

**ESAME DI STATO**

**ANNO SCOLASTICO 2018/2019**

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

*(ai sensi dell'Art.5 – 2° Comma – D.P.R. 23 Luglio 1998 n. 323)*

**Classe Quinta Sez. A**

**Specializzazione: ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA**

**Articolazione: ELETTROTECNICA**

**Coordinatore: Prof.ssa Semplici Beatrice**

**DIRIGENTE**

**Ing. Stefano Pacini**

## SOMMARIO

|     |                                                                                               |    |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1   | DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE .....                                                       | 4  |
| 1.1 | Breve descrizione del contesto.....                                                           | 4  |
| 1.2 | Presentazione dell'Istituto .....                                                             | 4  |
| 2   | INFORMAZIONI SUL CURRICOLO .....                                                              | 5  |
| 2.1 | Profilo in uscita dell'indirizzo (dal PTOF) .....                                             | 5  |
| 2.2 | Quadro orario settimanale dell'articolazione Elettrotecnica.....                              | 6  |
| 3   | DESCRIZIONE DELLA SITUAZIONE DELLA CLASSE .....                                               | 7  |
| 3.1 | Composizione del Consiglio di Classe.....                                                     | 7  |
| 3.2 | Continuità docenti .....                                                                      | 7  |
| 3.3 | Composizione e storia della classe.....                                                       | 8  |
| 4   | INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE .....                                      | 9  |
| 5   | INDICAZIONI GENERALI SULL'ATTIVITÀ DIDATTICA.....                                             | 10 |
| 5.1 | Metodologie e strategie didattiche .....                                                      | 10 |
| 5.2 | CLIL : attività e modalità insegnamento.....                                                  | 10 |
| 5.3 | Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex ASL): attività nel triennio ..... | 10 |
| 5.4 | Ambienti di apprendimento: strumenti, mezzi e spazi del percorso formativo                    | 10 |
| 6   | ATTIVITÀ E PROGETTI.....                                                                      | 12 |
| 6.1 | Attività di recupero e potenziamento .....                                                    | 12 |
| 6.2 | Attività e progetti attinenti a "Cittadinanza e Costituzione" .....                           | 12 |
| 6.3 | Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa.....                                   | 13 |
| 6.4 | Iniziative ed esperienze extracurricolari .....                                               | 13 |
| 6.5 | Eventuali attività specifiche di orientamento .....                                           | 13 |
| 7   | INDICAZIONI SULLE DISCIPLINE .....                                                            | 14 |
| 7.1 | Italiano.....                                                                                 | 14 |
| 7.2 | Storia .....                                                                                  | 16 |
| 7.3 | Lingua e Civiltà Inglese .....                                                                | 18 |
| 7.4 | Matematica .....                                                                              | 20 |
| 7.5 | Scienze Motorie e Sportive .....                                                              | 23 |
| 7.6 | Religione .....                                                                               | 25 |

|     |                                                                                                        |    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7.7 | Elettrotecnica ed Elettronica .....                                                                    | 27 |
| 7.8 | Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici .....                                   | 30 |
| 7.9 | Sistemi Automatici.....                                                                                | 33 |
| 8   | VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI.....                                                                   | 35 |
| 8.1 | Strumenti di valutazione.....                                                                          | 35 |
| 8.2 | Criteri di valutazione.....                                                                            | 35 |
| 8.3 | Criteri di attribuzione dei crediti .....                                                              | 36 |
| 8.4 | Griglie di valutazione prove scritte .....                                                             | 36 |
| 8.5 | Griglie di valutazione colloquio.....                                                                  | 37 |
| 8.6 | Simulazioni delle prove scritte: indicazioni ed osservazioni sullo svolgimento delle simulazioni ..... | 37 |
| 8.7 | Altre eventuali attività in preparazione dell'esame di stato .....                                     | 37 |
| 9   | ALLEGATI.....                                                                                          | 39 |

# **1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE**

## ***1.1 Breve descrizione del contesto***

L'ITT "Sarrocchi" è l'Istituto di Istruzione Superiore senese che accoglie il maggior numero di studenti: essi provengono in parte dal comune di Siena e in parte dalla Provincia.

A partire dall'anno scolastico 2009/10, la legge di riforma ha portato alcune novità alla struttura dell'offerta formativa del "Sarrocchi", senza modificarne l'essenza. In primo luogo, il "Sarrocchi" è diventato un Istituto di Istruzione Superiore, al cui interno coesistono due percorsi formativi diversi: l'Istituto Tecnico ad indirizzo Tecnologico (ex Istituto Tecnico Industriale) e il Liceo Scientifico delle Scienze Applicate (ex Liceo Scientifico Tecnologico).

Dall'anno scolastico 2017-18, il Dirigente del "Sarrocchi" è l'Ing. Prof. Stefano Pacini, già docente di questo Istituto, a cui si deve – prima ancora del suo ruolo attuale – il logo della scuola: "Sarrocchi, tecnologia e cultura". Questo slogan corrisponde in modo efficace al suo radicato desiderio di coniugare cultura tecnico-scientifica e cultura umanistica, tanto nel Liceo quanto nell'Istituto Tecnico.

## ***1.2 Presentazione dell'Istituto***

L'Istituto Tecnico ha la durata di cinque anni, divisi in un primo biennio, un secondo biennio e un ultimo anno. Al termine, si consegue il Diploma di Istruzione Tecnica che, oltre a fornire un solido bagaglio culturale, permette di iscriversi a qualunque facoltà universitaria, di inserirsi come tecnico intermedio nelle aziende, di accedere ai percorsi di istruzione tecnica superiore oppure di accedere alle carriere di concetto negli enti e nelle amministrazioni pubbliche.

Gli studenti che si iscrivono all'Istituto Tecnico Tecnologico "Sarrocchi" possono scegliere fra diversi indirizzi che hanno al loro interno più articolazioni:

- "Chimica, materiali e biotecnologie", articolazione "Chimica e materiali";
- "Informatica e Telecomunicazioni", articolazione "Informatica";
- "Elettronica ed Elettrotecnica", articolazioni "Elettronica-Robotica" ed "Elettrotecnica";
- "Meccanica, mecatronica ed energia", articolazione "Meccanica e mecatronica" ed "Energia".

## **2 INFORMAZIONI SUL CURRICOLO**

Come già detto, l'Istituto Tecnico Tecnologico si divide in un primo biennio, un secondo biennio e un ultimo anno.

Il primo biennio si pone essenzialmente due finalità: l'accoglienza dei nuovi iscritti e l'orientamento verso la scelta dell'Indirizzo. Uno tra gli obiettivi principali è, infatti, fare in modo che gli studenti acquisiscano coscienza di sé in modo che la scelta dell'indirizzo e dell'eventuale articolazione sia consapevole. Nel secondo anno lo studente viene aiutato a scegliere l'indirizzo attraverso le attività previste nella disciplina Scienze e Tecnologie Applicate, affidata a docenti del triennio che, attraverso un percorso didattico mirato, aiutano gli studenti a maturare la consapevolezza necessaria alla scelta.

Il secondo biennio dell'I.T.T. ha come obiettivo principale quello di fornire conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro e, contemporaneamente, quello di sviluppare abilità cognitive idonee a risolvere problemi, per sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue.

Il quinto anno rappresenta la conclusione del percorso di studi e si configura come un ponte ideale verso l'università e/o il mondo del lavoro. Per questo, accanto alla normale attività svolta nelle classi, vengono attivati stage presso aziende in modo da fornire agli studenti un riscontro immediato del rapporto fra la loro formazione scolastica e ciò che il mondo del lavoro richiede, attraverso un'esperienza professionale che potrà anche concretizzarsi in un successivo rapporto di lavoro.

### ***2.1 Profilo in uscita dell'indirizzo (dal PTOF)***

Il diplomato in "Elettrotecnica", indirizzo presente in provincia di Siena solo al "Sarrocchi", studia e si prepara ad operare negli Ambiti dell'Automazione industriale e della Domotica, intesa come impiantistica avanzata, gestita con strumenti elettronici e informatici; ha competenze specifiche nel campo dei materiali e delle tecnologie costruttive dei sistemi elettrici e delle macchine elettriche, dei sistemi per la generazione (anche in tecnologia fotovoltaica e/o eolica), conversione e trasporto dell'energia elettrica e dei relativi impianti di distribuzione. Opera, collaborando nelle fasi di progettazione, realizzazione e collaudo, nell'impiantistica elettrica civile e industriale (integrata anche con sistemi domotici), nei sistemi elettropneumatici per l'automazione mediante l'impiego di PLC e sistemi informatici per la supervisione e controllo (SCADA), nell'industria elettromeccanica, nella manutenzione e in attività tecnico-commerciali. Interviene nei processi di conversione dell'energia elettrica e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico e adeguare gli impianti e i dispositivi alle normative sulla sicurezza.

Le principali aree di impiego del diplomato in Elettrotecnica, ben rappresentate nel territorio, sono:

- industria elettrotecnica-elettromeccanica;
- piccole e medie imprese di progettazione e realizzazione di impianti elettrici e automazioni industriali;

- enti pubblici e privati operanti nel settore dei servizi energetici (elettrico, ecc.);
- attività tecnico-commerciali;
- attività di responsabile della sicurezza o di controllo della qualità.

