

# ESAME DI STATO

Anno Scolastico 2023/2024

## DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE



Classe 5AET  
Indirizzo

ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA  
Articolazione ELETTROTECNICA  
Curvatura ROBOTICA

Approvato nella seduta del 10 Maggio 2024

IL COORDINATORE DI CLASSE  
Prof. Ernesto Troncellito

IL DIRIGENTE SCOLASTICO  
Prof. Roberto Santi

# INDICE

- PROFILO DELL'INDIRIZZO
- PRESENTAZIONE DELLA CLASSE
  - PROFILO DELLA CLASSE
  - COMMISSARI INTERNI
  - COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE
- ATTIVITÀ INTEGRATIVE E/O DI APPROFONDIMENTO
  - PERCORSI DI EDUCAZIONE CIVICA
  - PERCORSI CON METODOLOGIA CLIL
  - PERCORSI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO)
  - PERCORSI DI ORIENTAMENTO FORMATIVO
  - PERCORSI DI APPRENDISTATO DI PRIMO LIVELLO
  - ALTRI PROGETTI P.T.O.F.
  - CURRICULUM DELLO STUDENTE
- CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE APPROVATI DAL COLLEGIO ED INSERITI NEL P.T.O.F. D'ISTITUTO
  - SCALA DOCIMOLOGICA
  - VOTO DI CONDOTTA
  - CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO CLASSI III, IV E V
  - VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA
  - VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA
  - VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO ORALE
- ALL. A - RELAZIONI SULLE SINGOLE DISCIPLINE E PROGRAMMAZIONE SVOLTA
- ALL. B - SIMULAZIONI DELLE PROVE SCRITTE

# PROFILO DELL'INDIRIZZO

Nell'indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica, articolazione Elettrotecnica con curvatura Robotica si sviluppano competenze di:

-Analisi e progettazione di sistemi automatici riferiti ad ambiti specifici di applicazione quali la domotica e la robotica industriale.

-Progettazione, realizzazione e gestione di impianti elettrici civili e industriali.

-Analisi dei processi di conversione dell'energia.

-Analisi e collaudo di macchine elettriche.

Nel laboratorio di robotica gli studenti costruiscono robot con Arduino e/o Lego Mindstorms e li programmano con vari linguaggi, partendo dai più semplici, quelli iconici, fino ad arrivare ai linguaggi testuali di alto livello. Imparano inoltre a programmare controllori logici programmabili (PLC) di ultima generazione e a utilizzare pannelli operatore touch screen HMI per il controllo e la supervisione di impianti di automazione industriale.

Sbocchi professionali:

-Imprese che operano su sistemi e impianti elettrici ed elettronici.

-Aziende che si occupano di automazione, sistemi di sicurezza e videosorveglianza, produzione di macchinari industriali, assistenza tecnica e software.

-Enti pubblici e privati nel settore della produzione, distribuzione e conversione dell'energia elettrica.

# PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

## PROFILO DELLA CLASSE

La classe 5AET è composta da 15 studenti di cui uno con BES, uno con DSA e due studenti che si avvalgono della legge 104/92 e seguono un percorso curriculare.

Con l'eccezione di un singolo studente che ha ripetuto il quarto anno, la classe è formata da studenti provenienti dalla 3AET e dalla 4AET, di conseguenza gli studenti hanno un percorso scolastico simile, sebbene con evidenti differenze nel rendimento.

A livello disciplinare gli alunni risultano maturi nel comportamento e rispettosi nei confronti di docenti ed istituto scolastico, mostrando un rapporto amichevole con i compagni. Più complessa è la situazione didattica, infatti si possono evidenziare in più della metà della classe difficoltà, soprattutto nelle materie di indirizzo, nella correlazione e nell'elaborazione personale delle nozioni apprese; tali problematiche si palesano in un'esposizione orale difficoltosa e disorganica, non sempre adeguata per una classe quinta. Gli studenti che raggiungono risultati più che buoni o eccellenti non sono più di due o tre per disciplina. Un singolo studente ha un rendimento eccellente in tutte le materie.

Tutti gli alunni, con poche eccezioni, hanno frequentato regolarmente.

Pare opportuno segnalare, in questo documento, che gli studenti hanno cambiato, tra la classe quarta e la classe quinta, le docenti di Matematica e Italiano.

Per quanto riguarda la programmazione didattica, gli argomenti trattati nelle diverse materie sono stati generalmente selezionati seguendo le indicazioni ministeriali.

È da segnalare che durante il primo mese di quest'ultimo anno il piano scuola ha subito alcune variazioni che hanno ridotto l'orario scolastico e provocato un rallentamento della programmazione.

## COMMISSARI INTERNI DESIGNATI DAL CONSIGLIO DI CLASSE

| <b>Docente</b>                   | <b>Disciplina</b>                    |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Prof.ssa Spataffi Martina</b> | <b>Matematica</b>                    |
| <b>Prof.ssa Bosi Anna Paola</b>  | <b>Lingua e Letteratura Italiana</b> |
| <b>Prof. Troncellito Ernesto</b> | <b>Sistemi Automatici</b>            |

## **COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

### **COORDINATORE DI CLASSE: Prof. Ernesto Troncellito**

| <b>Docente</b>                   | <b>Disciplina</b>  |
|----------------------------------|--|
| <b>Prof.ssa Spataffi Martina</b> | <b>Matematica</b>  |
| <b>Prof.ssa Bosi Anna Paola</b>  | <b>Lingua e Letteratura Italiana</b>   |
| <b>Prof. Troncellito Ernesto</b> | <b>Laboratorio Sistemi Automatici,<br/>Laboratorio Robotica</b>  |
| <b>Prof. Nesterini Sandro</b>    | <b>Robotica, Elettrotecnica ed Elettronica</b>   |
| <b>Prof. Saracini Marco</b>      | <b>Laboratorio Elettrotecnica ed Elettronica,<br/>Laboratorio Tecnologia e Progettazione di<br/>Sistemi Elettrici ed Elettronici</b> |
| <b>Prof.ssa Innocenti Sabina</b> | <b>Lingua Inglese</b>  |
| <b>Prof. Fiorito Francesco</b>   | <b>Tecnologia e Progettazione di Sistemi Elettrici<br/>ed Elettronici, Sistemi Automatici</b>  |
| <b>Prof. Capozzi Emiddio</b>     | <b>Scienze Motorie e Sportive</b>  |
| <b>Prof. Bonci Alessio</b>       | <b>Sostegno</b>  |
| <b>Prof. Gallai Alessandro</b>   | <b>Sostegno</b>  |
| <b>Prof.ssa De Simone Paola</b>  | <b>Sostegno</b>  |
| <b>Prof. Biloghi Gianluca</b>    | <b>Religione</b>   |

# ATTIVITÀ INTEGRATIVE E/O DI APPROFONDIMENTO

## PERCORSI DI EDUCAZIONE CIVICA

La Classe ha svolto e superato le 33 ore previste, le quali sono state suddivise tra tutte le discipline. Le attività si sono svolte tramite metodologie estremamente variegate:

- lezioni frontali
- discussioni e brainstorming
- presentazioni realizzate dagli stessi studenti
- visioni di film proiettati in occasione del “Valdarno cinema film festival”: *I bambini del '44: memorie di un eccidio* di Romeo Marconi e Riccardo De Angelis, documentario sull'eccidio di Marzabotto, con presentazione a cura dell'ANPI; *Il pittore dei due mondi* di Lorenzo Borghini, documentario sulla figura e l'arte del pittore toscano Luca Alinari), seguite da discussioni e analisi delle tematiche affrontate nelle pellicole
- visione del film *C'è ancora domani* di Paola Cortellesi (2023), con rielaborazione in forma di orientamento narrativo
- Partecipazione allo Streaming “Memoria e Conoscenza: Semi di Pace”
- Giorni della Cultura e dello Sport
- Partecipazioni a progetti:
  - “Cibo in tutti i Sensi” organizzato da UNICOOP Firenze.
  - “Avis” che ha sensibilizzato gli studenti sulla donazione del sangue.

Le tematiche affrontate sono state: Il Voto Consapevole, Le discriminazione di genere, La Tutela della Memoria, Le Energie Rinnovabili, Le Scelte Alimentari.

## PERCORSI CON METODOLOGIA CLIL

La classe ha svolto correttamente parte del programma di TPSEE in modalità CLIL.

Il modulo CLIL è stato svolto dal professore Marco Saracini, docente di Lab. TPSEE Per un totale di dieci (10) ore, di cui 5 sono state svolte in compresenza con la professoressa Tammy Corkish, insegnante madrelingua.

Il docente DNL ha selezionato il materiale in base alle competenze linguistiche degli alunni e ha trattato i seguenti argomenti:

- robot
- domotica
- energie rinnovabili
- sistemi automatizzati

Gli argomenti sono stati introdotti con materiale preso dai libri di testo e da internet. Gli obiettivi, secondo la metodologia clil, sono le 4C: content communication, cognition, culture.

Profitto medio

Gli alunni hanno partecipato attivamente a lezioni CLIL, ottenendo buoni risultati, in linea con l'andamento disciplinare. Inoltre gli alunni, al termine dell'attività, hanno prodotto una presentazione relativa ad una delle tematiche.

Il docente ha sviluppato in lingua inglese parte dei suoi interventi coadiuvato dalla presenza della lettrice madrelingua della scuola.

## **PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO)**

Referente: Marco Saracini

La Classe ha svolto durante l'A.S. 23-24 80 ore di Stage Aziendali presso ditte locali in ambito Elettronico ed Elettrotecnico, riportando mediamente valutazioni più che buone da parte dei rispettivi tutor aziendali. Con le ore svolte negli anni precedenti gli studenti raggiungono e superano il monte ore di 150 previsto per gli Istituti Tecnici.

Gli studenti hanno partecipato a due incontri da 2 ore con un esperto antennista per il progetto "Drizziamo le antenne", a un incontro da 2 ore con un esperto della ditta T.E.S.I. che si occupa di taratura di strumenti e ad un incontro da 2 ore con il progetto "ENEL - Energie per la scuola" mirato indirizzare gli studenti, una volta diplomati, verso le opportunità occupazionali offerte dalle imprese partner del Gruppo. Hanno inoltre preso parte ad un'uscita didattica alla Centrale Termoelettrica di Santa Barbara della durata di 4 ore.

## **PERCORSI DI ORIENTAMENTO FORMATIVO**

Le attività progettate per l'orientamento formativo, coerentemente con le Linee guida per l'orientamento (D.M. n. 328 del 22 dicembre 2022) disegnate dal Piano nazionale di ripresa e resilienza mirano a rafforzare nel percorso scolastico una scelta consapevole e ponderata, che valorizzi le potenzialità e i talenti degli studenti, nonché a contribuire alla riduzione della dispersione scolastica e a favorire l'accesso alle opportunità formative dell'istruzione terziaria. Di seguito i percorsi e le tematiche affrontate:

- Tecnologie e Stili di Vita
- Green Economy
- Educazione Civica
- Curriculum dello Studente
- CLIL TPSEE
- Attività di PCTO, in particolare Stage Aziendali correlati all'indirizzo e agli aspetti tecnologici ed innovativi.

