Alcyone*).

- Quadro storico e culturale della prima metà del XX secolo: la crisi dell'oggettività; la psicanalisi e la scoperta dell'incoscio

- Il romanzo occidentale di inizio Novecento: l'antieroe novecentesco

- Italo Svevo: vita, opere, tematiche (la concezione della letteratura, l'autobiografia di un uomo comune, le influenze culturali).

- Trame dettagliate dei romanzi: *Una vita*; *Senilità*; *La coscienza di Zeno*

- Testi: La Prefazione e il Preambolo (Cap. 1-2 de *La coscienza di Zeno*), *La felicità è possibile?* (cap.6)

- Luigi Pirandello: vita, opere, tematiche (la poetica dell'umorismo; il vitalismo e la pazzia; l'io diviso; la civiltà moderna e l'alienazione; la prigione delle maschere e la follia come unica salvezza, la dimensione scenica).

- Trame dettagliate di: *L'esclusa*; *Uno, nessuno e centomila*; *Il Fu Mattia Pascal*; *Enrico IV, Sei personaggi in cerca d'autore*; *I quaderni di Serafino Gubbio operatore*
- Testi: *Il segreto di una bizzarra vecchietta* (L'umorismo, parte II, capp. 2-6), *Il treno ha fischiato* (Novelle per un anno), *Mia moglie e il mio naso* (Uno, nessuno e centomila, libro primo, I), *Maledetto fu Copernico* (Premessa seconda a mo di scusa de Il fu Mattia Pascal), *Il ritorno di Mattia Pascal* (cap.18)
- Le avanguardie storiche; la narrativa italiana del primo Novecento (l'esaurirsi del decadentismo, il romanzo della crisi, l'evasione fantastica)
- 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 ed opere.
- Testi: *Il primo Manifesto* (Fondazione e Manifesto del Futurismo).
- Giuseppe Ungaretti: vita, opere, tematiche (la poesia tra autobiografia e ricerca dell'assoluto, il dolore personale e universale).
- Testi: *La madre*, *Non gridate più*, *Veglia*, *Fratelli*, *San Martino del Carso*; *Mattina*; *Soldati*.
- Il Neorealismo: letteratura e cinema, principali nuclei tematici, la tragedia della Shoah.

## **ABILITÀ e COMPETENZE**

### **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 DIDATTICA**

Metodologie e tecniche di insegnamento:

- lezioni frontali;
- utilizzo tecnologie digitali;
- cooperative learning;
- utilizzo di differenti modalità comunicative per attirare più canali sensoriali;

Altri strumenti e materiali:

- libro di testo;
- appunti di lezione;
- materiale (documenti, powerpoint e video registrazioni).

## **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 frequenti 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.

Attività di recupero

- Tipologia: recupero in itinere; prove orali di recupero del debito formativo del trimestre.

- Criteri e strumenti di valutazione: utilizzare un lessico appropriato in relazione al contesto; stabilire relazioni tra le parole nel significato; applicare strategie di scrittura adeguate ai testi da produrre; scrivere vari tipi di testo per scopi diversi (correttezza ortografica e sintattica, coerenza logica, coesione).

## **MATERIA: STORIA**

**DOCENTE: Prof.ssa VESSA GIULIA**

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.
- Appunti delle lezioni
- Materiale condiviso in didattica (file word e mappe riassuntive).

### **Programma svolto:**

- L'Europa nella seconda metà dell'Ottocento
- Destra e Sinistra storica
- L'alba del 900: la società di massa, sviluppo industriale e organizzazione del lavoro, la nazionalizzazione delle masse, sindacati e movimenti operai, nascita dei movimenti sindacali e operai, i primi movimenti femministi
- 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; i movimenti migratori.
- L'età giolittiana.
- La prima guerra mondiale e la Rivoluzione Russa
- 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.
- Dopoguerra e fascismo in Italia e il Regime fascista in Italia (Le tensioni del dopoguerra; i partiti e le elezioni del 1919; il ritorno di Giovanni Giolitti e l'occupazione delle fabbriche; l'offensiva fascista; Benito Mussolini verso la conquista del potere. Lo stato fascista: regime totalitario, la fascistizzazione della cultura. Verso il regime fascista; la dittatura a viso aperto; i regimi autoritari negli anni 20. Il regime fascista: la Politica economica e il mondo del lavoro; la politica estera e l'impero; la stretta totalitaria e le leggi razziali; l'antifascismo italiano).
- La Grande Crisi: economia e società negli anni '30 (Gli Stati Uniti: dal boom al crollo di Wall Street. Il New Deal di Roosevelt).
- I totalitarismi: l'ascesa del nazismo; politica e ideologia del Terzo Reich; l'Urss e lo Stalinismo
- Le democrazie e i fronti popolari; l'Europa verso la guerra
- La seconda guerra mondiale.
- Il secondo dopoguerra e il mondo bipolare.

### **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 DIDATTICA**

Metodologie e tecniche di insegnamento:

- lezioni frontali con momenti di dialogo quando i contenuti affrontati hanno mostrato elementi di connessione con situazioni storiche attuali

- utilizzo tecnologie digitali;

- utilizzo di differenti modalità comunicative per attirare più canali sensoriali;

Altri strumenti e materiali:

- libro di testo;

- appunti di lezione;

- materiale (documenti, powerpoint e video registrazioni).