Gli studi di questa specializzazione pongono inoltre solide basi per un proficuo proseguimento in corsi di formazione superiore (ITS o IFTS) e studi universitari in area specifica (Ingegneria).

## 2.2 Quadro orario settimanale dell'articolazione Elettrotecnica

| Secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario | 2° biennio     |                | 5° anno        |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Materie                                                                    | 3 <sup>a</sup> | 4 <sup>a</sup> | 5 <sup>a</sup> |
| Lingua e letteratura italiana                                              | 4              | 4              | 4              |
| Lingua Inglese                                                             | 3              | 3              | 3              |
| Storia                                                                     | 2              | 2              | 2              |
| Matematica e complementi di matematica                                     | 4              | 4              | 3              |
| Scienze motorie e sportive                                                 | 2              | 2              | 2              |
| Religione/Attività Alternative                                             | 1              | 1              | 1              |
| <b>Materie qualificanti</b>                                                |                |                |                |
| Elettrotecnica ed elettronica                                              | 7 (3)*         | 6 (3)*         | 6 (3)*         |
| Sistemi automatici                                                         | 4 (3)*         | 5 (3)*         | 5 (3)*         |
| Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici             | 5 (3)*         | 5 (3)*         | 6 (3)*         |
| <b>Totale ore settimanali</b>                                              | <b>32 (9)*</b> | <b>32 (9)*</b> | <b>32 (9)*</b> |
| <b>* le ore fra parentesi sono quelle dedicate al laboratorio</b>          |                |                |                |

Tabella 4.4: Quadro orario dell'articolazione Elettrotecnica dell'ITT

### 3 DESCRIZIONE DELLA SITUAZIONE DELLA CLASSE

#### 3.1 *Composizione del Consiglio di Classe*

| COGNOME NOME          | RUOLO                | Disciplina/e                          |
|-----------------------|----------------------|---------------------------------------|
| Semplici Beatrice     | Docente coordinatore | Italiano e Storia                     |
| Burroni Benedetta     | Docente              | Inglese                               |
| D'Oria Beniamino      | Docente              | Matematica                            |
| Cota Alessandra       | Docente              | Scienze Motorie                       |
| Masotti Daniela       | Docente              | IRC                                   |
| Pinto Luigi           | Docente segretario   | Elettrotecnica ed Elettronica e TPSEE |
| Presenti Massimiliano | Docente              | Sistemi automatici                    |
| Sinagra Brisca Ettore | ITP                  | Elettrotecnica ed Elettronica e TPSEE |
| Pandolfino Santi      | ITP                  | Sistemi automatici                    |

#### 3.2 *Continuità docenti*

Variazioni nel Consiglio di Classe:

| DISCIPLINE                           | CLASSE 3 <sup>A</sup> | CLASSE 4 <sup>A</sup> | CLASSE 5 <sup>A</sup> |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>Italiano</b>                      | Semplici Beatrice     | Semplici Beatrice     | Semplici Beatrice     |
| <b>Storia</b>                        | Semplici Beatrice     | Semplici Beatrice     | Semplici Beatrice     |
| <b>Lingua straniera</b>              | Bustini Tiziana       | Burroni Benedetta     | Burroni Benedetta     |
| <b>Matematica</b>                    | Collodi Franca        | Grazzini Massimo      | D'Oria Beniamino      |
| <b>Complementi di Matematica</b>     | Collodi Franca        | Grazzini Massimo      | /                     |
| <b>Scienze Motorie</b>               | Mazzuoli Sonia        | Mazzuoli Sonia        | Cota Alessandra       |
| <b>IRC</b>                           | Masotti Daniela       | Masotti Daniela       | Masotti Daniela       |
| <b>Elettrotecnica ed Elettronica</b> | Pinto Luigi           | Nencini Alessandro    | Pinto Luigi           |
| <b>TPSEE</b>                         | Scarselli Luca        | Scarselli Luca        | Pinto Luigi           |
| <b>Sistemi Automatici</b>            | Nencini Alessandro    | Pinto Luigi           | Presenti Massimiliano |
| <b>ITP Elettrot. ed Elettronica</b>  | Rocchi Enzo           | Roncacci David        | Sinagra Brisca Ettore |
| <b>ITP TPSEE</b>                     | Rocchi Enzo           | Rocchi Enzo           | Sinagra Brisca Ettore |
| <b>ITP Sistemi Automatici</b>        | Rocchi Enzo           | Sinagra Brisca Ettore | Pandolfino Santi      |

### 3.3 *Composizione e storia della classe*

La classe 5<sup>a</sup> A Elettrotecnica è formata da 20 studenti, tutti maschi. Molti di loro risiedono a Siena, ma alcuni sono pendolari e provengono da varie zone della provincia.

#### **Flussi degli studenti della classe**

| <i>Classe</i>  | <i>Iscritti</i> | <i>Di cui da<br/>altra classe o<br/>ripetenti</i> | <i>Promossi</i> | <i>Di cui promossi<br/>dopo giudizio<br/>sospeso</i> | <i>Respinti</i> |
|----------------|-----------------|---------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------|-----------------|
| 3 <sup>a</sup> | 26              | 3                                                 | 21              | 9                                                    | 5               |
| 4 <sup>a</sup> | 21              | 1                                                 | 20              | 5                                                    | 1*              |
| 5 <sup>a</sup> | 20              | 0                                                 |                 |                                                      |                 |

---

\* Uno studente si è ritirato nel corso dell'anno

## **4 INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE**

Il principio cardine del “Sarrocchi” è quello di operare per una scuola capace di porre lo studente al centro del percorso di apprendimento e, in senso più ampio, del progetto educativo-formativo. In quest’ottica l’inclusione assume un’importanza fondamentale.

Per gli studenti con Bisogni Educativi Speciali (disabilità, Disturbi Specifici di Apprendimento – DSA – o altri disturbi, e stranieri di recente immigrazione), la scuola prevede percorsi di accoglienza e integrazione, soprattutto attraverso Piani Didattici Personalizzati (PDP) e Piani Educativi Personalizzati (PEP), con l’obiettivo di rendere lo studente protagonista del proprio processo di apprendimento/insegnamento, rispettandone i ritmi e gli stili di apprendimento.

Al fine di incrementare il livello dell’inclusività, il Gruppo di Lavoro per l’Inclusione dell’Istituto predispone ogni anno un Piano Annuale di Inclusività (il PAI) che comprende diversi progetti. In questa classe, tra i progetti per l’Inclusività, si sono attivati:

- **PROGETTO TUTOR:** tale progetto è finalizzato a fornire agli studenti che presentano difficoltà in una o più discipline un aiuto pomeridiano, da parte di alunni tutor. Le ore di affiancamento (pomeridiane e organizzate in autonomia dagli studenti e monitorate dai docenti referenti) hanno la finalità di promuovere l’autonomia di studio e l’organizzazione delle attività scolastiche. Gli studenti tutor acquisiscono crediti formativi e le ore di tutoraggio rientrano nel progetto PECTO (ex Alternanza scuola-lavoro). A ciascuna coppia di studenti è assegnato un docente referente cui fare riferimento per difficoltà organizzative o relazionali. Gli alunni hanno a disposizione un’aula nel pomeriggio su loro richiesta, secondo le diverse necessità.
- **STUDENTI STRANIERI: INTERCULTURA E ITALIANO L2:** da alcuni anni, ormai, la nostra scuola si avvale della collaborazione di tirocinanti di Italiano L2 dell’Università per Stranieri di Siena, che – grazie alle risorse finanziarie PEZ e ai fondi destinati alle aree a forte processo migratorio – seguono singolarmente alcuni alunni affiancando l’insegnante curricolare.

## **5 INDICAZIONI GENERALI SULL'ATTIVITÀ DIDATTICA**

### ***5.1 Metodologie e strategie didattiche***

Tutta l'attività didattica è stata orientata a stimolare la motivazione e l'interesse degli studenti nei confronti dello studio delle varie discipline.

Nella pratica didattica, ciascun insegnante ha adottato varie tipologie d'intervento finalizzate a sollecitare la motivazione e gli interessi degli studenti. Quella odierna è, infatti, un'utenza sempre più caratterizzata da tempi di attenzione brevi e difficoltà nelle capacità espressive a livello scritto e orale.

Le principali tipologie di intervento utilizzate sono state:

- lezione frontale (anche con l'ausilio di mappe concettuali);
- lezione dialogata (*brainstorming*);
- discussione guidata;
- didattica individualizzata;
- analisi di una situazione problematica allo scopo di individuare e mettere in atto la soluzione migliore (*problem solving*);
- elaborazione singola e/ di gruppo del lavoro fatto in classe.

Per indicazioni più puntuali riguardo alle metodologie e alle strategie didattiche impiegate dai singoli insegnanti, si rimanda alle relazioni di cui al punto 7 (“Indicazioni sulle discipline”).

### ***5.2 CLIL : attività e modalità insegnamento***

Nessun docente del Consiglio di Classe si è reso disponibile ad effettuare il modulo CLIL poiché nessuno è in possesso dei requisiti e/o delle competenze necessarie per svolgere tale attività. Pertanto la classe non ha effettuato attività in quest'ambito.