Le metodologie sono state:

- Stage aziendali
- Incontri con esperti
  - ditta TESI che si occupa di taratura di strumenti
  - progetto "ENEL - Energie per la scuola" mirato a indirizzare gli studenti, una volta diplomati, verso le opportunità occupazionali offerte dalle imprese partner del Gruppo.
  - una serie di lezioni con il presidente regionale antennisti CONFARTIGIANATO sulla trasmissione dei segnali e di teoria delle antenne
  - progetto "Cibo in tutti i sensi" in collaborazione con UNICOOP FI
  - Corso dell'Università di Siena "Tecnologie dell'ambiente, le costruzioni e il territorio"
- CLIL
- Didattica Orientativa
- Uscita didattica presso SPS Italia Fiera dell'Automazione e del Digitale per l'Industria.
- Partecipazione a gare di robotica in qualità di giudici

## **ALTRI PROGETTI P.T.O.F.**

Nel corso del triennio alcuni alunni hanno partecipato a:

1. Progetto Trinity conseguendo certificazioni linguistiche B1 e B2.
2. Progetto Exchange program con West Springfield (Boston USA).
3. Two or Three is better than One (speaking activities).
4. Madrelingua/CLIL .
5. Accoglienza Corning (NYC).
6. Stage Linguistico in Irlanda.

## **CURRICULUM DELLO STUDENTE**

In base al D.M. 88 del 6 agosto 2020 è adottato il modello del *Curriculum dello studente* che riporta i dati relativi al profilo scolastico dello studente e gli elementi riconducibili alle competenze, alle conoscenze e alle abilità acquisite in ambito formale e relative al percorso di studi seguito.

I candidati hanno compilato il Curriculum in tutte le parti di loro competenza, di modo che la Commissione d'Esame possa prenderne visione e tenere conto delle informazioni in esso contenute per lo svolgimento del Colloquio.

# CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE APPROVATI DAL COLLEGIO ED INSERITI NEL P.T.O.F. D'ISTITUTO

I criteri e gli strumenti di valutazione ai quali questo Consiglio di Classe fa riferimento sono quelli approvati dal Collegio dei Docenti e inseriti nel P.T.O.F. d'Istituto.

La valutazione del docente prende in considerazione la sinergia delle seguenti voci:

- Raggiungimento delle conoscenze, abilità e competenze dell'indirizzo;
- Impegno nel lavoro a scuola ed a casa;
- Disponibilità al dialogo educativo;
- Partecipazione al lavoro che viene svolto in classe o in laboratorio;
- Rispetto delle regole sociali nei confronti di compagni e personale scolastico;
- Progresso di apprendimento sia in senso negativo che positivo.

## SCALA DOCIMOLOGICA

| <b>Prestazioni dello studente</b>  | <b>Giudizio sintetico</b> | <b>Voto</b> |
|--|---------------------------|-------------|
| Lo studente non ha prodotto alcun lavoro e rifiuta ogni attività ed impegno.   | Nullo                     | 1           |
| Lo studente non ha alcuna conoscenza degli argomenti trattati e non è in grado di svolgere semplici compiti assegnati.   | Quasi nullo               | 2           |
| Lo studente evidenzia conoscenze molto parziali e disorganiche con gravi errori, gravissime difficoltà nella comprensione dei contenuti e nell'applicazione dei concetti di base; metodo di studio inadeguato.   | Gravemente insufficiente  | 3           |
| Lo studente evidenzia conoscenze parziali o disorganiche con gravi errori; difficoltà nella comprensione dei contenuti e nell'applicazione dei concetti di base; metodo di studio non del tutto adeguato.  | Insufficiente             | 4           |
| Lo studente evidenzia conoscenze parziali con alcuni errori o complete con gravi errori; risultano difficoltà nell'orientamento autonomo dei contenuti e nell'elaborazione dei processi cognitivi, nonostante un certo impegno e motivazione.  | Mediocre                  | 5           |
| Lo studente evidenzia conoscenze abbastanza corrette ma imprecise nella forma e nel contenuto, oppure parziali ma corrette; possesso dei contenuti essenziali della disciplina.  | Sufficiente               | 6           |
| Lo studente evidenzia conoscenze corrette ma con qualche imprecisione; lo studente è in grado di applicare nella pratica le conoscenze acquisite e dimostra adeguate capacità espositive.  | Discreto                  | 7           |
| Lo studente evidenzia conoscenze sostanzialmente complete e corrette, articolate abilità espositive e sviluppate capacità logico-rielaborative dei contenuti acquisiti.  | Buono                     | 8           |
| Lo studente evidenzia conoscenze complete e corrette con rielaborazione personale. Ottima padronanza della materia. Lo studente sa valutare criticamente i risultati e i procedimenti e sa esporli con ricchezza argomentativa.  | Ottimo                    | 9           |
| Lo studente evidenzia conoscenze complete e corrette con rielaborazione personale e pienamente rispondente alle richieste. Ottima padronanza della materia. Sa valutare criticamente i risultati e i procedimenti, sa esporli con ricchezza argomentativa ed applicarli in situazioni nuove. | Eccellente                | 10          |

## VOTO DI CONDOTTA

Il voto di condotta è proposto dal Coordinatore di Classe e attribuito dall'intero Consiglio di Classe riunito per la valutazione quadrimestrale e per gli scrutini, in base ai seguenti criteri:

- Rispetto del Regolamento d'Istituto;
- Comportamento e ruolo all'interno della classe;
- Collaborazione con insegnanti e compagni;
- Frequenza alle lezioni;
- Interesse e partecipazione alle attività scolastiche;
- Svolgimento degli impegni scolastici.

Griglia per l'attribuzione del voto di condotta:

| <b>DESCRITTORI</b>   | <b>VOTO</b>                                 |
|--|---|
| Frequenza assidua e impegno proficuo e costante in tutte le discipline;<br>Comportamento rispettoso nei confronti dei pari, degli insegnanti e del personale scolastico;<br>Atteggiamento responsabile e particolarmente collaborativo;<br>Rispetto delle attrezzature, della struttura scolastica e delle norme di sicurezza;<br>Assenza di note disciplinari e di assenze non giustificate;<br>Entrate e uscite fuori orario entro il numero consentito. | 10<br><br>(rispettati tutti gli indicatori) |
| Frequenza assidua e impegno costante;<br>Comportamento rispettoso nei confronti dei pari, degli insegnanti e del personale scolastico;<br>Atteggiamento responsabile e collaborativo;<br>Rispetto delle attrezzature, della struttura scolastica e delle norme di sicurezza;<br>Assenza di note disciplinari e di assenze non giustificate;<br>Entrate e uscite fuori orario entro il numero consentito.   | 9<br><br>(rispettati tutti gli indicatori)  |
| Frequenza e impegno regolari;<br>Comportamento rispettoso nei confronti dei pari, degli insegnanti e del personale scolastico;<br>Atteggiamento responsabile e sostanzialmente collaborativo;<br>Rispetto delle attrezzature, della struttura scolastica e delle norme di sicurezza;<br>Assenza di note disciplinari e di assenze non giustificate;<br>Entrate e uscite fuori orario entro il numero consentito.   | 8<br><br>(sufficienti 5 indicatori su 6)    |
| Frequenza e impegno non sempre regolari;<br>Comportamento generalmente rispettoso nei confronti dei pari, degli insegnanti e del personale scolastico;<br>Atteggiamento non sempre responsabile e collaborativo;<br>Sostanziale rispetto delle attrezzature, della struttura scolastica e delle norme di sicurezza;<br>Massimo due note disciplinari e/o provvedimenti.  | 7<br><br>(sufficienti 4 indicatori su 5)    |
| Frequenza e impegno scarsi e irregolari;<br>Comportamento poco rispettoso e scorretto nei confronti dei pari, degli insegnanti e del personale scolastico;<br>Atteggiamento non responsabile;<br>Scarso rispetto delle attrezzature, della struttura scolastica e delle norme di sicurezza; Presenza di almeno tre note disciplinari e/o provvedimenti.  | 6<br><br>(sufficienti 4 indicatori su 5)    |

# CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO ALLE STUDENTESSE E AGLI STUDENTI DELLE CLASSI III, IV E V

Per l'attribuzione del credito scolastico, il Consiglio di classe:

- si attiene alle valutazioni;
- stabilisce la media dei voti per l'individuazione della fascia di credito sulla base della Tabella di cui all'allegato A al D.lgs. 62/2017;

TABELLA – Attribuzione credito scolastico (Allegato A al D.lgs 62/2017)

| Media dei voti  | Fasce di credito classe terza | Fasce di credito classe quarta | Fasce di credito classe quinta |
|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| $M < 6$         | -                             | -                              | 7 - 8                          |
| $M = 6$         | 7 - 8                         | 8 - 9                          | 9 - 10                         |
| $6 < M \leq 7$  | 8 - 9                         | 9 - 10                         | 10 - 11                        |
| $7 < M \leq 8$  | 9 - 10                        | 10 - 11                        | 11 - 12                        |
| $8 < M \leq 9$  | 10 - 11                       | 11 - 12                        | 13 - 14                        |
| $9 < M \leq 10$ | 11 - 12                       | 12 - 13                        | 14 - 15                        |

Per stabilire il punteggio all'interno della fascia, il Consiglio di Classe utilizza i seguenti criteri:

- Viene attribuito il punteggio massimo della fascia in presenza di una media di voti uguale o superiore a: 6,5 – 7,5 – 8,5 – 9,5.
- Se la media dei voti è inferiore a 6,5 – 7,5 – 8,5 – 9,5, è attribuito il massimo della fascia in presenza di una o più delle seguenti attività proposte dall'Istituto nel Piano Triennale dell'Offerta Formativa: Tutoraggio, PCTO, Progetti, Eventi, Gare e Manifestazioni con lodevoli risultati.
- Se la studentessa/lo studente riporta più di un voto di consiglio è attribuito in ogni caso il minimo punteggio della fascia.

Per le studentesse e gli studenti con Disturbi Specifici dell'Apprendimento e altri Bisogni Educativi Speciali la valutazione degli apprendimenti è coerente con il Piano Didattico Personalizzato. Tutta la documentazione relativa si ritiene allegata al presente documento.

Per le studentesse e gli studenti che si avvalgono della Legge 104/92 la valutazione degli apprendimenti è coerente con il Piano Educativo Individualizzato. Tutta la documentazione relativa si ritiene allegata al presente documento.

# VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

La Commissione assegna fino a un massimo di venti punti per la prima prova scritta. Il punteggio è attribuito secondo griglie di valutazione elaborate dalla Commissione ai sensi del quadro di riferimento allegato al DM 1095 del 21 novembre 2019.

| <b>INDICATORI GENERALI</b><br>(per ogni tipologia - Massimo 12 punti) | <b>DESCRITTORI</b>  | <b>PUNTI</b>                                 |
|---|---|--|
| IDEAZIONE, PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL TESTO                  | a) il testo è molto ben organizzato e presuppone ideazione e pianificazione adeguate<br>b) testo ben ideato, esposizione pianificata e ben organizzata<br>c) testo ideato, pianificato e organizzato in maniera sufficiente<br>d) il testo è carente sul piano della pianificazione e non giunge a una conclusione                            | punti 2<br>punti 1,5<br>punti 1<br>punti 0,5 |
| COESIONE E COERENZA TESTUALE  | a) il testo è rigorosamente coerente e coeso, valorizzato dai connettivi<br>b) il testo è coerente e coeso, con i necessari connettivi<br>c) il testo è nel complesso coerente, anche se i connettivi non sono ben curati<br>d) in più punti il testo manca di coerenza e coesione e non usa connettivi appropriati                           | punti 2<br>punti 1,5<br>punti 1<br>punti 0,5 |
| RICCHEZZA E PADRONANZA LESSICALE                                      | a) dimostra piena padronanza di linguaggio, ricchezza e uso appropriato del lessico<br>b) dimostra proprietà di linguaggio e un uso adeguato del lessico<br>c) incorre in alcune improprietà di linguaggio e usa un lessico limitato<br>d) incorre in diffuse improprietà di linguaggio e usa un lessico ristretto e improprio                | punti 2<br>punti 1,5<br>punti 1<br>punti 0,5 |
| CORRETTEZZA PUNTEGGIATURA GRAMMATICALE;                               | a) il testo è pienamente corretto; la punteggiatura è varia e appropriata<br>b) il testo è sostanzialmente corretto, con punteggiatura adeguata<br>c) il testo è sufficientemente corretto, con qualche difetto di punteggiatura<br>d) il testo è a tratti scorretto, con frequenti errori morfosintattici e punteggiatura trasandata         | punti 2<br>punti 1,5<br>punti 1<br>punti 0,5 |
| AMPIEZZA E PRECISIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI    | a) dimostra ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali<br>b) dimostra una buona preparazione generale e sa operare i riferimenti culturali<br>c) si orienta in ambito culturale, anche se con riferimenti abbastanza sommari<br>d) le conoscenze sono lacunose; i riferimenti culturali sono approssimativi e confusi | punti 2<br>punti 1,5<br>punti 1<br>punti 0,5 |
| ESPRESSIONE DI GIUDIZI CRITICI E VALUTAZIONI PERSONALI                | a) sa esprimere giudizi critici appropriati e valutazioni personali apprezzabili<br>b) sa esprimere alcuni punti di vista critici in prospettiva personale<br>c) presenta qualche spunto critico e un sufficiente apporto personale<br>d) non presenta spunti critici; le valutazioni sono impersonali e approssimative                       | punti 2<br>punti 1,5<br>punti 1<br>punti 0,5 |