Verifica

- Tipologia delle prove di verifica: sono state effettuate prevalentemente interrogazioni orali e prove scritte con domande aperte e multiple.

- Criteri e strumenti di valutazione: pertinenza dello svolgimento e articolazione dello sviluppo della risposta, conoscenza degli argomenti, competenza e rielaborazione espressiva.

Attività di recupero

- Tipologia delle prove di verifica: recupero in itinere; prove orali di recupero del debito formativo del trimestre.

- Criteri e strumenti di valutazione: utilizzare un lessico appropriato in relazione al contesto; stabilire relazioni tra le parole nel significato.

## **MATERIA: EDUCAZIONE CIVICA**

**DOCENTE: Prof.ssa VESSA GIULIA**

Testi adottati:

- Materiale fornito dal docente
- *La Mafia spiegata ai ragazzi*, Antonio Nicaso

### **Programma svolto:**

- Discorso di Liliana Segre al Senato della Repubblica, 13 Ottobre 2022
- Dalla marcia su Roma ai Totalitarismi: Fascismo, Nazismo, Stalinismo
- *Le origini del totalitarismo*, Hannah Arendt (videolezione di Alessandro Barbero)
- *La mafia uccide solo d'estate*: visione del film e riflessione critica sulla mafia come organizzazione criminale.
- Le vittime della mafia.

## **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 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.

## **ATTIVITÀ DIDATTICA**

Metodologie e tecniche di insegnamento:

- lezioni frontali con momenti di dialogo quando i contenuti affrontati hanno mostrato elementi di connessione con situazioni storiche attuali
- utilizzo tecnologie digitali;
- utilizzo di differenti modalità comunicative per attirare più canali sensoriali;

Altri strumenti e materiali:

- libro di testo;
- appunti di lezione;
- materiale (documenti, powerpoint e video registrazioni).

Verifica

- Tipologia delle prove di verifica: sono state effettuate prove scritte che prevedevano l'elaborazione di un testo argomentativo o di una relazione finale sugli argomenti trattati.
- Criteri e strumenti di valutazione: pertinenza dello svolgimento e articolazione dello sviluppo della risposta, conoscenza degli argomenti, competenza e rielaborazione espressiva.

## **RELAZIONE FINALE**

La classe è composta da 24 discenti, 23 maschi e 1 femmina. Gli studenti hanno mostrato disomogeneità nei diversi livelli di apprendimento, interesse e partecipazione verso le attività proposte; lo spirito critico e la capacità di riflessione sui fatti e sugli eventi storici e letterari è maturato nel corso del pentamestre poiché gli alunni nel trimestre si sono focalizzati sull'utilizzo di un metodo di studio finalizzato principalmente all'acquisizione dei contenuti delle due materie per colmare le lacune precedenti. La partecipazione all'attività didattica e alla lezione frontale è più intensa e proficua per una componente della classe, mentre l'altra ha tenuto un atteggiamento passivo che ha influenzato negativamente i risultati di verifiche e interrogazioni. La classe ha mostrato da subito difficoltà nella scrittura e nell'elaborazione delle diverse tipologie testuali: evidenti sono gli errori ortografici, sintattici e legati alla struttura del periodo. Alcuni alunni, nonostante la difficoltà legata alla stesura degli elaborati scritti, sopperiscono a tali difficoltà con eccellenti interrogazioni orali grazie ad uno studio attento e quotidiano. Un piccolo gruppo nonostante mostri interesse per gli argomenti trattati, ha risultati non sempre sufficienti a causa di uno scarso studio a casa o a causa di difficoltà legate alla comprensione degli argomenti. L'impostazione didattica è basata sul tradizionale approccio frontale ma non mancano momenti di confronto e di dibattito in cui la maggior parte della classe si mostra partecipativa. Agli alunni sono stati forniti spesso materiali di sintesi degli argomenti trattati per favorire lo studio di essi. Durante la prima parte dell'anno si è lavorato molto sul metodo di studio proponendo agli allievi mappe concettuali per agevolare l'apprendimento dei contenuti e costruire collegamenti tra i diversi contesti, autori e argomenti. Non ultimo, per agevolare lo studio a casa. Un piccolo gruppo ha dimostrato di possedere un metodo di studio ben consolidato, per loro il rendimento è positivo. Invece per la restante parte si rilevano carenze nella forma scritta e nell'esposizione orale e un impegno profuso nel corso dell'anno non sempre volto a colmare lacune pregresse e ad acquisire nuove competenze e conoscenze. In generale il rendimento medio della classe è sufficiente e in linea con gli obiettivi di apprendimento, nonostante permangano alcune criticità soprattutto in relazione agli elaborati scritti.



**MATERIA: MATEMATICA**

**DOCENTE: Prof. D'ABBRUNZO FERDINANDO**

**Testo in adozione: Lorena Nobili Sonia Trezzi con il coordinamento di Marzia Re Franceschini - “ Tecniche Matematiche” - volume 4 , volume 5 -**

**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, PDF di materiale didattico.

**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.

Facoltativi e solo nel caso in cui i tempi lo consentano: Equazioni omogenee del primo ordine. Equazioni lineari del primo ordine. Equazioni differenziali di Bernoulli.

#### **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 curricolare.

### **RELAZIONE FINALE**

In merito alla partecipazione in classe, durante l'attività didattica, 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 buona 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.