### ***5.3 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex ASL): attività nel triennio***

Nell'arco di tre anni, ciascuno studente della classe ha svolto (o si appresta a svolgere entro la fine dell'anno scolastico) complessivamente almeno 300 ore PECTO, sia attraverso stage presso aziende/ditte presenti sul territorio, sia con attività organizzate all'interno dell'Istituto (incontri con esperti, convegni, Progetto *Ph.Arm.A*, ecc.), sia nell'ambito del Progetto *Erasmus Plus*.

### ***5.4 Ambienti di apprendimento: strumenti, mezzi e spazi del percorso formativo***

L'indirizzo di Elettrotecnica può vantare quattro ampi laboratori, ben organizzati e forniti di attrezzature di vario tipo: computer, software dedicati, sistemi pneumatici, PLC

(controllori a logica programmabile), videoproiettori muniti di schermo, casse acustiche, ecc.

Altri strumenti utilizzati nello svolgimento delle attività didattiche sono poi i cataloghi delle ditte costruttrici e, ovviamente, i libri di testo.

## 6 ATTIVITÀ E PROGETTI

Le attività programmate e realizzate dal Consiglio di Classe, nel corso dell'intero triennio, ritenute particolarmente significative, sono state:

- Attività di stage lavorativi presso aziende del settore, come previsto dalla legge 107/15);
- Corso di Primo Soccorso (BLS-DAE);
- Varie uscite didattiche programmate dai singoli docenti;
- Viaggio di istruzione a Barcellona (in 5<sup>a</sup>) al quale hanno partecipato, accompagnati dalla prof.ssa Alessandra Cota, otto studenti su venti.

### 6.1 Attività di recupero e potenziamento

Per quanto attiene il recupero, sono state svolte le attività previste dal Consiglio di Classe, a seconda della materia e delle difficoltà incontrate dagli studenti. Come deliberato dal Collegio dei Docenti del 18/12/18, al rientro dalle vacanze di Natale è stata effettuata una settimana di recupero che ha coinvolto gli insegnanti di tutte le discipline. Durante questo periodo, l'ordinaria attività didattica è stata sospesa e tutti i docenti, ciascuno nelle proprie ore, hanno effettuato attività di recupero e/o potenziamento.

Inoltre, gli studenti in difficoltà hanno avuto la possibilità, su loro richiesta, di usufruire del progetto Tutor e dello sportello di recupero di Matematica.

Per ciò che riguarda il potenziamento, nel mese di maggio la docente di Storia e il docente di Elettrotecnica hanno attivato due corsi di preparazione all'Esame di Stato della durata rispettivamente di sei e otto ore, da svolgersi in orario pomeridiano. Tali attività sono attualmente in corso.

### 6.2 Attività e progetti attinenti a “Cittadinanza e Costituzione”

Gli studenti della classe 5<sup>a</sup> A Elettrotecnica hanno preso parte alle seguenti attività attinenti a “Cittadinanza e Costituzione”<sup>1</sup>:

- Incontro sulla Prima Guerra Mondiale;
- Incontro per il Giorno della Memoria;
- Corso di Primo Soccorso (BLS-DAE);
- Incontro con la Protezione Civile.

Per quanto attiene il **programma specifico di “Costituzione e Cittadinanza”**, è stato svolto il seguente percorso per parole chiave:

---

<sup>1</sup> Non tutti gli studenti erano presenti nei giorni nei quali si sono svolte tali attività.

## **LAVORO / AMBIENTE**

1. Diritti e doveri economici: lavoro, proprietà e cooperazione;
2. La tutela dell'ambiente.

## **PARITA' DI GENERE**

1. I diritti delle donne.

## **CULTURA**

1. La libertà di ricerca;
2. La libertà d'opinione e il diritto all'informazione.

## **LO STATO DI DIRITTO**

1. L'ordinanza della Repubblica di Salò sulla reclusione degli ebrei e il racconto della deportazione degli ebrei romani (Giacomo Debenedetti, *16 ottobre 1943*);
2. La Costituzione italiana;
3. L'Europa comunitaria;
4. L'Organizzazione delle Nazioni Unite.

### **6.3 Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa**

L'Università e il mondo del lavoro richiedono competenze certificate. Per questo, oltre ai percorsi di studio curricolari, il "Sarrochi" offre ai propri studenti l'opportunità di partecipare ad attività che ampliano ed integrano l'offerta formativa.

All'interno di questa classe, alcuni studenti hanno scelto di seguire i corsi per le certificazioni informatiche e linguistiche.

### **6.4 Iniziative ed esperienze extracurricolari (in aggiunta ai percorsi in alternanza)**

Alcuni studenti della classe hanno preso parte al progetto *Erasmus Plus* che ha permesso loro di soggiornare per cinque settimane a Malta, lavorando presso aziende locali.

### **6.5 Eventuali attività specifiche di orientamento**

Sono state svolte varie attività di orientamento post-diploma con partecipazione a molte conferenze sul tema. Tali attività sono state finalizzate sia ad orientare i ragazzi nella prosecuzione del loro percorso di studi (università, ITS e IFTS) sia alla conoscenza del mondo del lavoro nella realtà senese e oltre (incontri con aziende operanti sul territorio; conferenze delle Forze Armate; ecc.).

## 7 INDICAZIONI SULLE DISCIPLINE

Schede informative sulle singole discipline:

### 7.1 ITALIANO

|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b><u>PRESENTAZIONE DELLA CLASSE</u></b></p>                                                        | <p>Nel corso del triennio, si è evidenziato solo un gruppo di studenti con buone capacità che hanno ottenuto discreti risultati. In generale, però, si è potuta riscontrare la mancanza di un adeguato metodo di studio: l'impegno nel lavoro domestico è stato, infatti, a dir poco discontinuo e concentrato quasi esclusivamente nei giorni immediatamente precedenti le verifiche programmate.</p> <p>La preparazione di buona parte degli allievi risulta, di conseguenza, superficiale e frammentaria e fa sì che essi non riescano ad adeguarsi facilmente a situazioni anche solo apparentemente nuove per cui, di fronte ad un diverso modo di affrontare gli argomenti trattati, si trovano facilmente in difficoltà e spesso non riescono a trovare collegamenti evidenti con il programma svolto.</p> |
| <p><b><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></b></p>                       | <p>Al termine del percorso intrapreso in terza, gli studenti, seppure a livelli molto differenziati dovuti alle loro diverse capacità e al maggiore o minore impegno dedicato allo studio individuale, hanno conseguito le seguenti competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– leggere, comprendere e riassumere testi argomentativi, informativi e letterari;</li><li>– produrre testi argomentativi ed informativi;</li><li>– analizzare con spirito relativamente critico opere letterarie;</li><li>– esporre con relativa proprietà di linguaggio concetti afferenti argomenti studiati nel corso dell'anno.</li></ul>                                                                                                                                                                           |
| <p><b><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI</u></b><br/><b><u>(anche attraverso UDA o moduli)</u></b></p> | <p><b>Modulo 1:</b> Giovanni Verga e la rappresentazione del “vero” nel romanzo del secondo ottocento</p> <p><b>Modulo 2:</b> Charles Baudelaire e il simbolismo</p> <p><b>Modulo 3:</b> Il Decadentismo in Europa e in Italia: Gabriele d'Annunzio e Giovanni Pascoli</p> <p><b>Modulo 4:</b> Il romanzo psicologico: Franz Kafka e Italo Svevo</p> <p><b>Modulo 5:</b> Il teatro di Luigi Pirandello</p> <p><b>Modulo 6:</b> Il rinnovamento della poesia italiana nel '900: Futuristi, Ungaretti e Montale</p> <p><b>Modulo 7:</b> La tragedia della seconda guerra mondiale: “Se questo è un uomo” di Primo Levi, il Neorealismo cinematografico, “Il sentiero dei nidi di ragno” di Italo Calvino</p>                                                                                                        |