TOTALE \_\_\_\_/12

| <p style="text-align: center;"><b>INDICATORI SPECIFICI</b></p> <p style="text-align: center;">(massimo 8 punti):</p> <p style="text-align: center;"><b>TIPOLOGIA A ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO</b></p> | <b>DESCRITTORI</b>  | <b>PUNTI</b>  |
|---|---|---|
| <p>RISPETTO DEI VINCOLI POSTI NELLA CONSEGNA (lunghezza del testo, forma parafrasata o sintetica della rielaborazione).</p>   | <p>a) rispetta scrupolosamente tutti i vincoli disposti dalla consegna<br/> b) rispetta i vincoli in modo appropriato<br/> c) rispetta i vincoli in modo sommario<br/> d) non si attiene alle richieste della consegna</p>  | <p>punti 2<br/><br/>punti 1,5<br/>punti 1<br/>punti 0,5</p> |
| <p>CAPACITÀ DI COMPRENDERE IL TESTO nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.</p>   | <p>a) comprende perfettamente il testo e ne coglie prontamente gli snodi tematici e stilistici<br/> b) comprende il testo e coglie i principali snodi tematici e stilistici<br/> c) lo svolgimento denota una sufficiente comprensione complessiva del testo e dei relativi snodi<br/> d) non comprende il senso complessivo del testo e non ne distingue gli snodi</p> | <p>punti 2<br/>punti 1,5<br/>punti 1<br/>punti 0,5</p>      |
| <p>PUNTUALITÀ NELL'ANALISI lessicale, sintattica, stilistica e retorica</p>   | <p>a) l'analisi è molto puntuale e approfondita<br/> b) l'analisi è puntuale e accurata<br/> c) l'analisi è sufficientemente puntuale, anche se non del tutto completa<br/> d) l'analisi è carente e trascura alcuni aspetti fondamentali</p>   | <p>punti 2<br/>punti 1,5<br/>punti 1<br/>punti 0,5</p>      |
| <p>INTERPRETAZIONE corretta e articolata del testo</p>  | <p>a) l'interpretazione del testo è corretta e articolata, con sviluppi appropriati<br/> b) interpretazione corretta e articolata, motivata con ragioni valide<br/> c) interpretazione abbozzata, sostanzialmente corretta ma non approfondita<br/> d) il testo non è stato interpretato in modo sufficiente</p>  | <p>punti 2<br/>punti 1,5<br/>punti 1<br/>punti 0,5</p>      |

TOTALE \_\_\_\_/8

TOTALE GENERALE \_\_\_\_/20 =

| <b>INDICATORI SPECIFICI</b><br><br>(massimo 8 punti)<br><br><b>TIPOLOGIA B ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO</b> | <b>DESCRITTORI</b>  | <b>PUNTI</b>   |
|---|---|--|
| INDIVIDUAZIONE CORRETTA DI TESI E ARGOMENTAZIONI PRESENTI NEL TESTO PROPOSTO  | a) individua con facilità e in modo esatto le tesi e le argomentazioni presenti nel testo<br>b) sa individuare correttamente le tesi e le argomentazioni del testo<br>c) riesce a seguire con qualche fatica le tesi e le argomentazioni del testo<br>d) non riesce a cogliere il senso del testo   | punti 2<br><br>punti 1,5<br><br>punti 1<br><br>punti 0,5 |
| CAPACITÀ DI SOSTENERE CON COERENZA UN PERCORSO RAGIONATIVO ADOPERANDO CONNETTIVI PERTINENTI                                   | a) argomenta in modo rigoroso e sicuro e sfrutta i connettivi appropriati<br>b) riesce ad argomentare razionalmente, anche mediante connettivi<br>c) sviluppa il discorso con un minimo di coerenza, ma presta scarsa attenzione ai connettivi<br>d) l'argomentazione è confusa e incoerente e non impiega connettivi appropriati                   | punti 2<br><br>punti 1,5<br><br>punti 1<br><br>punti 0,5 |
| CORRETTEZZA E CONGRUENZA DEI RIFERIMENTI CULTURALI UTILIZZATI PER SOSTENERE L'ARGOMENTAZIONE                                  | a) i riferimenti denotano una robusta preparazione culturale<br>b) possiede riferimenti culturali corretti e congruenti<br>c) argomenta dimostrando un sufficiente benché modesto spessore culturale<br>d) la preparazione culturale carente non sostiene l'argomentazione  | punti 2<br><br>punti 1,5<br><br>punti 1<br><br>punti 0,5 |
| PUNTUALITÀ NELL'ANALISI LESSICALE, SINTATTICA, STILISTICA E RETORICA  | a) Il lessico è adeguato e la sintassi è corretta<br>b) Il lessico e la sintassi presentano lievi imprecisioni<br>c) Le scelte lessicali non sempre sono corrette e anche a livello sintattico ci sono alcuni errori, talvolta gravi.<br>d) L'elaborato presenta gravi e diffusi errori a livello sintattico e usa un lessico ristretto e improprio | punti 2<br>punti 1,5<br><br>punti 1<br><br>punti 0,5     |

TOTALE \_\_\_\_/8

TOTALE GENERALE \_\_\_\_/20 =

| <b>INDICATORI SPECIFICI</b><br><br><b>(massimo 8 punti)</b><br><br><b>TIPOLOGIA C RIFLESSIONE</b><br><b>CRITICA SU TEMATICHE DI</b><br><b>ATTUALITA'</b> | <b>DESCRITTORI</b>   | <b>PUNTI</b>                                 |
|--|--|--|
| PERTINENZA DEL TESTO RISPETTO ALLA TRACCIA E COERENZA NELLA FORMULAZIONE DEL TITOLO E DELL'EVENTUALE PARAGRAFAZIONE                                      | a) il testo è pertinente, presenta un titolo efficace e una paragrafazione funzionale<br>b) il testo è pertinente, il titolo e la paragrafazione sono opportuni<br>c) rispetto alla traccia il testo è accettabile, come il titolo e la paragrafazione<br>d) il testo non risponde alla traccia e va fuori tema; i titoli sono inadeguati e incoerenti | punti 2<br>punti 1,5<br>punti 1<br>punti 0,5 |
| SVILUPPO ORDINATO E LINEARE DELL'ESPOSIZIONE   | a) l'esposizione è progressiva, ordinata, coerente e coesa<br>b) l'esposizione è ordinata e lineare<br>c) l'esposizione è abbastanza ordinata<br>d) l'esposizione è disordinata e a tratti incoerente  | punti 2<br>punti 1,5<br>punti 1<br>punti 0,5 |
| CORRETTEZZA E ARTICOLAZIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI   | a) i riferimenti culturali sono ricchi e denotano una solida preparazione<br>b) i riferimenti culturali sono corretti e congruenti<br>c) argomenta dimostrando un sufficiente spessore culturale<br>d) la preparazione culturale carente non sostiene l'argomentazione   | punti 2<br>punti 1,5<br>punti 1<br>punti 0,5 |
| PUNTUALITA' NELL'ANALISI LESSICALE, SINTATTICA, STILISTICA E RETORICA  | a) Il lessico è adeguato e la sintassi è corretta<br>b) Il lessico e la sintassi presentano lievi imprecisioni<br>c) Le scelte lessicali non sempre sono corrette e anche a livello sintattico ci sono alcuni errori, talvolta gravi.<br>d) L'elaborato presenta gravi e diffusi errori a livello sintattico e usa un lessico ristretto e improprio    | punti 2<br>punti 1,5<br>punti 1<br>punti 0,5 |

TOTALE \_\_\_\_/8

TOTALE GENERALE \_\_\_\_/20 =

Per DSA-BES: adattate ai singoli casi, al fine di privilegiare l'aspetto contenutistico rispetto a quello formale.

**PRIMA PARTE – UGUALE PER LE TRE TIPOLOGIA DI PROVA – PUNTEGGIO MASSIMO 12**

| <b>INDICATORE 1</b>  | <b>VOTO STANDAR D<br/>fino a un massimo di:</b> | <b>VOTO DSA/BES<br/>fino a un massimo di:</b> | <b>VOTO</b> |
|--|---|---|-------------|
| • Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo   | 2   | 2   |             |
| • Coesione e coerenza testuale.  | 2   | 2   |             |
| <b>INDICATORE 2</b>  |   |   |             |
| • Ricchezza e padronanza lessicale.  | 2   | 2   |             |
| • Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. | 2   | *   |             |
| <b>INDICATORE 3</b>  |   |   |             |
| • Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.  | 2   | 3   |             |
| • Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.  | 2   | 3   |             |
| <b>TOTALE</b>  | <b>12</b>                                       | <b>12</b>                                     |             |
| *PER PRIVILEGIARE L'ASPETTO CONTENUTISTICO RISPETTO A QUELLO FORMALE   |   |   |             |

TOT. \_\_\_\_/12

**SECONDA PARTE - TIPOLOGIA A ELEMENTI DA VALUTARE NELLO SPECIFICO (MAX 8 PT)**

|  | <b>VOTO STANDARD<br/>fino a un massimo di:</b> | <b>VOTO DSA/BES<br/>fino a un massimo di:</b> | <b>VOTO</b> |
|--|--|---|-------------|
| • 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). | 2  | 2   |             |
| • Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.   | 2  | 3   |             |
| • Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica.  | 2  | *   |             |
| • Interpretazione corretta e articolata del testo.   | 2  | 3   |             |
| *PER PRIVILEGIARE L'ASPETTO CONTENUTISTICO RISPETTO A QUELLO FORMALE   |  |   |             |
| <b>TOTALE</b>  | <b>8</b>                                       | <b>8</b>                                      |             |

TOT. \_\_\_\_/8

**TOTALE GENERALE \_\_\_\_/20 = \_\_\_\_/15**

**SECONDA PARTE - TIPOLOGIA B ELEMENTI DA VALUTARE NELLO SPECIFICO  
(MAX 8 PT)**

|   | <b>VOTO<br/>STANDARD<br/>fino a un<br/>massimo<br/>di:</b> | <b>VOTO<br/>DSA/BES<br/>fino a un<br/>massimo<br/>di:</b> | <b>VOTO</b> |
|---|--|---|-------------|
| • Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto.                 | 2  | 2   |             |
| • Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti.  | 2  | 3   |             |
| • Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica.                         | 2  | *   |             |
| • Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione. | 2  | 3   |             |
| *PER PRIVILEGIARE L'ASPETTO CONTENUTISTICO RISPETTO A QUELLO FORMALE                            |  |   |             |
| <b>TOTALE</b>   | <b>8</b>   | <b>8</b>  |             |