**Testi adottati:**

- P. Tite, G. Cerulli, *Perspectives*, Eli edizione.
- S. Bolognini, B. C. Barber, K. O'Malley, *Career paths in Technology, Electricity and Electronics IT and Telecommunications*, Pearson.
- Appunti delle lezioni
- Materiale condiviso sulla piattaforma classroom.

**Programma svolto:**

- Dal libro *Perspectives*: Unit 7 **Shopping around**, grammar (The passive all tenses, Have/get something done, Reflexive and reciprocal pronouns) and vocabulary.
- Dal libro *Career paths*:
- Unit 1 **Electrical energy**: Electricity and current; Conductors and insulators; Battery and voltage; Types of battery.
- Unit 2 **Electric circuits**: A simple circuit; Series and parallel; Current, voltage and resistance; Tools; Measuring tools; Units and scientists.
- Unit 3 **Electromagnetism and motors**: Electricity and magnetism; The electric motor; Types of electric motor; Electric cars; Maglev: the transport of the future.
- Unit 4 **Generating electricity**: Methods of producing electricity; The generator; Fossil fuel power station; Nuclear power station; Safety; Renewable energy 1: water and wind; Renewable energy 2: Sun and Earth.
- Unit 9 **Automation**: What is automation; Advantages of automation; Safety; Automation at work; How a robot works; Varieties and uses of robots; Robots in manufacturing.

**ATTIVITÀ DIDATTICA**

**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:

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

### Speaking:

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

### Writing

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

### Conoscenze

Si fa riferimento al seguente programma svolto.

#### **Altri strumenti e materiali:**

- libro di testo;
- appunti di lezione;
- materiale (documenti, powerpoint caricati sulla piattaforma google classroom).

#### **Verifica**

- Tipologia delle prove di verifica: verifiche strutturate e verifiche con domande a risposta aperte; 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**

- Tipologia: studio individuale.

### **PROFILO DELLA CLASSE:**

**Frequenza:** la frequenza è stata in generale poco assidua.

**Interesse e partecipazione:** la classe ha dimostrato uno scarso interesse per la materia, fatta eccezione per alcuni studenti. Più della metà della classe ha mostrato un discreto impegno, collaborazione e partecipazione al dialogo educativo; ottenendo dei voti abbastanza positivi. La restante parte, invece, ha mostrato un atteggiamento passivo e distratto e non dedicando sufficiente impegno e tempo a casa per l'approfondimento degli argomenti proposti.

**Impegno:** un gruppo ha partecipato al lavoro scolastico con senso di responsabilità e continuità, conseguendo un profitto positivo o più che positivo. Per alcuni studenti, invece, lo studio e l'impegno non sono stati costanti e la preparazione è risultata sufficiente o quasi.

**Livello di apprendimento acquisito:** il livello di apprendimento differisce da studente a studente. Alcuni hanno raggiunto risultati molto buoni, altri sufficienti, alcuni scarsi. Purtroppo, non tutti riescono a comunicare oralmente i contenuti appresi in modo scorrevole 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, l'atmosfera in classe è generalmente buona.

**Testo in adozione:**

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

**Metodologia didattica:**

- Lezione Frontale
- Lezione Interattiva
- Lavoro di gruppo
- Attività pratiche di laboratorio
- Esposizioni

**Mezzi e strumenti:**

- Lavagna tradizionale
- Presentazione in PowerPoint
- Video dal contenuto tecnico
- Laboratorio INFO1
- Strumentazione dei laboratori , Batterie agli Ioni di Litio, Smartphone di diversa tipologia.
- Piattaforma Google (classroom) 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.
- 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.
- 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
- 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 e della fase

##### 2.1.1. regole teoriche

#### 2.2. regole per il tracciamento

#### 2.3. Laboratorio

##### 2.3.1. Analisi sperimentale di un filtro passivo Passa Basso RC (cenni teorici)

## **CONTROLLO AUTOMATICO**

### **1. Generalità**

#### 1.1. Definizione di controllo automatico

##### 1.1.1. caratteristiche generali

##### 1.1.2. controllo ad anello aperto

##### 1.1.3. controllo ad anello chiuso

#### 1.2. Controllo statico e dinamico

##### 1.2.1. caratteristiche generali

##### 1.2.2. calcolo dell'errore a regime

##### 1.2.3. riduzione dell'errore a regime

#### 1.3. Controllori PID

##### 1.3.1. regolatori P, I, D

##### 1.3.2. analisi e progetto di un PID

#### 1.4. Controllo ON-OFF

- 1.4.1. caratteristiche generali
- 1.4.2. Esempi ed applicazioni
- 1.5. Laboratorio
- 1.5.1. Misurazione e calcolo dell'errore a regime di F.d.T con retroazione unitaria (cenni teorici)
- 2. **Stabilità e stabilizzazione**
- 2.1. Il problema della stabilità
- 2.1.1. grado di stabilità di un sistema
- 2.1.2. FdT e stabilità
- 2.2. Stabilizzazione dei sistemi
- 2.2.1. criterio di Bode
- 2.2.2. metodi di stabilizzazione con PID
- 2.2.3. Esercitazioni sulle prove di esame degli anni precedenti