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><u>ABILITÀ</u></b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite;</li> <li>– Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità;</li> <li>– Riconoscere e identificare, in modo generale, periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria italiana;</li> <li>– Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dall’Unità nazionale al secondo dopoguerra.</li> </ul> |
| <b><u>METODOLOGIE</u></b>            | <p>Lezioni frontali per introdurre autori e movimenti</p> <p>Lezione partecipata per analizzare le opere realizzate dagli autori studiati</p> <p>Approfondimento a casa delle lezioni, anche attraverso quiz online di rinforzo e di ripasso</p> <p>Presentazione alla classe, da parte di uno studente, di un testo assegnato e approfondito a casa</p>                                                                                                                  |
| <b><u>CRITERI DI VALUTAZIONE</u></b> | <p>Per quanto attiene la valutazione, si rimanda ai criteri deliberati dal Collegio dei Docenti e inseriti nel PTOF</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</u></b> | <p><b>Testi:</b><br/> Claudio Giunta, <i>Cuori intelligenti – Dal secondo Ottocento a oggi</i> (Edizione verde), Vol. 3, Ed. DEA Scuola.<br/> Lettura integrale del romanzo “Se questo è un uomo” di Primo Levi e del racconto “La metamorfosi” di Franz Kafka.</p> <p><b>Materiali e strumenti:</b><br/> fotocopie; mappe concettuali; dispense; appunti; videoproiettore; presentazioni di Power Point; piattaforma e-learning dell’Istituto; laboratorio multimediale.</p> |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 7.2 STORIA

|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b><u>PRESENTAZIONE DELLA CLASSE</u></b></p>                                                        | <p>Nel corso del triennio, si è evidenziato solo un gruppo di studenti con buone capacità che hanno ottenuto discreti risultati. In generale, però, si è potuta riscontrare la mancanza di un adeguato metodo di studio: l'impegno nel lavoro domestico è stato, infatti, a dir poco discontinuo e concentrato quasi esclusivamente nei giorni immediatamente precedenti le verifiche programmate.</p> <p>La preparazione di buona parte degli allievi risulta, di conseguenza, superficiale e frammentaria e fa sì che essi non riescano ad adeguarsi facilmente a situazioni anche solo apparentemente nuove per cui, di fronte ad un diverso modo di affrontare gli argomenti trattati, si trovano facilmente in difficoltà e spesso non riescono a trovare collegamenti evidenti con il programma svolto.</p> |
| <p><b><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></b></p>                       | <p>Al termine del percorso intrapreso in terza, gli studenti, seppure a livelli molto differenziati dovuti alle loro diverse capacità e al maggiore o minore impegno dedicato allo studio individuale, hanno conseguito le seguenti competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Individuare le relazioni tra i fenomeni economici, sociali, politici e culturali che hanno caratterizzato il periodo storico preso in esame</li> <li>– Individuare collegamenti tra fatti del passato e fenomeni del presente</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI</u></b><br/><b><u>(anche attraverso UDA o moduli)</u></b></p> | <p><b>Modulo 1:</b> All'alba del Novecento<br/> <b>Modulo 2:</b> La prima guerra mondiale<br/> <b>Modulo 3:</b> La rivoluzione russa<br/> <b>Modulo 4:</b> L'età dei totalitarismi<br/> <b>Modulo 5:</b> La seconda guerra mondiale<br/> <b>Modulo 6:</b> Il secondo dopoguerra: la guerra fredda, L'Italia del "miracolo economico" e la nascita dell'Europa comunitaria</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><b><u>ABILITÀ</u></b></p>                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Analizzare problematiche significative del periodo considerato.</li> <li>– Saper leggere e analizzare documenti storici, cartine, tabelle, diagrammi</li> <li>– Rielaborare in maniera autonoma e relativamente circostanziata le conoscenze acquisite, dando una personale valutazione degli eventi e dei processi studiati</li> <li>– Problematizzare, formulare domande, inserire in una scala diacronica le conoscenze acquisite</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b><u>METODOLOGIE</u></b></p>                                                                       | <p>L'introduzione dei vari argomenti è stata svolta secondo le modalità dello <i>spaced learning</i></p> <p>Approfondimento a casa delle lezioni, anche attraverso quiz online di rinforzo e di ripasso</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                      |                                                                                                                  |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><u>CRITERI DI VALUTAZIONE</u></b> | Per quanto attiene la valutazione, si rimanda ai criteri deliberati dal Collegio dei Docenti e inseriti nel PTOF |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</u></b> | <p><b>Testi:</b><br/>Giovanni Codovini, <i>Le conseguenze della storia</i>, Vol. 3, Ed. G. D'Anna</p> <p>Come già accaduto negli scorsi anni scolastici, un problema rilevante si è presentato per quanto riguarda la capacità degli studenti di riuscire ad affrontare con profitto lo studio del manuale di storia in adozione. Si è ritenuto, quindi, opportuno fornire agli studenti apposite dispense predisposte dall'insegnante.</p> <p><b>Materiali e strumenti:</b><br/>dispense; appunti; fotocopie; mappe concettuali; videoproiettore; presentazioni di Power Point; piattaforma e-learning dell'Istituto; laboratorio multimediale.</p> |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 7.3 LINGUA E CIVILTÀ INGLESE

**Descrizione della classe:** La maggioranza della classe ha una competenza linguistico comunicativa notevolmente inferiore ai livelli indicati nelle Linee Guida Nazionali, compresa nel *range* che va da A2 a B1 (QCER). Fatta eccezione per qualche elemento e nonostante i numerosi spunti forniti, la classe ha sempre dimostrato scarso impegno e interesse ed ha tenuto un comportamento decisamente immaturo non sempre rispettoso delle regole della convivenza e dell'ambiente scolastico.

**Obiettivi raggiunti:** Gli obiettivi specifici della disciplina in termini di conoscenze, abilità e competenze sono stati raggiunti soltanto da un ristretto numero di studenti. Per quanto riguarda gli obiettivi di area socio-affettiva, si può affermare che non sono stati raggiunti dalla maggioranza degli studenti, il gruppo classe dimostra infatti scarsa maturità e autonomia.

**Metodologia:** lezione frontale partecipata, lavoro a coppie, lavoro a gruppi, co-operative learning, task-based learning, Present Practice Produce, learner-centered approach, lavoro individuale con la supervisione e l'intervento dell'insegnante, creazione di schemi e mind maps, elementi di metodologia CLIL per la microlingua.

**Materiali didattici:** libri di testo, materiale fornito dall'insegnante, proiettore, lettore CD.

**Contenuti:** Dal libro di testo, Puchta H. & Stranks J., "*Into English Plus 3*" ed. Loescher con particolare attenzione alle sezioni di grammar, vocabulary e skills (*reading, speaking, writing, listening*):

#### Unit 13- Hopes and Fears

*Grammar:* Defining and non-defining relative clauses

*Functions:* Talking about hopes and fears

Dal libro di testo di grammatica, A. Gallagher & F. Galluzzi "*Activating grammar, digital edition*", ed. Pearson, sono state approfondite e revisionate le seguenti strutture grammaticali, utili per la microlingua:

**Chapters 14-15** "Definite and zero article" (pages 38-43 and 47)

**Chapter 31** "Contrast: present simple/present continuous" (pages 80-81 and 85)

**Chapter 85** "Expressing purpose" (pages 220-221)

**Chapter 88** "Connectors and sequencers": instructions (pages 230-231)

**Chapter 101** "Comparative adjectives and adverbs" (pages 264-265)

**Chapter 102** "Superlative adjectives and adverbs" (pages 266-267)

**Chapter 129** "Obligation and prohibition with *must*" (pages 332-333)

**Chapter 130** "Obligation and necessity with *must, have to, need*" (pages 334-335)

**Chapters 139-140** “Zero conditional”- “First conditional” (pages 358-361)

**Chapters 157-158** “ Passive: present and past simple” -“Passive: other tenses and modals” (pages 410-415)

Dal libro di testo di Microlingua ‘*English for new technology*’ ed. Pearson Longman, sono stati affrontati i seguenti testi:

### **Unit 1 “Electric Energy”**

Types of battery (pages 14-15)

*Key language*: conditional sentences (page 15)

### **Unit 2 “Electric Circuits”**

A simple circuit (pages 20-21)

Types of circuit (page 22)

Tools (page 24)

*Key language*: describing purpose (page. 24)

### **Unit 4 “Generating Electricity”**

Methods of generating electricity (pages 44-45)

*Renewable energy 1: water and wind*

Hydroelectric power (page 50)

Wind power (page 51)

*Key language*: describing a process (page 51)

### **Unit 5 “Distributing Electricity”**

Dangers of electricity (page 64)

Safety signs (page 66)

Work safely with electricity (page 67)

*Key language*: obligation (page 67)

**Tipologia delle prove**: tests scritti, verifiche orali (prove strutturate e semi-strutturate)

**Valutazione**: la classe è stata sottoposta a verifiche formative diffuse durante l’arco di tutto l’anno scolastico. La valutazione, espressa in decimi, ha tenuto conto non soltanto della media delle prove scritte e della performance orale ma anche dell’impegno e della partecipazione al dialogo educativo durante le lezioni, nonché del grado di avanzamento nell’iter scolastico.

**Certificazioni e mobilità internazionale**: uno studente ha conseguito la certificazione *PET* (*Esol* Cambridge) e tre studenti hanno partecipato al progetto *Erasmus +* (Malta).

## **7.4 MATEMATICA**

### ***Livelli di partenza e situazione attuale***

Nel complesso la classe non ha raggiunto gli obiettivi disciplinari sottoelencati, si presenta abbastanza omogenea per quello che riguarda il livello della preparazione che risulta alquanto scarso. Dal punto di vista del rendimento, si è evidenziato solo un piccolo gruppo di studenti con buone capacità che hanno ottenuto risultati poco più che sufficienti o discreti. In generale, però, l'impegno dimostrato, soprattutto nello studio a casa, non è stato assiduo né regolare ed in alcuni casi completamente assente. In generale, la maggior parte degli alunni non è riuscita ad acquisire una metodologia di studio tale da renderli in grado di approfondire autonomamente parti del programma. Come già sottolineato, è mancato soprattutto lo studio a casa e, in alcuni casi, anche l'attenzione in classe durante le spiegazioni e le gravi lacune di base accumulate negli anni precedenti. Viste le difficoltà oggettive evidenziate dalla classe, ci siamo concentrati soprattutto sull'aspetto pratico della matematica dove, anche se con difficoltà, gli alunni hanno reagito in positivamente.