TOT. \_\_\_/8

**TOTALE GENERALE \_\_\_/20 = \_\_\_/15**

**SECONDA PARTE - TIPOLOGIA C ELEMENTI DA VALUTARE NELLO SPECIFICO  
(MAX 8 PT)**

|  | <b>VOTO<br/>STANDARD<br/>fino a un<br/>massimo<br/>di:</b> | <b>VOTO<br/>DSA/BES<br/>fino a un<br/>massimo<br/>di:</b> | <b>VOTO</b> |
|--|--|---|-------------|
| • Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione. | 2  | 2   |             |
| • Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione.  | 2  | 3   |             |
| • Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica   | 2  | *   |             |
| • Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.  | 2  | 3   |             |
| *PER PRIVILEGIARE L'ASPETTO CONTENUTISTICO RISPETTO A QUELLO FORMALE   |  |   |             |
| <b>TOTALE</b>  | <b>8</b>   | <b>8</b>  |             |

TOT. \_\_\_/8

**TOTALE GENERALE \_\_\_/20 = \_\_\_/15**

# VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA

La Commissione assegna fino a un massimo di venti punti per la seconda prova scritta. Il punteggio è attribuito secondo griglie di valutazione elaborate dalla Commissione:

- ai sensi dei quadri di riferimento allegati al D.M. 769 del 26 novembre 2018 per i percorsi **Tecnico Economico e Tecnico Tecnologico**;
- ai sensi dei quadri di riferimento allegati al D.M. 164 del 15 giugno 2022 per i percorsi **Professionali** così come riformati ai sensi dell'art. 17, commi 5 e 6, D.Lgs n. 62 del 2017.

| INDICATORI   | Punteggio massimo per ogni indicatore | DESCRITTORI  |
|--|---------------------------------------|--|
|  | 5                                     |  |
| Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondamentali della disciplina.   |                                       | - <b>Punti 5)</b> Conoscenza completa degli argomenti.<br>- <b>Punti 4)</b> Buona conoscenza degli argomenti.<br>- <b>Punti 3)</b> Conoscenza adeguata dei contenuti di base.<br>- <b>Punti 2)</b> Conoscenza incerta dei contenuti di base.<br>- <b>Punti 1)</b> Conoscenza lacunosa e frammentaria dei contenuti disciplinari.   |
|  | 8                                     |  |
| 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>Punti 8)</b> Applicazione di procedimenti, regole e proprietà con precisione e originalità ed in autonomia anche in situazioni nuove.<br>- <b>Punti 7)</b> Buona applicazione di procedimenti, regole e proprietà.<br>- <b>Punti 6)</b> Applicazione adeguata di regole, proprietà e procedimenti.<br>- <b>Punti 5-4)</b> Applicazione incerta di regole, proprietà e procedimenti.<br>- <b>Punti 3-2)</b> Applicazione lacunosa e frammentaria di regole, proprietà e procedimenti.      |
|  | 4                                     |  |
| Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico/grafici proposti.  |                                       | - <b>Punti 4)</b> Impostare e risolvere problemi complessi con ordine procedurale e rigore logico e verificare le soluzioni.<br>- <b>Punti 3)</b> Individuare, organizzare, strutturare i dati di un problema e formulare ipotesi risolutive in maniera adeguata.<br>- <b>Punti 2)</b> Individuare, organizzare, strutturare i dati di un problema e formulare ipotesi risolutive in maniera incompleta.<br>- <b>Punti 1)</b> Formulare ipotesi risolutive in maniera lacunosa e frammentaria. |
|  | 3                                     |  |
| Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.  |                                       | - <b>Punti 3)</b> Gestire e rielaborare le diverse informazioni con accurata precisione utilizzando con sicurezza il linguaggio grafico, verbale e simbolico.<br>- <b>Punti 2)</b> Rielaborare le diverse informazioni utilizzando in modo chiaro e pertinente i linguaggi grafico, verbale e simbolico.<br>- <b>Punti 1)</b> Rielaborare le diverse informazioni utilizzando in modo adeguato i linguaggi grafico, verbale e simbolico.   |
| <b>PUNTEGGIO TOTALE</b>  |                                       | <b>PUNTEGGIO TOTALE in ventesimi</b><br><br>/20  |

Per DSA-BES: adattate ai singoli casi, al fine di privilegiare l'aspetto contenutistico rispetto a quello formale.

| INDICATORI   | Punteggio massimo per ogni indicatore | DESCRITTORI   |
|--|---------------------------------------|---|
|  | 6                                     |   |
| Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondamentali della disciplina.   |                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Punti 6)</b> Conoscenza completa degli argomenti.</li> <li>- <b>Punti 5)</b> Buona conoscenza degli argomenti.</li> <li>- <b>Punti 4)</b> Conoscenza adeguata dei contenuti di base.</li> <li>- <b>Punti 3)</b> Conoscenza incerta dei contenuti di base.</li> <li>- <b>Punti 2)</b> Conoscenza lacunosa e frammentaria dei contenuti disciplinari.</li> </ul>  |
|  | 9                                     |   |
| 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. |                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Punti 9)</b> Applicazione di procedimenti, regole e proprietà con precisione e originalità ed in autonomia anche in situazioni nuove.</li> <li>- <b>Punti 8)</b> Buona applicazione di procedimenti, regole e proprietà.</li> <li>--</li> <li>- <b>Punti 6-7)</b> Applicazione adeguata di regole, proprietà e procedimenti.</li> <li>- <b>Punti 5-4)</b> Applicazione incerta di regole, proprietà e procedimenti.</li> <li>- <b>Punti 3-2)</b> Applicazione lacunosa e frammentaria di regole, proprietà e procedimenti.</li> </ul> |
|  | 3                                     |   |
| Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico/grafici proposti.  |                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Punti 3)</b> Impostare e risolvere problemi complessi con ordine procedurale e rigore logico e verificare le soluzioni.</li> <li>- <b>Punti 2)</b> Individuare, organizzare, strutturare i dati di un problema e formulare ipotesi risolutive in maniera adeguata.</li> <li>- <b>Punti 1)</b> Individuare, organizzare, strutturare i dati di un problema e formulare ipotesi risolutive in maniera incompleta.</li> <li>- <b>Punti 0,5)</b> Formulare ipotesi risolutive in maniera lacunosa e frammentaria.</li> </ul>              |
|  | 2                                     |   |
| Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.  |                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Punti 2)</b> Gestire e rielaborare le diverse informazioni con accurata precisione utilizzando con sicurezza il linguaggio grafico, verbale e simbolico.</li> <li>- <b>Punti 1)</b> Rielaborare le diverse informazioni utilizzando in modo chiaro e pertinente i linguaggi grafico, verbale e simbolico.</li> <li>- <b>Punti 0,5)</b> Rielaborare le diverse informazioni utilizzando in modo adeguato i linguaggi grafico, verbale e simbolico.</li> </ul>  |
| <b>PUNTEGGIO TOTALE</b>  |                                       | <p align="center"><b>PUNTEGGIO TOTALE in ventesimi</b></p> <p align="center"><b>/20</b></p>   |

# VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO ORALE

## (Allegato A - O.M. n. 55 del 22/03/2024)

La Commissione assegna fino ad un massimo di venti punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

| <b>Indicatori</b>   | <b>Livelli</b> | <b>Descrittori</b>  | <b>Punti</b> | <b>Punteggio</b> |
|---|----------------|---|--------------|------------------|
| Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle di indirizzo. | I              | Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.         | 0.50 – 1     |                  |
|   | II             | Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato. | 1.50 – 2.50  |                  |
|   | III            | Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.                                     | 3 – 3.50     |                  |
|   | IV             | Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.                       | 4 – 4.50     |                  |
|   | V              | Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.       | 5            |                  |
| Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro.  | I              | Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato.                                    | 0.50 – 1     |                  |
|   | II             | È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato.   | 1.50 – 2.50  |                  |
|   | III            | È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline.                       | 3 – 3.50     |                  |
|   | IV             | È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata.                            | 4 – 4.50     |                  |
|   | V              | È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita.                  | 5            |                  |

|  |     |  |             |  |
|--|-----|--|-------------|--|
| Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti.  | I   | Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico.                          | 0.50 – 1    |  |
|  | II  | È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti.                   | 1.50 – 2.50 |  |
|  | III | È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti.         | 3 – 3.50    |  |
|  | IV  | È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti.              | 4 – 4.50    |  |
|  | V   | È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti.    | 5           |  |
| Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera. | I   | Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato.  | 0.50        |  |
|  | II  | Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato.                               | 1           |  |
|  | III | Si esprime in modo corretto, utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.               | 1.50        |  |
|  | IV  | Si esprime in modo preciso e accurato, utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato.                         | 2           |  |
|  | V   | Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.          | 2.50        |  |
| Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali. | I   | Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato. | 0.50        |  |
|  | II  | È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle   | 1           |  |

|  |     |   |      |  |
|--|-----|---|------|--|
|  |     | proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato.  |      |  |
|  | III | È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali.                  | 1.50 |  |
|  | IV  | È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali.                    | 2    |  |
|  | V   | È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali. | 2.50 |  |

# RELAZIONE E PROGRAMMAZIONE SVOLTA

## DISCIPLINA

ITALIANO e STORIA

**DOCENTE: ANNA PAOLA BOSI**

### **PROFILO DELLA CLASSE**

La classe ha avuto fino all'anno scorso un altro docente pertanto è stato necessario un periodo di adattamento per il cambio di metodo didattico e di valutazione. Il gruppo si presenta con differenti livelli di motivazione, apprendimento e competenze. Si sono evidenziate lacune soprattutto nella produzione scritta in vista della prima prova dell'esame di stato: problematiche di ortografia, grammatica e anche di impostazione strutturata, coerente e coesa di un testo.

Alcuni alunni sono riusciti ad ottenere discreti progressi seguendo le indicazioni della docente, altri invece hanno manifestato scarsa propensione a lavorare sulla scrittura. Una parte della classe ha dimostrato una costante partecipazione alle attività didattiche, ottenendo risultati buoni o ottimi. Il resto degli allievi non mostra particolare interesse per la materia e ottiene risultati sufficienti o discreti solo in considerazione delle verifiche.

Non si sono rilevate problematiche relative alla disciplina o alla socializzazione. Il gruppo risulta discretamente coeso, a tratti un po' esuberante, ma nel complesso dimostra spirito di collaborazione ed empatia.