## AUTOMAZIONE

- 1. **PLC**
- 1.1. Linguaggi di programmazione per il PLC
- 1.1.1. blocchi funzione (TIM ,CNT)
- 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.
- 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
- 2.1.4. Sensori per il controllo di posizione e spostamento (potenziometri rettilinei e rotativi, encoder ottici, sensori capacitivi, sensori induttivi)
- 2.1.5. Sensori per il controllo di peso e deformazione (estensimetri, celle di carico)
- 2.1.6. Sensori per il controllo di velocità (dinamo tachimetrica)
- 2.1.7. Sensori per il controllo di temperatura (termistori, termoresistenze, termocoppie)
- 2.1.8. Sensori per il controllo di luminosità (fotoresistenze)
- 2.1.9. Sensori integrati (Sensore a ultrasuoni, Accelerometro, Igrometro)
- 2.1.10. Applicazioni dei vari sensori e analisi datasheet

## 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*)
- 2.1. Interfacciamento
- 2.2. Condizionamento
- 2.3. Laboratorio
- 2.3.1. My DAQ: introduzione e studio caratteristiche tecniche del dispositivo



- 2.3.2. My DAQ: acquisizione segnale analogico proveniente da circuito con termistore
- 2.3.3. Lab View: realizzazione di un VI per la visualizzazione, gestione e acquisizione di un segnale analogico proveniente da un circuito con termistore.
- 2.3.4. Cenni su batterie agli Ioni di Litio, carica e scarica.
- 2.3.5. Montaggio e smontaggio Smartphon di vario genere.

\*argomenti che si presume di trattare dopo il 15 maggio

### **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: tre prove di verifica scritta e tre di laboratorio nel trimestre, quattro prove di verifica scritta, una orale e tre 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 non è stata regolare per la maggior parte degli studenti.

**Interesse e partecipazione:** partecipazione ed interesse molto 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 migliorati, anche se questo non ha consentito a tutti gli studenti di progredire anche nel profitto

**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. Altri rimangono insufficienti.

**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 è stato quasi sempre corretto.

### **Testo in adozione**

Bove – Portaluri “Tecnologia e progettazione di sistemi elettrici e elettronici”; 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 nel laboratorio 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**

- software: Autocad, Word, Excel, CX-Programmer, Symac Studio.
  - 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:

#### **MODULO 1: *Trasformatore monofase***

- Generalità e principio di funzionamento di un trasformatore.
- Rapporto di trasformazione; trasformatori elevatori e abbassatori.
- Potenza di un trasformatore.
- Rendimento di un trasformatore – esercizi.
- Grandezze nominali.
- Aspetti costruttivi.
- Nucleo magnetico.
- Avvolgimenti.
- Sistemi di raffreddamento.

#### **MODULO 2: *Macchine elettriche rotanti***

- Classificazione delle macchine rotanti.
- Momento di una forza e di una coppia.
- Rotazione sincrona e asincrona.
- Campo magnetico rotante.
- Inversione del senso di rotazione.
- Struttura meccanica di un motore elettrico.

### **MODULO 3: Motori a corrente alternata asincroni**

- Principio di funzionamento.
- Scorrimento.
- Caratteristica meccanica.
- Potenza e rendimento di un m.a.t.
- Motore asincrono con rotore avvolto e con rotore a gabbia scoiattolo.
- Motore asincrono monofase.
- Dati di targa dei motori.

### **MODULO 4: Avviamento di un motore asincrono trifase**

- Avviamento diretto.
- Avviamento controllato.
- Avviamento stella – triangolo.
- Avviamento con resistenze statoriche.
- Avviamento con autotrasformatore.
- Avviamento con resistenze rotoriche.

### **MODULO 5: Regolazione e controllo dei motori asincroni trifase**

- Servosistemi e servoazionamenti.
- Variatore di velocità con convertitore di polarità.
- Regolazione con reostato sul circuito rotorico.
- Regolazione mediante inverter.

### **MODULO 6: Generatori in corrente alternata**

- Alternatori sincroni e asincroni.
- Principio di funzionamento di un alternatore elementare.
- Alternatore monofase.
- Alternatore trifase.

### **MODULO 7: Controllori logici programmabili**

- Definizione di PLC;
- Classificazione;
- Architettura;
- Moduli di I/O;
- Alimentazione dei controllori;
- Considerazioni pratiche;
- PLC Omron;

### **MODULO 8: Motori a corrente continua**

- Aspetti costruttivi.
- Principio di funzionamento.
- Diversi tipi di motori a corrente continua.
- Motori passo-passo e Brushless
- Dinamo.

## **MODULO 9: Laboratorio**

13 esercitazioni pratiche finalizzate alla realizzazione di quadri elettrici di comando di uno o più MAT, con rispettive segnalazioni luminose/sonore.

Logica cablata:

- Teleinversione di marcia con blocco di sicurezza, semiautomatica, automatica con fotocellule;
- Avviamento stella-triangolo semiautomatico e automatico;
- Avviamento stella-triangolo con teleinversione semiautomatica e automatica.

Logica programmabile (PLC):

- Doppio comando;
- Telecommutazione di 2 MAT;
- Inserimento temporizzato di 2 MAT;
- Avviamento stella-triangolo

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.

Criteri e strumenti di valutazione per ogni singola prova:

- rigidità;
- 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;

Valutazione degli esiti – prova orale - risultati appena sufficienti.

### **RELAZIONE DELLA CLASSE**

Quest’anno, l’attività didattica regolare, ha consentito di fornire agli studenti tutti i requisiti degli’anni pre-Covid. Questi si sono dimostrati attenti e produttivi, hanno acquisito un buon livello di padronanza dei concetti chiave e riescono a districarsi abbastanza bene nei confronti dei problem solving.