Alcuni argomenti che erano stati programmati all'inizio dell'anno scolastico non sono stati affrontati per vari motivi:

- difficoltà reali di alcuni alunni ad assimilare contenuti nuovi,
- ripetizione di argomenti già affrontati e svolgimento di numerosi esercizi per dare una visione globale del programma svolto e proporre verifiche con contenuti significativi.

### ***Contenuti ed obiettivi disciplinari***

#### **Derivate**

Definizione di derivata e suo significato geometrico, derivate di funzioni.

Obiettivi:

- Saper derivare semplici funzioni intere, fratte, irrazionali e logaritmiche;
- Saper applicare le derivate all'interno dello studio di funzioni.

#### **Studio di funzione**

Lo studio di funzione è stato un argomento trasversale, ripreso nel corso della trattazione degli integrali definiti per il calcolo delle aree di superfici piane curvilinee.

Obiettivi:

- distinguere vari tipi di funzioni;
- applicare i procedimenti per lo studio di una funzione;
- saper tracciare il grafico di semplici funzioni razionali, logaritmiche, data la loro equazione;
- saper dedurre informazioni sulle caratteristiche principali di una funzione dall'osservazione del grafico della funzione stessa.

## **Teoremi sulle funzioni continue e derivabili (solo enunciato)**

Definizioni di funzioni continue in un punto.

Definizioni di derivata di una funzione in un punto e di funzioni derivabili in un punto

Teoremi sulle funzioni derivabili: Rolle, Lagrange, e De L'Hospital (Solo enunciati).

Obiettivi:

- saper riconoscere le diverse specie dei punti di discontinuità o di non derivabilità
- saper risolvere le forme indeterminate nella risoluzione dei limiti

## **Integrali**

Integrale indefinito e i metodi di integrazione.

Integrale definito: definizioni e proprietà.

Teorema fondamentale del calcolo integrale (solo enunciato).

Applicazioni del calcolo integrale: calcolo di aree di superfici e di volumi di solidi di rotazione.

Obiettivi:

- definire e saper calcolare l'insieme delle funzioni primitive di una funzione;
- saper operare integrazioni usando i metodi di integrazione immediata, per decomposizione, per parti, per sostituzione;
- saper integrare semplici funzioni fratte;
- definire e giustificare la formula per calcolare l'integrale definito di una funzione continua in un intervallo chiuso e saperlo calcolare;
- saper calcolare misure di aree di superfici curvilinee piane e misure di volumi di solidi di rotazione.

## ***Metodologia usata***

Lezione frontale, scoperta guidata, lezione partecipata, discussione, svolgimento di esercizi e problemi, attività di recupero in classe.

## ***Valutazione***

### **Tipologia delle prove**

Verifiche alla lavagna brevi e frequenti: definizioni, descrizione ed esecuzione di procedimenti risolutivi. Verifiche scritte: esercizi di calcolo, risoluzione di semplici problemi.

### **Criteri di valutazione**

Orale: uso corretto del linguaggio, procedimenti logici adeguati, uso corretto degli strumenti di calcolo, comprensione e rielaborazione dei concetti.

Scritto: adeguatezza e correttezza nell'uso degli strumenti di calcolo, rigore logico e formale, autonomia e originalità nell'individuazione di strategie risolutive.

E' stato comunque privilegiato l'aspetto pratico a quello puramente teorico.

Punteggi:

2 rifiuto della verifica;

3 procedimenti e calcoli gravemente errati che denotano una preparazione estremamente

lacunosa o la mancanza di rigore logico o uno studio del tutto inefficace;

4 conoscenza parziale delle definizioni, delle regole o dei procedimenti e applicazione in

gran parte errata

5 conoscenza frammentaria;

6 conoscenza ed applicazione minima;

7 conoscenza ed applicazione adeguata;

8 conoscenza, comprensione, applicazione ed elaborazione personale;

9-10 elaborazione personale, analisi, sintesi, individuazione di percorsi risolutivi sostanzialmente

diversi da quelli proposti nella trattazione dei vari argomenti.

La valutazione finale tiene conto anche dell'interesse dimostrato per la disciplina, della partecipazione alle attività in classe, delle capacità di recupero e dell'impegno mostrato.

### ***Materiale didattico***

Libri di testo: Matematica.Verde. Casa editrice: Zanichelli

## **7.5 SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

### **1.1 La Classe**

Nell'A.S. 2018/19 la classe 5<sup>^</sup> A elettrotecnica, ha evidenziato in generale una discreta partecipazione alle lezioni di Ed. Fisica, seppur dimostrando un impegno discontinuo e frammentario.

Particolare spazio è stato dedicato ai giochi di squadra, per quanto riguarda i regolamenti e i fondamentali di base; la libera espansione, ovvero il gioco, sia guidata che lasciata alla interpretazione personale o di gruppo, è stata senz'altro seguita con maggiore interesse.

La maggior parte degli alunni hanno evidenziato una crescita psicosomatica regolare e propria dell'età, raggiungendo generalmente una discreta conoscenza e controllo corporeo e un discreto livello in relazione all'espressione psicomotoria.

Il programma è stato svolto regolarmente ed il profitto medio, pur con le naturali differenziazioni, è più che discreto.

### **1.2 Metodologia**

Le lezioni sono state prevalentemente in forma frontale. La didattica non si è limitata al solo esercizio fisico e quindi ho cercato di motivare e puntualizzare le finalità del lavoro proposto, collocando nell'arco delle lezioni momenti di riflessione e lasciando spazio agli alunni.

Ho cercato di seguire una metodologia di tipo misto nello svolgimento dei vari argomenti trattati partendo preferibilmente da situazioni globali per poter poi scendere analiticamente nei dettagli in modo da tornare con più facilità e maggiore consapevolezza alla situazione di partenza (globale).

Per quanto riguarda l'avviamento alla pratica sportiva, ho cercato di lavorare in maniera tale da portare l'alunno ad una cosciente osservazione delle proprie possibilità: fargli comprendere che il successo non va valutato in termini assoluti (record), come è propria dell'attività agonistica, bensì in termini relativi.

Il singolo gesto motorio o sportivo non è rilevante per la sua perfezione, ma come risultato di una attività autenticamente formativa, capace di modificare l'atteggiamento dello studente e di sviluppare le sue attitudini e capacità.

Le lezioni sono state socializzanti e a carattere ludico cercando di coinvolgere tutti i ragazzi anche con interventi individualizzati. Le unità didattiche hanno presentato esercitazioni individuali, a coppie e di gruppo. Ho organizzato giochi e circuiti di varie difficoltà, con l'utilizzo di piccoli e grandi attrezzi, prevalentemente in palestra.

### **1.3 Criteri di valutazione**

La valutazione formativa è avvenuta ogni qualvolta i ragazzi hanno lavorato, raggiungendo o migliorando gli obiettivi minimi, sia per la parte pratica che per la parte teorica.

È stato considerato pure l'incremento personale nel valore della prestazione, delle capacità condizionali e coordinative rispetto al livello di partenza, nonché della conoscenza e comprensione degli obiettivi programmati. Si è tenuto conto anche dell'impegno, dell'interesse, della partecipazione, della volontà di migliorarsi, del senso di responsabilità e di collaborazione durante le lezioni, delle capacità organizzative e del senso di socialità. Perciò:

- qualità psico-fisiche degli alunni rilevate dai test motori;
- capacità di analisi del movimento e autovalutazione;
- conoscenza e comprensione degli obiettivi programmati (avvenuta acquisizione del gesto motorio richiesto);
- osservazione continua degli alunni nell'impegno, nell'interesse, nella volontà di miglioramento, nel senso di responsabilità e collaborazione durante le lezioni.

#### 1.4 **Scala di votazioni**

- Voto 4 scarso impegno ed interesse per la materia;
- Voto 5 impegno discontinuo, capacità motorie normali;
- Voto 6 capacità motorie normali, interesse a migliorarle;
- Voto 7 discrete capacità motorie, partecipazione attiva;
- Voto 8 capacità di rielaborazione degli schemi motori di base, partecipazione attiva;
- Voto 9-10 ottime capacità di rielaborazione, di sintesi e di fantasia motoria.

#### 1.5 **Supporti didattici**

La classe ha in adozione il libro di testo "Più movimento", casa editrice Marietti. Sono stati utilizzati per l'attività didattica tutti gli attrezzi presenti in palestra.

#### 1.6 **Programma svolto**

- Es. di deambulazione;
- Es. di mobilità articolare attiva e passiva;
- Es. di risposta motoria a segnale prefissato;
- Es. con piccoli attrezzi (funicelle, bacchette, ecc.);
- Es. di destrezza;
- Es. di allungamento muscolare;
- Es. di coordinazione dinamica a corpo libero;
- Es. di potenziamento, a carico naturale, generale e specifico;
- Es. Per la ristrutturazione degli schemi motori di base.

Miglioramento delle capacità condizionali: resistenza aerobica, velocità, forza arti superiori. e inferiori.,

mobilità articolare, equilibrio. Attività di potenziamento organico e neuromuscolare: esercizi con i grandi attrezzi (trave, scala orizzontale, spalliere).