### **CONTENUTI**

Positivismo (Compte, Taine, Darwin, Spencer, Flaubert, Zola)

Quadro culturale fine Ottocento - Positivismo e Decadentismo (pp. 9-13 libro italiano)

Giovanni Verga

Poetica (pp. 178, 179, 180, 181)

*Prefazione a "Eva" p. 182, 183*

*Lettera a Farina p. 191*

*Rosso Malpelo da p. 193 a p. 206*

*Prefazione ai Malavoglia p. 215, 216, 217 218*

*La lupa: slide*

Breve introduzione a Giosuè Carducci p. 35-38

*"Traversando la maremma toscana" p. 43 - 44*

Giovanni Pascoli

Poetica (p. 280 - 285)

*Il fanciullino p. 286-287*

*Il lampo p. 298 - 299*

*X agosto p. 303 - 304*

Émile Zola

Poetica (da p. 118 - a p. 120 e p. 127 (il metodo sperimentale) e 128

*Il crollo del Voreux (da p. 129 a p. 132)*

Quadro culturale primo Novecento (pp. 417-18-19 libro italiano)

Gabriele D'Annunzio

Vita privata, impegno politico, poetica e opere letterarie: video [l'amante guerriero, storia e vita di gabriele d'annunzio - rai storia](#) – Libro: DA P. 341 A P. 350 (solo Terra vergine) e Verga trasfigurato (351); da p. 353 a p. 357, da p. 359 a p. 361, da p. 365 a p. 371, da p. 372 a p. 373

*"Il ritratto di Andrea Sperelli" p. 353 e seguenti*

*"La pioggia nel pineto" p. 365 e seguenti*

*"Nella belletta" p. 372-373*

Visione di brani del film "Oppenheimer" come scenario dei cambiamenti culturali del primo Novecento

Le avanguardie storiche. Il Futurismo

G. Papini e Filippo Tommaso Marinetti (p. 412, 418, 419, 427, 456, 457, 459, 460, 461)

*Giovanni Papini "Amiamo la guerra" (p. 412)*

*F.T. Marinetti: ZANG TUMB TUMB - bombardamento (p. 427) e "Liberare le parole" (458-461)*

DA SVOLGERE NEL MESE DI MAGGIO

Svevo, Pirandello, Ungaretti

STORIA

Cenni: imperialismo, lotte sociali di fine '800, la seconda rivoluzione industriale

CAP.1 LA SOCIETA' DI MASSA (INCLUDE LETTURE P. 19, 20)

CAP. 2 L'ETA' GIOLITTIANA

CAP. 3 VENTI DI GUERRA

CAP. 4 LA PRIMA GUERRA MONDIALE

CAP. 5 UNA PACE INSTABILE

CAP. 6 LA RIVOLUZIONE RUSSA

CAP. 7 IL FASCISMO

CAP. 9 IL NAZISMO

CAP. 11 LA SECONDA GUERRA MONDIALE

CAP. 12 LA GUERRA PARALLELA DELL'ITALIA

Da svolgere nel mese di maggio

CAP. 13 E 14: IL SECONDO DOPOGUERRA

**METODI**

- Lezione frontale
- Presentazione degli argomenti attraverso video e film
- Lezione interattiva
- Lavoro individuale
- Produzione libera o guidata di schemi
- Lavoro di gruppo o a coppie
- Esercitazioni guidate in classe

- Flipped-classroom, web search

## **MATERIALI E MEZZI**

### ITALIANO

Libro di testo: V Brusciagli - Tellini, "Il Palazzo di Atlante", volume 3a/b, Ed. G. D'Anna

Articoli o materiale scritto/video complementare disponibili su Internet  
Sintesi in slide di alcuni argomenti

### STORIA

V. Calvani, Una storia per il futuro, vol. 3a e 3b, A. Mondadori Scuola

Articoli o materiale scritto/video complementare disponibili su Internet  
Sintesi in slide di alcuni argomenti

## **OBIETTIVI**

- Saper utilizzare un lessico specifico e adeguato ai vari contesti.
- Padroneggiare il mezzo linguistico nella ricezione e nella produzione orale e scritta.
- Saper operare collegamenti e sintesi.
- Saper analizzare e confrontare testi di tipo diverso.
- Saper produrre testi scritti corretti (anche di diversa tipologia).
- Sapere analizzare criticamente testi di vario tipo.

## **OBIETTIVI MINIMI**

- Fare la parafrasi di testi conosciuti
- Comprendere l'aspetto storico, politico, religioso e culturale di un testo conosciuto
- Comprendere le differenze fra letteratura di fine Ottocento, inizio 900 e secondo novecento.
- Riconoscere la differenza fra le varie correnti letterarie
- Riassumere un testo in modo completo, coerente e coeso
- Creare una scaletta o piano di lavoro per una produzione scritta e scrivere un testo che analizzi pro e contro di una determinata questione; scrivere un testo che riassume ed analizzi a grandi linee un testo dato

## **VALUTAZIONE – CRITERI E STRUMENTI**

- Comprensione e produzione scritta: il testo espositivo-argomentativo, il testo di attualità, l'analisi del testo letterario
- Esposizione orale attraverso interrogazione o presentazione di approfondimento su temi assegnati
- Verifica di compiti specifici svolti in classe o a casa
- Partecipazione, attenzione, costanza nella frequenza e nello svolgimento dei compiti in classe e per casa
- Questionari riepilogativi

# DISCIPLINA

# MATEMATICA

**DOCENTE:** MARTINA SPATAFFI

## **PROFILO DELLA CLASSE**

La classe 5Aet ha affrontato la disciplina per i primi due anni del triennio con la professoressa Taddeucci; mi è stata quindi assegnata solo in questo ultimo anno scolastico. Nonostante questo cambio di docenti, gli studenti non hanno mostrato difficoltà sia nella relazione che nell'apprendimento anche perchè ho cercato di seguire il più possibile il modello educativo e di lavoro della collega.

L'atteggiamento degli studenti è stato corretto e disponibile al dialogo. In genere hanno seguito le lezioni in classe con attenzione e partecipazione ed anche il lavoro a casa è stato svolto in modo abbastanza costante da quasi la totalità della classe.

Dal punto di vista del profitto la situazione è piuttosto eterogenea anche se tutti gli studenti sono riusciti a raggiungere la soglia della sufficienza: si evidenzia un piccolo gruppo di studenti che ha lavorato per tutto l'anno scolastico in modo pertinente ed approfondito raggiungendo risultati molto buoni. Qualche studente ha dimostrato difficoltà nella disciplina a causa anche di lacune pregresse ma ha sempre mostrato un impegno soddisfacente.

I contenuti, realizzati nei tempi previsti, sono stati di gran lunga approfonditi nella parte esecutiva piuttosto che nella parte teorica: alcuni teoremi affrontati sono stati dimostrati, altri interpretati graficamente.

## **CONTENUTI**

Primo periodo

### Studio di funzioni:

- Ripasso argomenti classe IV: classificazione delle funzioni, dominio, algebra delle derivate, studio di funzione fino alla derivata prima.
- Studio della derivata seconda: concavità e flessi orizzontali, obliqui e verticali.
- Studio di funzioni razionali intere e fratte completo.
- Studio di funzioni irrazionali e trascendenti

### Integrali indefiniti:

- Definizione di primitiva
- Definizione di integrale indefinito
- Condizione sufficiente di integrabilità
- Linearità dell'integrale definito
- Integrazione di funzioni elementari
- Integrazione di funzioni le cui primitive sono funzioni composte
- Metodi di integrazione:
  - integrazione per sostituzione
  - Integrazione per parti (con dimostrazione del metodo)
  - Integrali ricorsivi
  - Integrali di funzioni razionali fratte

Secondo periodo

### Integrali definiti:

- Il trapezoide

- Definizione e significato geometrico dell'integrale definito
- Le proprietà dell'integrale definito: integrale con estremi di integrazione uguali, scambio degli estremi di integrazione, additività dell'integrale rispetto all'intervallo di integrazione, linearità, confronto tra integrali di due funzioni valore assoluto dell'integrale e integrale del valore assoluto della funzione, integrale di una funzione costante;
- Teorema della media (con dimostrazione) ;
- Valor medio di una funzione;
- Definizione di funzione integrale;
- Teorema fondamentale del calcolo integrale;
- Formula fondamentale del calcolo integrale (con dimostrazione);
- Calcolo dell' area di superfici piane comprese tra una curva e l'asse delle x
- Calcolo dell' area di superfici piane compresa tra due curve;
- Calcolo dei volumi di solidi di rotazione attorno all'asse x (con dimostrazione delle formule per trovare il volume del cono e della sfera);

#### Integrali impropri

- Integrale di una funzione con un numero finito di punti di discontinuità in un intervallo chiuso e limitato;
- integrale di una funzione in un intervallo illimitato.

#### **METODI**

- Lezioni frontali e partecipate;
- Presentazione degli argomenti partendo da esempi e problemi;
- Discussione guidata;
- Esercitazioni individuali e di gruppo;
- Esercizi da svolgere a casa;
- Costruzione di mappe e schemi in modo guidato o autonomo.

#### **MATERIALI E MEZZI**

- Libro di testo: Bergamini, Trifone, Barozzi "Matematica.verde"- seconda edizione- Vol. 4A e 4B- Zanichelli;
- Materiale preparato dall'insegnante e caricato su Classroom;
- Software di geometria dinamica.

#### **OBIETTIVI**

- Conoscere le definizioni e le proprietà degli operatori incontrati;
- Saper calcolare dominio, limiti e derivate di funzioni;
- Saper rappresentare graficamente una funzione;
- Saper calcolare integrali dei tipi studiati;
- Saper calcolare aree e volumi con integrali;
- Saper dimostrare semplici teoremi;
- Esprimersi nel linguaggio proprio della disciplina.

#### **VALUTAZIONE – CRITERI E STRUMENTI**

Sono state effettuate tre verifiche scritte e almeno una verifica orale a studente per ogni quadrimestre. Al termine del primo quadrimestre è stato svolto il ripasso degli argomenti affrontati e una verifica scritta per testare il recupero dei debiti.

Nella valutazione finale si terrà conto anche della partecipazione in classe, e dell'impegno assunto nello svolgere i compiti a casa.

# DISCIPLINA

## ELETTROTECNICA/ELETTRONICA

(5 ore a settimana di cui 2 di laboratorio)

**DOCENTI:** SANDRO NESTERINI – MARCO SARACINI

### **PROFILO DELLA CLASSE:**

Gli studenti 104/DSA di questa classe, sebbene abbiano mostrato sufficiente impegno e ottenuto discreti risultati nelle prove scritte, nelle prove orali hanno quasi sempre manifestato incertezze diffuse dovute soprattutto alla difficoltà di utilizzare un linguaggio tecnico adeguato. Nella classe ci sono inoltre alcuni elementi molto interessati e capaci che hanno raggiunto una buona preparazione mentre un gruppo piuttosto consistente di studenti meno motivati nello studio della disciplina ha ottenuto un profitto finale meno che mediocre.

### **CONTENUTI:**

#### **Aspetti Generali delle Macchine Elettriche**

- Definizioni e leggi fondamentali dell'elettromagnetismo
- Classificazione delle macchine elettriche
- Perdite, rendimento, riscaldamento e tipo di servizio
- Materiali e loro caratteristiche
- Richiami sui trasformatori monofase

#### **Trasformatori**

- Trasformatori trifase: circuiti equivalenti, potenze, perdite e rendimento
- Collegamento in parallelo dei trasformatori monofase e trifase
- Trasformatori di misura TA e TV
- Prove di Laboratorio sui trasformatori trifase: prova a vuoto e in cortocircuito.

#### **Dispositivi a semiconduttore e loro applicazioni**

- Cenno ai componenti elettronici di potenza e ai convertitori statici

#### **Macchine Asincrone**

- Aspetti costruttivi
- Le macchine asincrone: generalità, definizioni e principio di funzionamento;
- Studio dei motori asincroni: campo magnetico rotante, scorrimento, f.e.m. indotte e circuito equivalente (analogia col trasformatore).
- Caratteristica meccanica, bilancio delle potenze e rendimento
- Il problema dell'avviamento: motori con rotore avvolto e reostato di avviamento, motore a doppia gabbia; metodi di avviamento a tensione ridotta
- Funzionamento del m. a. come generatore e freno
- Metodi di frenatura elettrica.
- Regolazione della velocità dei motori asincroni : variazione della frequenza e della tensione ( regolazione a coppia costante, a potenza costante e mista ).
- Motori asincroni monofasi.

- Prove di laboratorio sui motori asincroni trifase: determinazione dei parametri caratteristici dei m. a. t. mediante la prova a vuoto e in cortocircuito.