Alcuni studenti conservano però lacune pregresse che hanno fatto fatica a colmare, ciò ha reso abbastanza difficile mettersi in pari con il restante gruppo.

Rispetto agli scorsi anni si è riscontrato un miglioramento complessivo, ma non si può dire lo stesso per l’aspetto disciplinare dove una minoranza della classe ha dimostrato un atteggiamento irrispettoso e molto chiassoso.

Infine, si può affermare che la classe 5^S ha raggiunto un buon livello di maturità didattica, affronta le problematiche dello studio della materia con serietà e impegno, ma non ha ancora assunto un comportamento serio e pertinente al mondo lavorativo che si presenterà nel post-diploma.

## **MATERIA: ELETTROROTECNICA ED ELETTRONICA**

**DOCENTI: Prof.ri Ferraro Mariastella Matilde – Longo Maurizio**

### **TESTO IN ADOZIONE**

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

### **METODOLOGIA DIDATTICA**

- Lezione frontale
- Esercitazioni in classe
- Attività pratiche di laboratorio
- Ricerche di gruppo e relazioni

### **MEZZI E STRUMENTI**

- Lavagna
- Materiale fornito agli studenti in pdf
- Laboratorio di elettronica
- Software di simulazione Multisim e Tinkercad

### **ARGOMENTI SVOLTI E COMPETENZE DISCIPLINARI**

#### **Competenze**

- Adeguata espressione linguistica sia scritta che orale
- Costruzione di schemi sufficientemente articolati degli argomenti studiati
- 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:

- Saper operare con segnali sinusoidali.
- Saper interpretare i risultati delle misure.
- Saper descrivere le caratteristiche delle macchine statiche, in particolare del trasformatore monofase e trifase.
- Saper schematizzare il funzionamento del trasformatore monofase e trifase tramite circuito equivalente a vuoto, in cortocircuito e a carico.
- Saper calcolare la tensione ai capi del carico al secondario in un trasformatore reale
- Saper analizzare dispositivi amplificatori discreti di segnale.
- Utilizzare l'amplificatore operazionale nelle diverse configurazioni.
- Saper calcolare il guadagno ad anello chiuso di un sistema in cascata di amplificatori di segnali
- Rappresentare ed elaborare i risultati utilizzando anche strumenti informatici.
- Conoscere gli elementi fondamentali del funzionamento del motore asincrono trifase
- Saper schematizzare il funzionamento di un motore asincrono trifase tramite circuito equivalente
- Operare con segnali analogici e digitali.
- Progettare circuiti per la trasformazione, il condizionamento e la trasmissione dei segnali.

- Individuare i tipi di trasduttori e scegliere le apparecchiature per l'analisi ed il controllo.

### **Programma svolto**

- **Trasformatore Monofase**

- Caratteristiche costruttive
- Trasformatore ideale: principio di funzionamento a vuoto e a carico
- Trasformatore reale: caratteristiche, funzionamento a vuoto e a carico, rendimento
- Generalità sui circuiti equivalenti: circuito equivalente del trasformatore ideale, reale; riporto dal primario al secondario delle grandezze: circuito equivalente semplificato secondario
- Applicazione dei metodi risolutivi ai circuiti equivalenti: caduta di tensione ai capi del carico.

- **Trasformatore Trifase**

- Caratteristiche costruttive
- Trasformatore trifase ideale: principio di funzionamento a vuoto e a carico
- Trasformatore trifase reale: caratteristiche, funzionamento a vuoto e a carico, rendimento della linea, del trasformatore e dell'impianto
- Generalità sui circuiti equivalenti: circuito equivalente del trasformatore ideale, reale; riporto dal primario al secondario delle grandezze: circuito equivalente semplificato secondario
- Applicazione dei metodi risolutivi ai circuiti equivalenti: caduta di tensione ai capi del carico
- Funzionamento in parallelo

- **Amplificatore Operazionale**

- Concetto di guadagno e attenuazione
- Cenni sulla struttura degli Amplificatori Operazionali
- Proprietà degli Amplificatori Operazionali ideali e reali
- Amplificatori operazionali ad anello chiuso in configurazione:
  - Invertente
  - non invertente
  - sommatore invertente
  - differenziale
  - inseguitore
  - derivatore
  - integratore

- **Motore asincrono trifase**

*(argomenti trattati in coordinamento con la disciplina di TPSEE)*

- Campo magnetico rotante
- Diagramma vettoriale delle correnti
- Vettore risultante del campo magnetico nei vari istanti
- Caratteristiche costruttive
- Avvolgimenti statorici, numero di coppie polari
- Rotore avvolto, rotore a gabbia di scoiattolo
- Principio di funzionamento
- Scorrimento
- Circuito equivalente
- Caratteristica di funzionamento del motore asincrono trifase: meccanica, rendimento, fattore di potenza, corrente assorbita, espressione della coppia meccanica
- Perdite per effetto joule, perdite nel ferro, rendimento

- l. Dati di targa
- m. Cenni sul funzionamento come generatore e freno.