Anticipazioni e reazioni motorie. Esercizi di sensibilizzazione oculo-manuale con la palla.

Propedeutici ai giochi di squadra: pallacanestro, pallavolo, calcio, dodgeball.

Propedeutici all'atletica leggera. Tennis tavolo. Freccette.

Tecniche di autodifesa.

#### 1.7 **Programma teorico**

- Cenni di anatomia fisiologica dell'apparato locomotore e circolatorio.
- Le capacità condizionali e coordinative
- Tecniche di primo intervento
- Metodologie di allenamento.

## 7.6 RELIGIONE

|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competenze raggiunte alla fine dell'anno per la disciplina:</b></p> | <p>Gli studenti hanno acquisito la consapevolezza del rapporto tra libertà e responsabilità; dell'importanza della morale nella vita dell'uomo; del mistero della vita e l'obbligo di rispettarla; della propria responsabilità in ordine alla promozione della pace e alle problematiche di carattere sociale.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>Conoscenze o contenuti trattati:</b></p>                            | <p>E' stata acquisita una conoscenza oggettiva e sistematica dei contenuti. Gli alunni sono cresciuti nell'ambito della cultura religiosa, in particolare quella cattolica attraverso i principali documenti della tradizione cristiana.</p> <p>Le conoscenze riguardano:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-La vita umana e il suo rispetto. Cultura e difesa della vita. La morale di fronte al relativismo etico.</li> <li>- La morale cristiana: comparazione fra morale ed etica.</li> <li>- La morale della vita fisica alla luce dei documenti conciliari e delle encicliche più importanti: dal concetto di paternità responsabile alle tecniche di controllo delle nascite. Alcuni problemi della vita fisica: regolazione delle nascite, la famiglia, la questione della fecondazione artificiale e le nuove tecniche della sperimentazione genetica, aborto, eutanasia, pena di morte.....</li> <li>- La sofferenza e la morte nell'ottica delle religioni e nella prospettiva atea.</li> <li>-L'etica della vita sociale. La problematica sociale: il lavoro, il volontariato e la solidarietà.... La dottrina sociale della Chiesa. Caratteri generali del pensiero sociale della Chiesa attraverso i documenti e le encicliche: dalla Rerum Novarum alla Centesimus Annus.</li> <li>- La questione ecologica.</li> <li>- La ricerca della pace nel mondo. La giustizia e la pace.</li> <li>- Cenni su temi di morale speciale proposti dagli studenti e legati all'attualità.</li> </ul> |
| <p><b>Abilità</b></p>                                                     | <p>E' stata acquisita la consapevolezza del rapporto tra libertà e responsabilità; dell'importanza della morale nella vita dell'uomo; del mistero della vita e l'obbligo di rispettarla; della propria responsabilità in ordine alla promozione della pace e alle problematiche di carattere sociale.</p> <p>Gli alunni hanno acquisito le seguenti capacità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Affrontare la propria vita con responsabilità, coraggio, gioia anche nei confronti degli altri e del mondo;</li> <li>- rendere possibile un confronto aperto con gli altri;</li> <li>- sviluppare una personale visione critica sulle problematiche sociali;</li> <li>- individuare nella società contemporanea alcune situazioni di ingiustizia e di oppressione che chiamano in causa il giudizio etico dell'uomo;</li> <li>- comprendere le implicazioni ed i significati sottesi ad una cultura della vita.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>Metodologie:</b></p>                                                | <p>Abbiamo lavorato partendo dall'acquisizione delle conoscenze degli allievi tramite domande iniziali, alle quali si sono succedute brevi lezioni frontali, alternate a lezioni dialogate in cui è stato sempre privilegiato l'ascolto e il confronto tra gli allievi, e tra gli allievi e l'insegnante. I percorsi sono stati semplici e guidati. L'attività è stata orientata allo sviluppo di un apprendimento per</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                       | <p>problemi utilizzando gli strumenti propri della didattica breve, mirando ad un apprendimento di carattere più formativo che informativo.</p> <p>Nella presentazione dei vari temi etici per unità di lavoro, la mappa concettuale è sempre stata molto importante dal punto di vista didattico perché ha permesso agli alunni di cogliere schematicamente e in modo riassuntivo i concetti più importanti trattati.</p> <p>Il modello didattico privilegiato è stato quello della “correlazione” che orienta costantemente a coniugare religione e vita, presentando i contenuti della rivelazione come risposta alla ricerca di senso dell’uomo di fronte a problemi di carattere etico.</p> <p>Questo rapporto è interpretato attraverso la lettura delle esperienze e dei problemi degli alunni, intesi come problemi ed esperienze dell’uomo di tutti i tempi, all’interno della storia della salvezza, delle sue risposte e delle sue proposte. Per questo in ogni unità di lavoro abbiamo incrociato continuamente la problematica antropologica ed esistenziale con l’esposizione della rivelazione cristiana.</p> |
| <p><b>Criteri di valutazione:</b></p>                 | <p>Per quanto riguarda le valutazioni complessive sono state espresse secondo la seguente scansione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Insufficiente: risposte inadeguate rispetto a quanto richiesto, scarsa partecipazione all’iter disciplinare.</li> <li>- Sufficiente: conseguimento degli obiettivi minimi prefissati, pur in presenza di una partecipazione non sempre attiva e di interesse discontinuo.</li> <li>- Buono: risposte buone, pur con alcune imprecisioni, partecipazione attiva, interesse continuo per la disciplina</li> <li>- Distinto: risposte buone e complete che rivelano una conoscenza completa di quanto proposto, partecipazione attiva e costante</li> <li>- Ottimo: risposte originali e complete, che rivelano la capacità di riflettere ed argomentare a livello personale, partecipazione ed interesse attivo e costante.</li> <li>- Eccellente: oltre alle caratteristiche precedenti, capacità d’analisi e di rielaborazione critica dei contenuti proposti.</li> </ul>                                                                                                  |
| <p><b>Testi e materiali / strumenti adottati:</b></p> | <p>Sono stati usati libri e fotocopie forniti dall’insegnante, libro di testo, laboratorio, audiovisivi, CD rom.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## 7.7 ELETTROTECNICA ed ELETTRONICA