### **Macchine Sincrone**

- Aspetti costruttivi e tipi di eccitazione
- Generalità e principio di funzionamento delle macchine sincrone.
- Funzionamento a vuoto e a carico del generatore sincrono (alternatore).
- Diagrammi vettoriali e circuito equivalente secondo Behn-Eschemburg
- Caratteristica esterna e di regolazione.
- Potenza e coppia in funzione dell'angolo di carico
- Collegamento dell'alternatore in parallelo alla rete.
- Funzionamento del motore sincrono, caratteristica meccanica e cenni sulla regolazione di velocità.
- Prova di Laboratorio sull'alternatore trifase: determinazione della caratteristica di magnetizzazione e determinazione dell'impedenza sincrona mediante la prova a vuoto e in cortocircuito.

### **Generatori e Motori in corrente continua** (argomento svolto nel periodo maggio/giugno)

- Aspetti costruttivi; generalità, definizioni e principio di funzionamento;
- funzionamento a vuoto e a carico - reazione d'indotto;
- circuito equivalente della dinamo con eccitazione indipendente e caratteristica esterna;
- circuito equivalente dei motori con eccitazione indipendente e derivata e caratteristica meccanica.
- Cenno alla regolazione di velocità.

### **METODI:**

Il programma didattico non è stato svolto secondo quanto preventivato ad inizio anno scolastico tanto che la parte inerente le macchine in corrente continua è stata affrontata solo alla fine del secondo quadrimestre. Il principale metodo didattico adottato è stato quello della lezione frontale ma, anche se durante le spiegazioni gli allievi hanno mostrato un certo interesse alla materia, alla fine solo un gruppo di studenti discretamente motivati si è reso disponibile allo studio.

### **MATERIALI E MEZZI:**

- Strumenti di lavoro della piattaforma Google Classroom per la condivisione di materiale digitale e per la verifica delle competenze mediante compiti e test.
- Libro di testo anche in formato digitale (Corso di Elettrotecnica-Elettronica Nuova Edizione vol.2 e vol.3 per l'articolazione Elettrotecnica di Gaetano Conte Ed. Hoepli)
- Fotocopie e appunti forniti dal docente
- Manuali Tecnici (Manuale Cremonese e/o Hoepli di Elettrotecnica)

### **OBIETTIVI:**

- conoscere i principi di funzionamento e le caratteristiche delle principali macchine elettriche statiche e rotanti: trasformatori, macchine asincrone e sincrone, macchine in corrente continua;
- essere in grado di dimensionare, scegliere e adoperare le macchine elettriche;
- conoscere i principali schemi applicativi per gli azionamenti mediante motori elettrici;

- essere in grado di effettuare prove e collaudi sulle macchine elettriche.

#### **VALUTAZIONE – CRITERI E STRUMENTI:**

La valutazione dei risultati raggiunti dagli studenti è espressione di sintesi valutativa e si fonda su una pluralità di prove di verifica riconducibili a diverse modalità, coerenti con le strategie metodologico-didattiche adottate dai docenti. Le modalità di verifica nel rispetto dei principi definiti dai decreti istitutivi dei nuovi ordinamenti sono state:

- a) prove orali
- b) prove scritte su carta e/o in formato digitale
- c) prove grafiche su carta e/o in formato digitale
- d) prove pratiche di laboratorio e/o relazioni su carta e/o in formato digitale

# DISCIPLINA

# ROBOTICA

(3 ore a settimana di laboratorio)

Docente/i: SANDRO NESTERINI – ERNESTO TRONCELLITO

## **PROFILO DELLA CLASSE:**

Gli studenti si sono impegnati sufficientemente tanto che un gruppo abbastanza consistente di allievi ha conseguito discreti risultati nelle varie attività laboratoriali.

## **CONTENUTI:**

- Elementi fondamentali dei dispositivi elettronici di controllo e di interfacciamento: cenni sul funzionamento del BJT come interruttore, Amplificatore Operazionale in configurazione invertente e non invertente, inseguitore di tensione, Amplificatore Differenziale e convertitore corrente-tensione.
- Programmazione di sistemi di acquisizione ed elaborazione dati con PLC.
- Programmazione avanzata: dal Grafcet al ladder utilizzando i moduli della tecnica batch.
- Programmazione strutturata: blocchi OB, FC e FB.
- Servizio e supervisione con pannelli operatore: progettazione degli elementi delle pagine HMI.
- Progetto e realizzazione di reti di condizionamento del segnale con Amplificatori Operazionali e utilizzazione dei Moduli I/O analogici per PLC S7-1200 (blocchi NORM X e SCALE X).

## **METODI:**

Il programma didattico non è stato svolto secondo quanto preventivato ad inizio anno scolastico soprattutto perché nel secondo quadrimestre molte ore sono state dedicate alle attività di orientamento tanto che la parte inerente gli azionamenti elettrici è stata solo accennata. Le principali metodologie di insegnamento proprie della materia sono state: lezione frontale, presentazione degli argomenti attraverso esempi e problemi, discussione guidata, lezione interattiva, lavoro individuale e di gruppo, produzione libera o guidata di schemi e soprattutto esercitazioni di laboratorio.

## **MATERIALI E MEZZI:**

- Piattaforma Google Classroom per la condivisione di materiale digitale e prove strutturate.
- Fotocopie e appunti forniti dal docente.
- Testi delle altre discipline di indirizzo.

- Modelli di automazione della fischertechnik: nastro trasportatore a 24v, stampatrice con nastro trasportatore a 24V, braccio robotico 3D 24 V.
- PLC S7-1200, Pannelli Operatore HMI KP700 e KP400, Licenze TIA PORTAL V14.

### **OBIETTIVI:**

- Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.
- Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.
- Analizzare il funzionamento, progettare e implementare semplici sistemi di acquisizione dati e di controllo.
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

### **VALUTAZIONE – CRITERI E STRUMENTI:**

La valutazione dei risultati raggiunti dagli studenti nello scrutinio del primo quadrimestre e nello scrutinio finale, formulata in ciascuna disciplina di indirizzo, mediante un voto unico, deve essere garantita da un adeguato giudizio, che tenga conto delle “competenze, abilità e conoscenze” raggiunte dagli allievi. Il voto unico deve essere espressione di sintesi valutativa e deve fondarsi su una pluralità di prove di verifica riconducibili a diverse modalità, coerenti con le strategie metodologico-didattiche adottate dai docenti. Le modalità di verifica nel rispetto dei principi definiti dai decreti istitutivi dei nuovi ordinamenti sono le seguenti: prove orali, prove scritte, prove pratiche di laboratorio, relazioni di laboratorio e prove strutturate in formato digitale.

# DISCIPLINA

## LINGUA INGLESE

**DOCENTE:** INNOCENTI SABINA

### **PROFILO DELLA CLASSE 5AET**

La classe quinta AET è composta da allievi tutti maschi: il numero contenuto di alunni ha favorito sicuramente lo sviluppo delle dinamiche relazionali tra i ragazzi ma anche una maggiore attenzione sul singolo allievo da parte dei docenti. Dal punto di vista delle competenze si individuano alunni con ottime potenzialità che hanno raggiunto gli obiettivi prefissati in modo soddisfacente; alunni con discrete potenzialità che si sono impegnati in modo altalenante raggiungendo, nella maggior parte dei casi, gli obiettivi in misura sufficiente; infine vi sono alcuni alunni, non particolarmente motivati, discontinui nell'impegno, che hanno conseguito gli obiettivi in misura solo parziale: tali allievi si caratterizzano non solo per discontinuità nello studio ma anche per le numerose incertezze a livello linguistico, soprattutto nella produzione orale. Solo con alcuni studenti è stato possibile passare da un apprendimento meccanico, di mera memorizzazione dei contenuti, ad una produzione più libera e personale in cui si evidenzia una certa rielaborazione individuale ed una crescente ricchezza lessicale.

In generale nel corso del Triennio il lavoro è stato accettabile e la crescita costante, sebbene la classe abbia dimostrato un certo calo in termini di partecipazione ed interazione. Il comportamento è stato sostanzialmente corretto e la frequenza alle lezioni è risultata regolare ad eccezione di alcuni ragazzi che si sono distinti per un considerevole numero di ritardi.

La classe ha beneficiato anche di cinque ore con la docente madrelingua inglese, previste per il CLIL durante le lezioni del professor Saracini: gli studenti hanno prodotto in piccoli gruppi presentazioni in inglese su argomenti tecnici, già svolti con la sottoscritta.

Degno di nota è l'esperienza di studio di due settimane a West Springfield nei pressi di Boston da parte di un alunno nell'ambito del Progetto di scambio con l'America. Due studenti hanno partecipato allo stage linguistico in Irlanda, di una settimana ed infine alcuni studenti hanno conseguito il livello BI Trinity ISE 1.

### **CONTENUTI**

Le numerose attività progettuali hanno portato ad un necessario adeguamento della programmazione preventiva e del numero atteso di verifiche pianificate ad inizio anno: in questa ottica sono stati privilegiati i contenuti tecnici contenuti nel libro di testo adottato fin dalla terza e quelli di collegamento necessari con le altre materie in vista dell'Esame finale (in particolare storia, letteratura ed Ed. Civica), riducendo al massimo gli argomenti grammaticali e le prove scritte.

Soprattutto nel primo quadrimestre, in preparazione alle Prove Invalsi, sono stati svolti anche esercizi di ascolto e di lettura online a livello B1 e B2.

Qui di seguito la lista degli argomenti del programma svolto ripresi dal corso di inglese della 5aet contenuto in Google Classroom: si rimanda alla lettura del corso dietro invito per recuperare materiale inserito (vd. File su Classroom)

Libro di testo microlingua: "Working with new technology"  
ed. Pearson\_Longman by Kieran O'Malley

Libro di testo grammatica: "Grammar Reference"  
ed. Petrini by Andreolli e Linwood

|                       |  |
|-----------------------|--|
| SUMMER HOMEWORK VIDEO | Creazione individuale di un video su A RECIPE: steps to prepare a dish of your choice (audio e sottotitoli in inglese)   |
| GRAMMAR               | Linkers and Connectors (per maggiori dettagli riferirsi a Classroom)   |
| AUTOMATION            | <p>pag 120, How Automation works</p> <p>pag 121, Definition of Mechanisation, Loop, Feedback, Discrepancy, a Comparator</p> <p>Closed-Loop (Feedback) System and Open-Loop System (file su Classroom)</p> <p>pag 123, The PLC or Programmable Logic Controller</p> <p>pag 124, The Heating System (an example of Automation in operation)</p> <p>pag 125, Pioneers in Automation =(The development of Automation): James Watt, Henry Ford (mass-production and the conveyor belt) and Norbert Wiener</p> <p>pag 126, Domotics or Home Automation</p> |
| DRONE                 | <p>Definition of a drone (vd. File su Classroom)</p> <p>pag 245 Drone Delivery</p>   |
| ROBOTICS AND ROBOTS   | <p>Definition of ROBOTS (DDD TASKS)</p> <p>Definition of ROBOTICS (vd. Classroom)</p> <p>SENSORS_ types and function (vd. Classroom)</p> <p>pag 128, How a ROBOT works</p> <p>pag 131, (Industrial) Robots in Manufacturing</p> <p>pag 130 Varieties and Uses of ROBOTS</p> <p>pag 134 Artificial Intelligence and Robots</p>  |
| ELECTRIC MOTORS       | <p>Definition of ELECTROMAGNETIC INDUCTION</p> <p>pag 40-41 Types of Electric Motor</p> <p>pag 39, A DC Motor</p>  |
| THE BICYCLE DYNAMO    | What is it? How does it work?  |
| E-COMMERCE            | pag 226 Definition, Pros & Cons  |