● **Trasduttori e condizionamento dei segnali**

*(argomenti da svolgere ancora e in coordinamento con la disciplina di Sistemi)*

- a. Nozioni di base
- b. Classificazione dei trasduttori;
- c. Parametri caratteristici dei trasduttori
- d. Scala e offset nel condizionamento di un trasduttore analogico
- e. Circuito di condizionamento per trasduttori resistivi:
  - i. ponte di Wheatstone
  - ii. ponte linearizzato
- a. Trasduttori di temperatura: termoresistenze, termocoppia
- b. Trasduttori estensimetrici: celle di carico, circuiti di condizionamento degli estensimetri/celle di carico

● **Conversione analogica/digitale e digitale/analogica**

*(argomenti da svolgere ancora e in coordinamento con la disciplina di Sistemi)*

- a. Conversione analogica digitale
- b. Campionamento del segnale
- c. Circuito sample-hold (S/H)
- d. Quantizzazione del segnale analogico: convertitore analogico/digitale o ADC
- e. Conversione digitale/analogico
- f. Convertitore digitale/analogico
- g. Parametri di un DAC

**VERIFICA**

Verifiche scritte, esercitazioni, interrogazioni, esercitazioni di laboratorio.

**ATTIVITÀ DI RECUPERO**

Verifica scritta per il recupero del debito del primo trimestre. Interrogazioni di recupero durante l'anno scolastico.

**PROFILO DELLA CLASSE**

**Frequenza:** La frequenza è stata regolare per la maggior parte degli studenti.

**Interesse e partecipazione:** La partecipazione per metà classe è stata sufficiente, per alcuni buona, per la restante parte scarsa.

**Impegno:** Nella prima parte dell'anno scolastico, metà classe si è impegnata in modo costante e sufficiente, l'altra metà, scarsamente motivata, ha subito passivamente le lezioni. Nel secondo periodo l'impegno e la partecipazione della maggior parte della classe sono aumentati, ad eccezioni di un piccolo gruppo che ha continuato a non impegnarsi.

**Livello Di Apprendimento Acquisito:** La maggioranza degli studenti ha raggiunto un livello sufficiente, alcuni studenti hanno raggiunto un buon livello, altri scarso.

**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 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 buon livello di coesione tra loro e il rapporto con i docenti è buono.



## **MATERIA: SCIENZE MOTORIE**

**DOCENTI: Giordano Aniello**

**Testo in adozione:** Non è stato adottato nessun libro di testo

### **ARGOMENTI SVOLTI:**

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, pallapugno, pallatamburello. atletica leggera. Fondamentali individuali degli sport praticati.

SALUTE, BENESSERE, SICUREZZA E PREVENZIONE

- Esercizi posturali come prevenzione di paramorfismi e dismorfismi
- 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)
- Progetto ACI: "La distrazione alla guida"

Tra questi argomenti, rientrano in educazione civica:

- 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) - Progetto ACI: "La distrazione alla guida" - Doping e dipendenze - Alimentazione

### **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.

### **PROFILO DELLA CLASSE:**

- **FREQUENZA:** ad eccezione di uno studente la frequenza è stata discreta per tutto l'anno
- **INTERESSE E PARTECIPAZIONE:** l'interesse e la partecipazione sono stati buoni
- **IMPEGNO:** non sempre costante ma c'è sempre stato un buon ambiente d'apprendimento
- **LIVELLO DI APPRENDIMENTO ACQUISITO:** buono
- **ORGANIZZAZIONE NELLO STUDIO:** buona
- **LIVELLO INTERRELAZIONALE:** la classe è unita e questo favorisce un buon ambiente di lavoro.

**MATERIA: Religione Cattolica**

**DOCENTE: Prof. Claudio Casolari**

**Testo in adozione:** Il testo attualmente in uso, acquistato in prima superiore e per uso quinquennale, è un testo attualmente 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, didattica per mappe concettuali e lezione mediante l'utilizzo di sitografia.

**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:** Nessuna

**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.

**ALLEGATO 2**  
**GRIGLIA**  
**PER LA VALUTAZIONE DEL 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.	0,5-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1,5-2,5	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3,5	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4,5	
	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	0,5-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1,5-2,5	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3,5	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4,5	
	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	0,5-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1,5-2,5	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3,5	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4,5	
	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	0,5	
	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	1,5	
	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	2,5	
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	0,5	
	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	1,5	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2,5	
<b>Punteggio totale della prova</b>				

**ALLEGATO 3**  
**GRIGLIA UTILIZZATA NELLE SIMULAZIONI**  
**PER LA VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA**

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA A.S. 2022/23

Indicazioni generali per la valutazione degli elaborati	Punteggio max 60 punti				Punteggio attribuito
	Non sufficiente	sufficiente	buono	ottimo	
<b>INDICATORE 1</b>					
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	0 - 5	6	7 - 8	9 - 10	
Coesione e coerenza testuale.	0 - 5	6	7 - 8	9 - 10	
<b>INDICATORE 2</b>					
Ricchezza e padronanza lessicale.	0 - 5	6	7 - 8	9 - 10	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	0 - 5	6	7 - 8	9 - 10	
<b>INDICATORE 3</b>					
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	0 - 5	6	7 - 8	9 - 10	
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	0 - 5	6	7 - 8	9 - 10	
<b>TOTALE</b>					
<b>Elementi da valutare nello specifico tipologia A</b>	<b>Punteggio max 40 punti</b>				<b>Punteggio attribuito</b>
	Non sufficiente	sufficiente	buono	ottimo	
Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione).	0 - 5	6	7 - 8	9 - 10	
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	0 - 5	6	7 - 8	9 - 10	
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	0 - 5	6	7 - 8	9 - 10	
Interpretazione corretta e articolata del testo	0 - 5	6	7 - 8	9 - 10	
<b>TOTALE</b>					
<b>Elementi da valutare nello specifico tipologia B</b>	<b>Punteggio max 40 punti</b>				<b>Punteggio attribuito</b>
	Non sufficiente	sufficiente	buono	ottimo	
individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	0 - 8	9 - 10	11 - 13	14 - 15	
capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	0 - 8	9 - 10	11 - 13	14 - 15	
correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	0 - 5	6	7 - 8	9 - 10	
<b>TOTALE</b>					
<b>Elementi da valutare nello specifico tipologia C</b>	<b>Punteggio max 40 punti</b>				<b>Punteggio attribuito</b>
	Non sufficiente	sufficiente	buono	ottimo	
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi.	0 - 5	6	7 - 8	9 - 10	
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione.	0 - 8	9 - 10	11 - 13	14 - 15	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	0 - 8	9 - 10	11 - 13	14 - 15	
<b>TOTALE</b>					