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b><u>PRESENTAZIONE DELLA CLASSE</u></b></p>                                                                        | <p>L'approccio iniziale con la classe, favorito dalla conoscenza degli allievi avvenuta all'inizio del triennio di specializzazione per l'insegnamento della stessa materia, è stato sicuramente positivo.</p> <p>L'analisi dei prerequisiti (conoscenza degli argomenti propedeutici e fondamentali di elettrotecnica), condotta formulando domande e facendo risolvere semplici esercizi a parte degli allievi, insieme ad un ripasso generale degli argomenti principali svolti lo scorso anno, ha consentito di verificare un sufficiente grado di preparazione medio della classe anche se con notevoli differenze tra allievo ed allievo.</p> <p>L'atteggiamento di buona parte degli alunni durante la lezione, favorito anche dalla scadenza di fine anno (esami di stato), è stato piuttosto attento e interessato agli argomenti trattati nella fase di esposizione consentendo, agli stessi, di svolgere quasi tutte le prove scritte effettuate con un discreto profitto.</p> <p>Quello che è venuto a mancare però, per la quasi totalità degli allievi, è lo studio individuale a casa. Questo scarso impegno è rimasto tale anche in vista delle verifiche orali programmate, i cui risultati, in termini di profitto, sono risultati abbastanza scadenti.</p> |
| <p><b><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></b></p>                                       | <p>In termini di profitto si può affermare che anche se è presente un ristretto numero di allievi con un discreto grado di preparazione, il livello medio raggiunto dagli studenti della classe è caratterizzato da una conoscenza lacunosa e superficiale della materia, espressa con linguaggio non sempre appropriato.</p> <p>In termini di competenze si può affermare che, fatte salve ragionevoli disparità legate a differenze di interessi personali e di preparazione, gli studenti riescono a:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• descrivere il funzionamento di un dispositivo elettromeccanico;</li><li>• dato un certo problema saper individuare l'argomento cui si riferisce;</li><li>• risolvere semplici esercizi applicando i concetti studiati;</li><li>• montare un semplice circuito di misura, eseguire una lettura sulla strumentazione utilizzata e svolgere una relazione tecnica sulla misura effettuata.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI (e da trattare)</u></b><br/><b><u>(anche attraverso UDA o moduli)</u></b></p> | <p><b>TRASFORMATORE MONOFASE</b></p> <p>Caratteristiche costruttive. Principio di Funzionamento. Flussi magnetici e convenzioni sulle grandezze in gioco. Trasformatore ideale e reale. Equazioni fondamentali in regime sinusoidale. Modello matematico e circuitale. Funzionamento a vuoto, a carico, in c.to c.to. Adattamento del carico. Reti equivalenti e caduta di tensione. Potenze, perdite e rendimento. Prove sul trasformatore: a vuoto ed in c.to c.to.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | <p><b>TRASFORMATORE TRIFASE</b><br/> Caratteristiche costruttive. Tipi di collegamento. Rapporto di trasformazione. Reti equivalenti e caduta di tensione. Potenze, perdite e rendimento. Prove sul trasformatore: misura di resistenza, misura del rapporto di trasformazione, prova a vuoto ed in c.to c.to.</p> <p><b>MACCHINA ASINCRONA</b><br/> Richiami di elettromagnetismo e campo magnetico rotante. Cenni costruttivi. Principio di funzionamento del motore asincrono trifase. Tensioni indotte. Equazioni fondamentali in regime sinusoidale. Reazione rotorica. Reti equivalenti. Funzionamento a vuoto e a carico. Scorrimento. Caratteristica meccanica. Avviamento. Regolazione della velocità. Motore asincrono monofase.</p> <p><b>MACCHINA SINCRONA</b><br/> Particolarità costruttive. Principio di funzionamento. Caratteristica di magnetizzazione. Funzionamento a vuoto e a carico (caso di carichi puri R,L e C). Reazione di indotto. Impedenza sincrona. Modello di Behn-Eschemburg. Potenza, coppia e angolo di carico. Perdite e rendimento.</p> <p><b>MACCHINA A COLLETORE IN CORRENTE CONTINUA</b><br/> Particolarità costruttive. Principio di funzionamento da generatore e da motore. Vari tipi di eccitazione. Funzionamento da generatore: caratteristica a vuoto, costante di tensione e di coppia, reazione d'indotto, commutazione, potenze e rendimento.</p> <p><b>COMANDO E CONTROLLO DEI MOTORI ELETTRICI (cenni)</b><br/> Dispositivi elettronici di potenza. Convertitori a.c.-d.c.</p> |
| <p><b><u>METODOLOGIE</u></b></p> | <p>Il proposito didattico di fondo ha perseguito lo sviluppo, negli allievi, di quelle capacità di applicazione della teoria a problemi reali evitando una più facile, ma meno rispondente alla realtà lavorativa, sterile esposizione delle sole nozioni teoriche.</p> <p>Sono stati messi in risalto i concetti fisici cercando, quando possibile, di non subordinarli a trattazioni matematiche, perché sono questi concetti, e non le tecniche di routine, che stanno alla base di uno sviluppo creativo della professione di un tecnico e che costituiscono la parte permanente, e di maggior valore, del bagaglio culturale dello studente.</p> <p>La spiegazione dei vari argomenti è stata basata sulla lezione frontale (integrata da un buon numero di esercizi svolti al termine di ogni argomento) utilizzando la lavagna.</p> <p>Ampia attenzione è stata posta alla reazione degli allievi al fine di individuare sia eventuali punti deboli (degli allievi e del metodo di spiegazione) sia eventuali punti di forza su cui far leva per migliorare l'interesse del gruppo verso l'argomento.</p> <p>Particolare cura è stata dedicata alla corretta definizione ed uso delle unità di misura e alla conoscenza degli ordini di grandezza dei vari parametri.</p>                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b><u>CRITERI DI VALUTAZIONE</u></b></p>                 | <p>La valutazione formativa, fatta sotto forma di feed-back mediante domande su argomenti trattati nella lezione stessa o precedenti, non ha comportato (di norma) la formulazione di un voto ma ha consentito di ottenere informazioni circa il raggiungimento degli obiettivi prefissati e di effettuare gli interventi di recupero necessari.</p> <p>Il controllo dei risultati ottenuti è avvenuto:</p> <p>a) tramite colloqui orali e/o test strutturati finalizzati a verificare sia gli obiettivi cognitivi (conoscenza e comprensione) che le capacità di argomentare ed orientarsi;</p> <p>b) tramite la risoluzione di semplici problemi applicativi atti a verificare le capacità di applicazione (compito scritto su traccia).</p> <p>Per la corrispondenza stabilita tra il livello di preparazione ed i voti attribuiti si rimanda alla griglia concordata dal Consiglio di Classe che è inserita nella parte comune del documento di classe.</p> |
| <p><b><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</u></b></p> | <p>LIBRO DI TESTO IN ADOZIONE: Gaetano Conte ed altri: Corso di Elettrotecnica ed Elettronica - HOEPLI;</p> <p>MANUALISTICA: Manuali tecnici (CREMONESE, HOEPLI ed altri);</p> <p>SUSSIDI DIDATTICI: appunti, fotocopie di altri testi e di cataloghi commerciali;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## **7.8 TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI**

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b><u>PRESENTAZIONE DELLA CLASSE</u></b></p>                                                                        | <p>L'approccio iniziale con la classe, favorito dalla conoscenza degli allievi avvenuta all'inizio del triennio di specializzazione per l'insegnamento della disciplina Elettrotecnica ed Elettronica, è stato sicuramente positivo.</p> <p>L'analisi dei prerequisiti (conoscenza degli argomenti propedeutici e fondamentali di TPSEE), condotta formulando domande e facendo risolvere semplici esercizi a parte degli allievi, ha consentito di verificare un mediocre grado di preparazione medio della classe anche se con notevoli differenze tra allievo ed allievo.</p> <p>L'atteggiamento iniziale di buona parte degli alunni durante la lezione, favorito anche dalla scadenza di fine anno (esami di stato), è stato piuttosto attento e interessato agli argomenti trattati nella fase di esposizione. L'impegno di studio a casa è stato piuttosto limitato anche in vista delle verifiche programmate. Migliore è risultato l'impegno nella produzione degli elaborati di laboratorio.</p> |
| <p><b><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></b></p>                                       | <p>In termini di competenze si può affermare che, fatte salve ragionevoli disparità legate a differenze di interessi personali e di preparazione, gli studenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• conoscono le principali configurazioni per l'avviamento dei MAT;</li> <li>• sanno redigere e interpretare i principali schemi funzionali e di potenza per il comando dei MAT ;</li> <li>• conoscono il funzionamento e i principali componenti delle centrali elettriche di produzione;</li> <li>• sanno eseguire il dimensionamento di massima di una cabina elettrica MT/BT;</li> <li>• sanno dimensionare un impianto di rifasamento in bassa tensione.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI (e da trattare)</u></b><br/><b><u>(anche attraverso UDA o moduli)</u></b></p> | <p>I contenuti trattati durante l'anno non sono stati tutti quelli previsti in fase di programmazione. Questo perché lo scrivente è anche il docente della disciplina Elettrotecnica ed Elettronica nella stessa classe. Dal momento in cui il Ministero ha comunicato le materie interessate nella seconda prova (Elettrotecnica ed Elettronica e Sistemi Elettrici Automatici) e inviato la prima simulazione, è stata fatta la scelta di privilegiare, in termini di impegno orario e contenuti, la disciplina interessata.</p> <p><b>SCHEMI E TECNICHE I COMANDO DEI MOTORI ASINCRONI TRIFASE (MAT)</b></p> <p>Principali caratteristiche dei MAT. Avviamento diretto (marcia, arresto, inversione). Avviamento controllato (stella-triangolo, resistenze statoriche, autotrasformatore). Regolazione e controllo (variazione della velocità con commutazione della polarità, regolazione mediante inverter). Applicazioni.</p>                                                                        |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | <p><b>PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA</b></p> <p>Aspetti generali. Fonti primarie. Costi e tariffe. Centrali Idroelettriche (tipi, opere di edili ed idrauliche, turbine idrauliche, centrali di generazione e pompaggio). Centrali Termoelettriche (trasformazioni energetiche, schemi e componenti). Produzione da fonti rinnovabili.</p> <p><b>TRASMISSIONE E DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA</b></p> <p>Generalità e classificazioni. Condizione del neutro nel sistema trifase. Cabine Elettriche MT/BT (definizioni, classificazione, connessione alla rete di distribuzione, schemi tipici, scelta dei componenti, impianto di terra). Sistemi di distribuzione in media e bassa tensione. Baricentro elettrico. Rifasamento (cause di un basso fattore di potenza, calcolo, modalità, scelta delle apparecchiature).</p>                                                                                                      |
| <p><b><u>METODOLOGIE</u></b></p>            | <p>Il proposito didattico di fondo ha perseguito lo sviluppo, negli allievi, di quelle capacità di applicazione della teoria a problemi reali evitando una più facile, ma meno rispondente alla realtà lavorativa, sterile esposizione delle sole nozioni teoriche.</p> <p>La spiegazione dei vari argomenti è stata basata sulla lezione frontale (integrata da un buon numero di esercizi svolti al termine di ogni argomento) utilizzando la lavagna.</p> <p>Ampia attenzione è stata posta alla reazione degli allievi al fine di individuare sia eventuali punti deboli (degli allievi e del metodo di spiegazione) sia eventuali punti di forza su cui far leva per migliorare l'interesse del gruppo verso l'argomento.</p> <p>Particolare cura è stata dedicata alla corretta definizione ed uso delle unità di misura e alla conoscenza degli ordini di grandezza dei vari parametri.</p>                                           |
| <p><b><u>CRITERI DI VALUTAZIONE</u></b></p> | <p>La valutazione formativa, fatta sotto forma di feed-back mediante domande su argomenti trattati nella lezione stessa o precedenti, non ha comportato (di norma) la formulazione di un voto ma ha consentito di ottenere informazioni circa il raggiungimento degli obiettivi prefissati e di effettuare gli interventi di recupero necessari.</p> <p>Il controllo dei risultati ottenuti è avvenuto:</p> <p>a) tramite test strutturati finalizzati a verificare sia gli obiettivi cognitivi (conoscenza e comprensione) che le capacità di argomentare ed orientarsi;</p> <p>b) tramite la risoluzione di semplici problemi applicativi atti a verificare le capacità di applicazione (compito scritto su traccia).</p> <p>Per la corrispondenza stabilita tra il livello di preparazione ed i voti attribuiti si rimanda alla griglia concordata dal Consiglio di Classe che è inserita nella parte comune del documento di classe.</p> |