|  |  |
|--|--|
| <p>FIRST WORLD WAR or<br/>WORLD WAR ONE<br/>(dispense/link video tutto su<br/>Google Classroom)</p>                        | <p>PowerPoint Presentation on WW1<br/>(solo le 12 slides su 44 selezionate)<br/>The USA joined the FIRST WORLD WAR<br/>VIDEO on YouTube about the main facts occurred during WW1(vd link su Classroom)<br/>PPP: Six Reasons why WW1 was different from the previous wars (vd. slides su Classroom)<br/>Wilson's Fourteen Points<br/>POPPY DAY (WW1 Remembrance Day in Britain)</p>   |
| <p>SECOND WORLD WAR or<br/>WORLD WAR TWO<br/>(dispense/link video su Google<br/>Classroom, ad eccezione di<br/>Turing)</p> | <p>COMPARISON CHART between WW1 and WW2<br/>Definition of FASCISM and NAZISM<br/>PEARL HARBOUR ATTACK (paragrafo e link video su Classroom)<br/>pag 182 ENCRYPTION<br/>pag 183 ALAN TURING's intelligent machines</p>  |
| <p>GEORGE ORWELL<br/>HIS NOVEL "1984"<br/>(vd. Classroom, eccetto<br/>Surveillance)</p>                                    | <p>Biography of George Orwell _ Summary of "1984"<br/>Video Sparknotes on YouTube Orwell's 1984<br/>Definition of DYSTOPIAN novel<br/>Definition of TOTALITARIANISM<br/>pag 248, The surveillance society: security or control?<br/>pag 249 How they keep an eye on us</p>   |
| <p>EDUCAZIONE CIVICA<br/>1° QUAD. in inglese</p>   | <p>Definition of NON-RENEWABLE ENERGY<br/>Definition of RENEWABLE ENERGY<br/>(vd. File su Classroom)<br/><br/>pag 53, Fossil Fuel power station<br/>pagg. 54-55 Nuclear Power Station<br/>pag 56, Hydroelectric Power Station<br/>pag 57, Wind Power<br/>pag 58, Solar Power (only the PV System)<br/>pag 59, Power from Biomass and Biofuels<br/>pag 59, Geothermal Energy<br/>pag 62, Changing our sources of energy</p> |
| <p>EDUCAZIONE CIVICA<br/>2° QUAD. in inglese</p>   | <p>Dispensa autoprodotta (vd. Classroom) su "Remembrance Day/ Nazi camps/ the Aftermath" (reaction of the locals after a forced tour by the US Army)</p>   |

## **METODI**

- Lezione frontale partendo dalle pagine e-book/ discussione guidata;
- Conversazione interattiva (brainstorming con mapping key concepts);
- Game-based Learning (short competitions);
- Kahoot per revising or introducing topics;
- Video (creati dagli studenti);
- Attività di ricerca e di costruzione mappe nel laboratorio linguistico;
- Skimming and Scanning reading dei brani presenti nel testo tecnico e nelle dispense;
- Visione a casa di video/ tutorial da discutere poi in classe;
- Riflessione sulla lingua, anche contrastiva.

## **MATERIALI E MEZZI**

- Libri di testo adottati (1 libro per inglese tecnico, 1 testo per grammatica) usati in classe in versione digitale (per introduzione topic e come riferimento per studio individuale);
- Lim/Internet (YouTube video, siti di specializzazione in inglese, [agendaweb.org](http://agendaweb.org));
- Laboratorio Linguistico (per ricerca informazioni, per costruzione mappe, per simulazione Prove Invalsi);
- Dizionario online (Wordreference, in particolare ma anche Reverso Context);
- Dispense redatte dal docente.

## **VALUTAZIONE**

Le valutazioni sono state fatte su vari tipi di prove, semistrutturate e non, quali colloquio orale individuale (anche preceduto da slide prodotte dall'allievo), esercitazioni scritte (di comprensione testuale, di completamento)

La prova di Ed.Civica interamente in inglese è stata orale, con domande dettagliate sui due argomenti. La prima prova di settembre 2023 si è basata sulla valutazione di un video individuale sulla macchina (parti e funzioni)

L'apprendimento è stato testato in itinere attraverso prove scritte e prove orali. La valutazione ha tenuto conto dei seguenti criteri:

- Nella produzione orale è valutata la correttezza della pronuncia, la conoscenza dei contenuti, l'adeguatezza del lessico e la correttezza grammaticale.
- Nella produzione scritta è valutata la conoscenza dei contenuti, l'adeguatezza del lessico, la correttezza grammaticale, sintattica e ortografica.

## **OBIETTIVI**

Per gli obiettivi si fa riferimento al Curricolo disciplinare in verticale di questo istituto elaborato dal Dipartimento di Lingue (B2, livello auspicabile di uscita dal quinto anno).

# DISCIPLINA

## TPSEE

**DOCENTI:** FRANCESCO FIORITO – MARCO SARACINI

### **PROFILO DELLA CLASSE**

Classe non particolarmente proficua e solo con qualche elemento partecipativo e motivato; il resto della classe è poco interessato all'aspetto didattico della materia e alcuni elementi mostrano gravi carenze.

### **CONTENUTI**

- Norme sulla Sicurezza e salute nei luoghi di lavoro
  - Dispositivi di protezione interruttori differenziali, magnetotermici e fusibili Norme CEI 23-3 e 17-5
  - Dimensionamento e caratteristiche impianto di terra, coordinamento interruttore di protezione, tipologia ambienti e destinazione d'uso - Norma CEI 64-8
  - Calcolo della Potenza Convenzionale, potenza totale dell'impianto e corrente d'impiego di una linea BT;
  - Sistemi elettrici classe 0 - I - II - III. Impianti TT TN-S
- 
- Dimensionamento linee elettriche di bassa tensione e coordinamento protezioni mediante il metodo della portata, caduta di tensione e perdita di potenza.
  - Corrente convenzionale di non intervento e d'intervento (If Inf).
  - Corrente di corto circuito massima e minima sulla linea, Energia passante Icn;
  - Cenni su Sovratensioni e relative protezioni SPD
  - Cabine elettriche MT/BT, dimensionamento degli apparecchi di manovra e protezione e impianto di terra di cabina Norma CEI 11-3;
  - Progettazione di impianti elettrici utilizzatori di bassa e media tensione.

### **METODI**

Lezione frontale, sugli argomenti del programma utilizzando software di simulazione, compiti e file inerenti la materia.

### **MATERIALI E MEZZI**

Libro di testo Attività laboratoriali, software GEWISS - iproject Schneider

### **OBIETTIVI**

Analizzare e dimensionare reti elettriche lineari e non lineari. Partecipare al collaudo, alla gestione e al controllo di sistemi elettrici anche complessi, sovrintendendo alla manutenzione degli stessi. Progettare, realizzare e collaudare piccole parti di tali sistemi, con particolare riferimento ai dispositivi per l'automazione; Progettare, realizzare e collaudare sistemi elettrici semplici ma completi, valutando, anche sotto il profilo economico, la componentistica presente sul mercato; Descrivere il lavoro svolto, redigere documenti per la produzione dei sistemi progettati e scriverne il manuale d'uso. Comprendere manuali d'uso, documenti tecnici vari e redigere brevi relazioni in lingua straniera.

### **VALUTAZIONE – CRITERI E STRUMENTI**

Valutazione dei prerequisiti per le informazioni relative alle conoscenze e alle abilità che si ritengono preliminari rispetto alle procedure didattiche da avviare (valutazione diagnostica);

valutazione in itinere per misurare i livelli di apprendimento dei singoli, per adottare efficaci strategie di recupero e per rivedere e correggere il processo in corso (valutazione formativa);  
Verifica utilizzando strumenti quali: prove scritte, colloqui orali, simulatori, relazioni tecniche.

# DISCIPLINA

# SISTEMI AUTOMATICI

**DOCENTI:** FRANCESCO FIORITO – ERNESTO TRONCELLITO

## **PROFILO DELLA CLASSE**

Classe non particolarmente proficua e solo con qualche elemento partecipativo e motivato; il resto della classe è poco interessato all'aspetto didattico della materia e alcuni elementi mostrano gravi carenze.

## **CONTENUTI**

- Algebra a blocchi: blocco trasferimento, diramazione, sommatore, serie e parallelo, retroazione;
- Collegamenti PLC Utilizzo software TIA Portal
- Tipologie di programmazione PLC: Da logica cablata al ladder esempio: Inversione di marcia MAT - logica cablata e Ladder; Da porte logiche a ladder; Logica function block diagram
- Cablaggio quadri elettrici di automazione
- Temporizzatori e contatori funzionamento e caratteristiche PLC TIA Portal.
- Programmi software iproject - econfigure Schneider utilizzo e caratteristiche.
- Set reset e porte logiche.
- Segnali analogici, campionamento, uso di range 0-10V e 5- 20 mA,
- Analisi dei segnali analogici S7 1200
- Acquisizione, digitalizzazione e distribuzione dei dati
- Conversione analogico-digitale e digitale-analogico, campionamento

## **METODI**

Lezione frontale, sugli argomenti del programma utilizzando software di simulazione, compiti e file inerenti la materia.

## **MATERIALI E MEZZI**

Libro di testo Attività laboratoriali, software TIA Portal

## **OBIETTIVI**

Analizzare e dimensionare processi industriali. Partecipare alla gestione e al controllo di sistemi elettrici anche complessi. Progettare, realizzare e collaudare piccole parti di tali sistemi, con particolare riferimento ai dispositivi per l'automazione; Descrivere il lavoro svolto, redigere documenti per la produzione dei sistemi progettati e scriverne il manuale d'uso. Comprendere manuali d'uso, documenti tecnici vari e redigere brevi relazioni in lingua straniera.

## **VALUTAZIONE – CRITERI E STRUMENTI**

Valutazione dei prerequisiti per le informazioni relative alle conoscenze e alle abilità che si ritengono preliminari rispetto alle procedure didattiche da avviare (valutazione diagnostica); valutazione in itinere per misurare i livelli di apprendimento dei singoli, per adottare efficaci strategie di recupero e per rivedere e correggere il processo in corso (valutazione formativa); Verifica utilizzando strumenti quali: prove scritte, colloqui orali, simulatori, relazioni tecniche.

# DISCIPLINA

## SCIENZE MOTORIE

**DOCENTE:** CAPOZZI EMIDDIO

### **PROFILO DELLA CLASSE : 5 AET**

La classe è composta da 15 alunni, eterogenei per interesse, motivazione, partecipazione e continuità. Tutti gli alunni hanno dimostrato atteggiamento propositivo nei confronti della materia, prediligendo maggiormente gli aspetti pratici riguardanti tutte le attività sportive che sono state affrontate con grande senso di rispetto delle regole e Fair Play.

### **CONTENUTI**

Consolidamento delle capacità coordinative e condizionali.

Dalle esercitazioni a carico naturale all'uso graduale e progressivo dei sovraccarichi.

Attività di potenza e di destrezza.

Aspetti tecnici ed energetici delle attività proposte.

Conoscenza del regolamento e pratica dei fondamentali individuali e di squadra delle discipline sportive praticate.

Metodologia e tecnica dell'allenamento sia degli sport individuali che di squadra.

Conoscenza degli attrezzi e strumenti utilizzati per la pratica degli sport proposti.

Differenza tra tecnica e tattica.

Ruoli di gioco, attacco, difesa; schemi di gioco e relativi regolamenti per gli sport di squadra: pallavolo, pallacanestro, calcio a 5, pallamano.

Sport individuali e relativi regolamenti.

Cenni di anatomia: apparato cardiocircolatorio.