TOTALE PUNTEGGIO ATTRIBUITO \_\_\_\_\_ / 100  
 (/5 + arrotondamento) VOTO \_\_\_\_\_ /20

VOTO \_\_\_\_\_ / 10

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA A.S. 2022/23 DSA**

Indicazioni generali per la valutazione degli elaborati	Punteggio max 60 punti				Punteggio attribuito
	Non sufficiente	sufficiente	buono	ottimo	
<b>INDICATORE 1</b>					
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	0 - 5	6	7 - 8	9 - 10	
Coesione e coerenza testuale.	0 - 5	6	7 - 8	9 - 10	
<b>INDICATORE 2</b>					
Ricchezza e padronanza Efficacia lessicale.	0 - 2,5	3	3,5 - 4	4,5 - 5	
Correttezza Funzionalità grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	0 - 2,5	3	3,5 - 4	4,5 - 5	
<b>INDICATORE 3</b>					
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	0 - 8	9 - 10	11 - 13	14 - 15	
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	0 - 8	9 - 10	11 - 13	14 - 15	
<b>TOTALE</b>					
<b>Elementi da valutare nello specifico tipologia A</b>	<b>Punteggio max 40 punti</b>				<b>Punteggio attribuito</b>
	Non sufficiente	sufficiente	buono	ottimo	
Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione).	0 - 5	6	7 - 8	9 - 10	
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	0 - 5	6	7 - 8	9 - 10	
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	0 - 5	6	7 - 8	9 - 10	
Interpretazione corretta e articolata del testo	0 - 5	6	7 - 8	9 - 10	
<b>TOTALE</b>					
<b>Elementi da valutare nello specifico tipologia B</b>	<b>Punteggio max 40 punti</b>				<b>Punteggio attribuito</b>
	Non sufficiente	sufficiente	buono	ottimo	
individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	0 - 8	9 - 10	11 - 13	14 - 15	
capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	0 - 8	9 - 10	11 - 13	14 - 15	
correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	0 - 5	6	7 - 8	9 - 10	
<b>TOTALE</b>					
<b>Elementi da valutare nello specifico tipologia C</b>	<b>Punteggio max 40 punti</b>				<b>Punteggio attribuito</b>
	Non sufficiente	sufficiente	buono	ottimo	
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi.	0 - 8	9 - 10	11 - 13	14 - 15	
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione.	0 - 8	9 - 10	11 - 13	14 - 15	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	0 - 5	6	7 - 8	9 - 10	
<b>TOTALE</b>					

TOTALE PUNTEGGIO ATTRIBUITO \_\_\_\_\_ / 100  
 (/5 + arrotondamento) VOTO \_\_\_\_\_ /20

VOTO \_\_\_\_\_ / 10

**ALLEGATO 4**  
**GRIGLIA UTILIZZATA NELLE SIMULAZIONI**  
**PER LA VALUTAZIONE DELLA SECONDA**  
**PROVA**



## GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA ESAME DI STATO A.S. 2022-23

COMMISSIONE N° \_\_\_\_\_ CANDIDATO \_\_\_\_\_ CLASSE 5^S

TOTALE PUNTI \_\_\_\_\_/20

Indicatore	PRIMA PARTE		Punteggio
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina. (MAX 5)	<input type="checkbox"/> non raggiunto <input type="checkbox"/> parzialmente raggiunto <input type="checkbox"/> base <input type="checkbox"/> intermedio <input type="checkbox"/> avanzato	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione. (MAX 8)	<input type="checkbox"/> non raggiunto <input type="checkbox"/> parzialmente raggiunto <input type="checkbox"/> base <input type="checkbox"/> intermedio <input type="checkbox"/> avanzato	<input type="checkbox"/> 1,6 <input type="checkbox"/> 3,2 <input type="checkbox"/> 4,8 <input type="checkbox"/> 6,4 <input type="checkbox"/> 8	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti (MAX 4)	<input type="checkbox"/> non raggiunto <input type="checkbox"/> parzialmente raggiunto <input type="checkbox"/> base <input type="checkbox"/> intermedio <input type="checkbox"/> avanzato	<input type="checkbox"/> 0,8 <input type="checkbox"/> 1,6 <input type="checkbox"/> 2,4 <input type="checkbox"/> 3,2 <input type="checkbox"/> 4	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici. (MAX 3)	<input type="checkbox"/> non raggiunto <input type="checkbox"/> parzialmente raggiunto <input type="checkbox"/> base <input type="checkbox"/> intermedio <input type="checkbox"/> avanzato	<input type="checkbox"/> 0,6 <input type="checkbox"/> 1,2 <input type="checkbox"/> 1,8 <input type="checkbox"/> 2,4 <input type="checkbox"/> 3	

Il Presidente \_\_\_\_\_

Prof \_\_\_\_\_

Prof \_\_\_\_\_

Prof \_\_\_\_\_

Prof \_\_\_\_\_

Prof \_\_\_\_\_

Prof \_\_\_\_\_

<i>LIVELLI INDICATORI</i>	<b>NON RAGGIUNTO (1)</b>	<b>PARZIALMENTE RAGGIUNTO (2)</b>	<b>BASE (3)</b>	<b>INTERMEDIO (4)</b>	<b>AVANZATO (5)</b>
<b>Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.</b>	Non conosce gli elementi essenziali della disciplina.	Dimostra conoscenze scarse e/o frammentarie degli argomenti fondamentali della disciplina.	Conosce gli argomenti essenziali della disciplina.	Mostra conoscenze discrete e abbastanza dettagliate dei vari argomenti.	Dimostra di possedere conoscenze ampie, chiare e approfondite su ogni argomento.
<b>Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.</b>	Le ipotesi formulate risultano incomprensibili e prive di logica.	Formula ipotesi non sempre corrette. Comprende parzialmente i quesiti proposti e utilizza metodologie non sempre adeguate alla loro soluzione.	Formula ipotesi sostanzialmente corrette. Comprende i quesiti del problema e utilizza metodologie adeguate alla loro soluzione.	Vengono formulate ipotesi corrette. Comprende i quesiti del problema e utilizza le metodologie più efficaci alla loro soluzione dimostrando una buona padronanza delle competenze tecnico pratiche.	Vengono formulate ipotesi corrette ed esaurienti. Comprende i quesiti del problema e utilizza in modo critico metodologie originali per la loro soluzione dimostrando un'ottima padronanza delle competenze tecnico pratiche.
<b>Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza a dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.</b>	La traccia è svolta minimamente. I calcoli sono errati sia nell'impostazione che nello svolgimento. Gli schemi sono tutti errati.	La traccia è svolta parzialmente. I calcoli sono spesso errati sia nell'impostazione che nello svolgimento. Gli schemi sono quasi tutti errati.	La traccia è svolta nelle sue linee essenziali. I calcoli non sono sempre impostati correttamente e/o a volte contengono errori nei risultati. Errori gravi possono sussistere nelle unità di misura. Gli schemi non sono sempre corretti.	La traccia è svolta in modo completo. I calcoli sono impostati e svolti con qualche errore. Corrette le unità di misura. Gli schemi possono presentare qualche imprecisione.	La traccia è svolta in modo esaustivo. I calcoli sono impostati e svolti in maniera corretta. Corrette le unità di misura. Gli schemi sono completi e corretti o con qualche lieve imprecisione.
<b>Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.</b>	Il procedimento non è illustrato e i collegamenti sono poco chiari. Le informazioni sono frammentate. Non utilizza linguaggi specifici.	Il procedimento è illustrato in maniera scarsamente comprensibile ed è poco chiaro. Le informazioni sono parziali e frammentate. Non utilizza con pertinenza i linguaggi specifici.	Il procedimento è illustrato in maniera comprensibile. Le informazioni sono complete e organizzate in modo abbastanza ordinato. Utilizza con sufficiente pertinenza i linguaggi specifici.	Il procedimento è ben illustrato. Il lavoro è presentato in maniera precisa. Le informazioni sono complete e opportunamente collegate tra loro. Utilizza con pertinenza i linguaggi specifici.	Il procedimento è illustrato in maniera dettagliata. Il lavoro è presentato in maniera critica. Le informazioni sono complete e opportunamente collegate tra loro. Utilizza con notevole pertinenza i linguaggi specifici.

**NOTA: GLI STUDENTI CON BES AVRANNO A LORO DISPOSIZIONE UN TEMPO AGGIUNTIVO PARI A 1 ORA**

## IL CONSIGLIO DI CLASSE

N°	DISCIPLINE	DOCENTI	FIRMA
1	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA, STORIA, ED. CIVICA	VESSA GIULIA	
2	MATEMATICA	D'ABBRUNZO FERDINANDO	
3	TECNOLOGIA E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	GRANATO ATTILIO	
4	LAB. DI TECNOLOGIA E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	PISCOPIELLO GIULIANO	
5	SISTEMI AUTOMATICI	CAVAZZUTI CARLA	
6	LAB. DI SISTEMI AUTOMATICI	PINOTTI DAVIDE	
7	ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	FERRARA MARIASTELLA MATILDE	
8	LAB. DI ELETTROTECNICA E ELETTRONICA	LONGO MAURIZIO	
9	LINGUA INGLESE	LAMATTA RAMONA	
9	SCIENZE MOTORIE	ANIELLO GIORDANO	
10	RELIGIONE CATTOLICA	CASOLARI CLAUDIO	
<b>COMPONENTE STUDENTI</b>			
1	MANZINI	ALESSANDRO	
2	FERRARI	LUCA	
<b>COMPONENTE GENITORI</b>			
1	MEGARO	GIOVANNA	
2	PORPORA	ROSALIA	

Il Dirigente scolastico  
Vaccari Luigi