Cenni di storia dell'educazione fisica dal 1900 ad oggi;  
le Olimpiadi moderne.

il Doping.

Traumatologia e BLSD.

Primo soccorso.

Pronto Soccorso.

Salute e benessere.

Educazione Civica

Il voto Consapevole. (Discussione affrontata in classe)

### **METODI**

Lezione frontale e lezione pratica.

Presentazione degli argomenti attraverso esempi e problemi.

Discussione guidata.

Lezione interattiva.

Lavoro individuale.

Lavoro di gruppo o a coppie.

Esercitazioni in palestra.

## **MATERIALI E MEZZI**

Libro di testo: "Piu' movimento", Ed. Marietti Scuola  
appunti presi durante la lezione  
slides  
videocontenuti e docufilm

## **OBIETTIVI**

Presenza di coscienza delle proprie capacità e dei propri limiti per arrivare all'autovalutazione.

Pianificare percorsi motori.

Assumere, in maniera consapevole, comportamenti orientati a stile di vita attivi, applicando i principi di sicurezza e di prevenzione e dando valore all'attività fisica e sportiva.

Organizzare nelle prestazioni individuali e collettive la distribuzione dell'impegno motorio in base alla sua durata.

Conoscere come intervenire in caso di emergenza, in particolare nei casi di arresto cardiaco (procedure del BLS-D).

Essere consapevoli dei danni prodotti dalle sostanze dopanti.

Conoscenza dei regolamenti degli sport di squadra e individuali proposti.

## **LA VALUTAZIONE** di Scienze Motorie,

è stata espressa con voto unico, dato dalla media del voto della parte pratica (valutazione in itinere, frequenza e partecipazione attiva alle attività ed impegno costante, prove tecniche strutturate, disponibilità al dialogo, comportamento serio e responsabile, rispetto delle regole e dei compagni, fair play) e della parte teorica.

# DISCIPLINA

## RELIGIONE CATTOLICA

**DOCENTE: BILOGHI GIANLUCA**

### GIUDIZIO SINTETICO DELLA CLASSE

Nella programmazione d'inizio d'anno si è operata la scelta di sostenere gli alunni nella formazione globale attraverso il confronto sistematico su problemi fondamentali dell'esistenza, di avviarli a maturare capacità di confronto; di abilitarli a comprendere e a rispettare le diverse posizioni al fine di aiutarli a maturare giudizi critici, razionalmente fondati in vista di scelte responsabili e consapevoli.

Si è cercato di contribuire in maniera singolare, alla formazione del sé, nella ricerca costante della propria identità e di significative relazioni con gli altri; allo sviluppo di atteggiamenti positivi verso l'apprendimento, curandone motivazioni e attitudini alla collaborazione e alla comunicazione efficace.

La classe ha dimostrato interesse per gli argomenti svolti. Ha partecipato attivamente alle discussioni con: interventi generalizzati, domande di approfondimento e coinvolgimento personale. L'interesse, la comprensione e il coinvolgimento della classe, mi ha permesso di svolgere i temi trattati in maniera completa. Il comportamento in classe è stato molto buono con attenzione generalizzata e buon impegno.

| <b>MODULI</b>                                       | <b>UNITÀ DIDATTICHE</b>  |
|---|--|
| La pienezza della vita                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il desiderio di pienezza</li> <li>2. Il discernimento</li> <li>3. I “valori” alla luce del messaggio cristiano</li> <li>4. Relazioni interpersonali e affettività</li> </ol>   |
| La costruzione di un'identità libera e responsabile | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oltre la concezione individualistica della vita</li> <li>2. La correzione fraterna</li> <li>3. Il coraggio di sognare</li> <li>4. Essere per l'altro</li> <li>5. La vita per...</li> </ol>   |
| Cenni di spiritualità cattolica                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. San Francesco d'Assisi:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Vincere le paure</li> <li>1.2 La povertà</li> <li>1.3 La fraternità</li> </ol> </li> <li>2. Sant'Alfonso Maria de Liguori:<br/>“<i>Libertà e coraggio</i>”</li> <li>4. Sant'Ignazio di Loyola:<br/>“<i>Il discernimento</i>”</li> <li>6. Santa Caterina da Siena:<br/>“<i>Siamo fatti d'amore</i>”</li> </ol> |
| Revisione di vita: “le radici e le ali”             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le capacità relazionali</li> <li>2. L'esperienza scolastica</li> <li>3. Identità e cambiamento</li> </ol>  |

## **METODI**

La classe è il luogo privilegiato dell'attività didattica e educativa

- 1) Introduzione dell'argomento attraverso l'esplicitazione degli obiettivi e attivazione di piste di ricerca
- 2) Lezione frontale mediante il ricorso a schemi esemplificativi
- 3) Promuovere un clima relazionale sereno, di conoscenza reciproca e di socializzazione attraverso il dialogo, la conversazione e la discussione dei temi affrontati
- 4) Attenzione e valorizzazione dei vissuti extrascolastici degli alunni
- 5) Utilizzo dei supporti audiovisivi e schede predisposte dall'insegnante
- 6) Visualizzare schematicamente alla lavagna i contenuti proposti per aumentare la percettibilità dei messaggi
- 7) Sollecitare le domande e la ricerca individuale, dando spazio alle riflessioni personali degli alunni e all'approfondimento della loro esperienza umana quotidiana
- 8) Utilizzo di internet
- 9) Utilizzo di materiali multimediali interattivi.
- 10) Utilizzo delle piattaforma "classroom"
- 11) Utilizzo di dispositivi tecnologici dei ragazzi (didattica B.Y.O.D.)

## **MATERIALI E MEZZI**

- 1) Libro di testo: RELICODEX, *Luca Paolini, SEI.*
- 2) Bibbia
- 3) Materiale prodotto dall'insegnante
- 4) Materiali multimediali

## **OBIETTIVI**

- 1) Riconoscimento del valore della vita, degli altri, della relazione.
- 2) Riflessione sulla risposta cattolica agli interrogativi sul senso della vita.
- 3) Sviluppo della dimensione spirituale quale elemento costitutivo dell'essere umano.
- 4) Apertura e rispetto verso altre culture e esperienze religiose per una crescita comune.

## **VALUTAZIONE - CRITERI E STRUMENTI**

L'Insegnamento della Religione cattolica si caratterizza per un approccio diverso al mondo della scuola rispetto alle altre discipline, approccio che privilegia il valore formativo ed educativo rispetto a quello istruttivo e di conseguenza antepone l'attenzione alla persona e alla costruzione di relazioni positive - a partire dal rapporto con la classe e con la comunità educante - allo svolgimento rigoroso del programma e alla sua verifica puntuale.

Proprio per questo motivo si ritiene più opportuno valutare in maniera globale e non formalizzata la partecipazione, l'impegno e l'interesse degli studenti al lavoro scolastico e l'acquisizione dei contenuti proposti.

## **MODALITÀ DI VALUTAZIONE**

Si valuteranno tutti gli interventi degli alunni, sia spontanei sia strutturati dall'insegnante, la capacità di riflessione e di osservazione.

Per i processi cognitivi saranno valutati: le conoscenze acquisite, l'uso corretto del linguaggio religioso, la capacità di riferimento adeguato alle fonti e ai documenti.

Per gli atteggiamenti si valuteranno: la partecipazione, l'attenzione, le risposte agli stimoli, la disponibilità al dialogo.

# SIMULAZIONI DELLE PROVE SCRITTE

## PRIMA PROVA

Per la Simulazione della Prima Prova sono state utilizzate tutte le tracce della sessione Suppletiva 2023. Sono inserite in allegato al documento.

## SECONDA PROVA

Tema di: **TECNOLOGIA E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI**

Il candidato svolga la prima parte della prova e due tra i quesiti proposti nella seconda parte.

### PRIMA PARTE

Si deve dimensionare l'impianto elettrico di un piccolo stabilimento industriale, dedicato alla lavorazione degli infissi, che viene alimentato alla tensione di 230/400 V. Lo stabilimento è costituito da un capannone industriale di forma rettangolare di lati  $l_1 = 100$  m e  $l_2 = 50$  m suddiviso in due ambienti.

Nel primo ambiente, destinato alla zona lavorazione, sono previsti i seguenti carichi:

1. Macchina taglia alluminio e PVC da 11 kW  $2p=4$  trifase;
2. Macchina saldatrice 5,5 kW  $2p=2$  trifase;
3. Macchina lucidatrice 3 kW monofase  $\cos = 0,8$ ;
4. Compressore 1,5 kW monofase  $\cos = 0,85$ ;
5. Una presa CEE 3P+N+T 16 A e una 2P+T 16 A ogni 500 mq;
6. Una linea prese 10/16 A per un totale di 6 kW;
7. Una linea illuminazione da 9 kW.

Il secondo ambiente è destinato a uffici e servizi e sono presenti i seguenti carichi:

1. Linea illuminazione da 3 kW;
2. Una linea prese 10/16 A per un totale di 6 kW;
3. Condizionamento da 15 kW trifase  $\cos = 0,85$ ;

Il candidato, dopo aver ipotizzato la suddivisione planimetrica dei tre ambienti e fatte le ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie:

1. determini la potenza complessiva dell'impianto e stabilisca dove collocare il quadro elettrico generale;
2. rappresenti lo schema a blocchi della distribuzione dell'energia elettrica;
3. disegni lo schema elettrico unifilare dell'impianto e illustri i criteri da seguire per il calcolo delle caratteristiche delle apparecchiature presenti nei quadri.

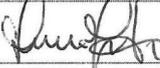
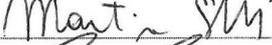
Inoltre, il candidato, dopo aver proposto la soluzione progettuale che ritiene più efficace per il funzionamento dei carichi installati nella zona lavorazione, dimensiona le relative linee di alimentazione.

### SECONDA PARTE

1. Calcolare il valore della corrente di cortocircuito sul secondario di un trasformatore trifase avente questi dati di targa:  $S_n=630$  kVA,  $P_{cc}=7600$  W,  $V_{20}=400$  V  $V_{cc}\%=6\%$  considerando a monte una  $X_R = 0.06$  m.

2. Un MAT effettua la lavorazione di alzare e abbassare un carico, tale motore ha la possibilità di svolgere un ciclo singolo o un ciclo continuo, il motore all'accensione parte con il carico a terra, il candidato, facendo le opportune ipotesi, progetti l'automazione utilizzando un metodo di sua conoscenza.
3. Dopo aver illustrato le caratteristiche generali degli impianti di terra, il candidato individui la tipologia dell'impianto più adatto per lo stabilimento descritto nella prima parte, giustificando la scelta operata. Sapendo che il suolo, sul quale è edificato lo stabilimento, è costituito da un terreno organico con resistività  $500 \Omega\text{m}$ , il candidato individui il tipo e il numero di dispersori e la loro posizione necessari per realizzare l'impianto di terra.
4. La Norma Cei 64-8 richiede che ogni contatto indiretto sia interrotto, da un adeguato dispositivo, per limitare il pericolo alle persone. Il candidato identifichi il dispositivo e ne spieghi il funzionamento con particolare riferimento alle condizioni che devono essere rispettate.

## IL CONSIGLIO DI CLASSE

| DOCENTE             | FIRMA  |
|---------------------|--|
| Biloghi Gianluca    |    |
| Bonci Alessio       |    |
| Bosi Anna Paola     |    |
| Capozzi Emiddio     |    |
| De Simone Paola     |    |
| Fiorito Francesco   |    |
| Gallai Alessandro   |    |
| Innocenti Sabina    |    |
| Nesterini Sandro    |    |
| Saracini Marco      |    |
| Spataffi Martina    |   |
| Troncellito Ernesto |  |

San Giovanni Valdarno, 15 maggio 2024