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><u>TESTI e MATERIALI /<br/>STRUMENTI<br/>ADOTTATI</u></b> | LIBRO DI TESTO IN ADOZIONE: Gaetano Conte ed altri: Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici - HOEPLI;<br>MANUALISTICA: Manuali tecnici (CREMONESE, HOEPLI ed altri);<br>SUSSIDI DIDATTICI: appunti, fotocopie di altri testi e di cataloghi commerciali; |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 7.9 SISTEMI AUTOMATICI

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><u>PRESENTAZIONE DELLA CLASSE</u></b> | <p>La classe ha un livello di preparazione che raggiunge a malapena gli obiettivi minimi e imprescindibili: oltre a qualche caso sporadico, il resto degli studenti ha delle carenze pregresse talmente ampie e profonde da non essere colmabili in un solo anno; se a ciò si aggiunge il fatto che l'impegno dimostrato non è mai stato quello che sarebbe stato necessario, si può ben capire come una posizione già compromessa in partenza non possa aver fatto altro che peggiorare.</p> <p>Gli argomenti svolti sono stati diminuiti (di molto) rispetto alla programmazione iniziale a causa della necessità di un recupero costante di argomenti pregressi riguardanti tutte le materie tecniche, compresa la matematica.</p> |
| <b><u>COMPETENZE</u></b>                 | <p>Il programma svolto ha mirato a fornire agli studenti almeno una visione generale del problema del controllo automatico, rivolgendosi sia alla programmazione industriale e che a quella domotica.</p> <p>Si è puntato ad affinare le capacità di analisi dei sistemi lineari tempo continui, escludendo l'analisi dei sistemi tempo discreti ed il problema generale della sintesi.</p> <p>Si è ritenuto inoltre importante che gli alunni avessero almeno una conoscenza generale dei dispositivi di interfacciamento maggiormente impiegati in ambito industriale, soprattutto per quanto riguarda i sensori.</p>                                                                                                               |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><u>CONTENUTI TRATTATI</u></b> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Conversione digitale/analogico e analogico/digitale</li><li>- Controlli automatici</li><li>- Stabilità e stabilizzazione</li><li>- Sensori e trasduttori</li><li>- Pneumatica</li><li>- Linguaggio LADDER: Siemens STEP7 (S7-200)</li><li>- Domotica: Schneider i-Project MT/BT</li></ul>                                                                                       |
| <b><u>ABILITÀ</u></b>            | <ul style="list-style-type: none"><li>- Realizzare programmi di complessità crescente relativi alla gestione di sistemi automatici in ambiente civile.</li><li>- Realizzare programmi di complessità crescente relativi all'acquisizione ed elaborazione dati in ambiente industriale.</li><li>- Analizzare e dimensionare impianti elettrici caratterizzati da un elevato livello di automazione o domotici.</li></ul> |

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><u>METODOLOGIE</u></b>            | <p>Lezioni frontali</p> <p><i>Problem solving</i> per la programmazione di particolari funzioni.</p> <p>Presentazione alla classe da parte di uno studente di un testo assegnato e approfondito a casa</p> <p>Quiz online di rinforzo e ripasso</p> |
| <b><u>CRITERI DI VALUTAZIONE</u></b> | <p>Per quanto attiene la valutazione, si rimanda ai criteri deliberati dal Collegio dei Docenti e inseriti nel PTOF</p>                                                                                                                             |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</u></b> | <p><b>Testi:</b><br/> <i>Corso di sistemi automatici</i> – vol. 3 (Elettrotecnica) – Cerri, Ortolani, Venturi – HOEPLI</p> <p><b>Materiali e strumenti:</b><br/> Dispense; videoproiettore; presentazioni di Power Point; piattaforma e-learning dell'Istituto.</p> |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 8 VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

### 8.1 Strumenti di valutazione

In generale, sono stati adottati i seguenti strumenti di valutazione: colloqui individuali; prove scritte; prove strutturate a risposta aperta e chiusa (sia scritte che online).

### 8.2 Criteri di valutazione

Per quanto riguarda i criteri di valutazione adottati dal Consiglio di Classe, pur salvaguardando l'autonomia di ciascun docente (ognuno dei quali ha indicato nella sua relazione personale eventuali varianti e relative motivazioni), si riporta, di seguito, la griglia utilizzata.

| CONOSCENZA                      | COMPRESIONE                                                                                                                | APPLICAZIONE                                                                                                                                        | ANALISI                                                                                                             | SINTESI                                                                                                | VOTO  |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Nulla                           | Non riesce a seguire i ragionamenti più semplici; non sa eseguire alcun compito, neanche elementare                        | Non riesce ad applicare le minime conoscenze in suo possesso ai problemi più semplici; non sa orientarsi neanche guidato                            | Non identifica i concetti principali, non riesce a scoprire le cause e gli effetti, non deduce modelli anche banali | Non sa scrivere composizioni, non sa riassumere scritti banali, non formula ipotesi.                   | 1 – 2 |
| Scarsa                          | Riesce a seguire molto poco e con difficoltà; omette errori gravi anche in compiti molto semplici                          | Commette errori frequenti e gravissimi anche in problemi semplici; neanche la guida dell'insegnante gli dà una sufficiente capacità di orientamento | Non analizza in nessun modo le forme o le tecniche più comuni, non separa gli aspetti del fenomeno osservato        | Non sa costruire piani, creare progetti e seguire metodi, neanche con l'aiuto del docente              | 3     |
| Superficiale e molto lacunosa   | Riesce a seguire poco; omette errori gravi in compiti appena più che elementari                                            | Commette gravi errori ma guidato dall'insegnante è in grado di evitarli almeno in parte e di correggere quelli commessi                             | Identifica leggi e teorie in modo superficiale ma con una guida esterna riesce almeno in parte a correggersi        | Non produce autonomamente lavori, non progetta soluzioni, ma se guidato riesce in parte a correggersi. | 4     |
| Superficiale con qualche lacuna | Riesce a seguire con difficoltà, presenta incertezze e talvolta commette errori anche gravi in compiti di media difficoltà | Sa applicare in modo autonomo le conoscenze, pur se talvolta commette errori e incorre in frequenti imprecisioni                                    | Analizza le relazioni e riesce in una qual misura a scoprire gli errori, distingue le particolarità del discorso    | Riesce anche se in modo scarno a riferire sui lavori, a formulare piani e progetti                     | 5     |

|                                                           |                                                                                                      |                                                                                                  |                                                                                                                  |                                                                                                |              |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Sufficientemente completa anche se non molto approfondita | Riesce a seguire; svolge i compiti semplici e sa orientarsi in quelli di media difficoltà            | Sa svolgere compiti semplici ma fa talvolta errori o imprecisioni in quelli appena più complessi | Individua le caratteristiche, analizza le funzioni ma non riesce ancora a dedurre modelli anche superficiali     | Riesce a creare lavori non particolareggiati, ma corretti, progetta semplici procedimenti      | <b>6</b>     |
| Sufficientemente completa e abbastanza approfondita       | Riesce a seguire con disinvoltura; svolge compiti anche di media difficoltà con qualche imprecisione | Pur con delle imprecisioni, riesce a svolgere problemi di difficoltà medio – alta                | Deduce modelli identifica le pertinenze e discrimina le ipotesi fatte                                            | Formula correttamente criteri; elabora tecniche e scrive lavori in modo esauriente             | <b>7</b>     |
| Completa ed approfondita                                  | Segue attivamente, svolge con sicurezza qualsiasi compito, anche complesso                           | Commette delle imprecisioni ma non errori in qualunque problema anche di buona difficoltà        | Con disinvoltura analizza causa ed effetti, identifica le relazioni e scopre gli errori                          | Produce relazioni e schemi, combina modelli, pianifica progetti                                | <b>8</b>     |
| Completa ordinata ed ampliata                             | Segue attivamente ed è in grado di svolgere in modo sicuro compiti complessi                         | Sa applicare con proprietà tutte le procedure e le metodologie apprese                           | Analizza elementi, le relazioni; organizza la sua analisi dando un apporto tutto personale alla soluzione finale | Elabora teorie, leggi, modelli. Riesce ad astrarre concetti e ad elaborare la loro fattibilità | <b>9 –10</b> |

### ***8.3 Criteri di attribuzione dei crediti***

Nell'attribuzione del credito scolastico è stato valutato non solo il profitto, ma anche il comportamento sotto il profilo della frequenza, della partecipazione al dialogo educativo, dei rapporti interpersonali, della puntualità.

### ***8.4 Griglie di valutazione prove scritte (eventuali indicazioni ed esempi di griglie che il consiglio di classe ha sviluppato nel corso dell'anno o in occasione della pubblicazione degli esempi di prova, nel rispetto delle griglie di cui al DM 769/18)***

Per quanto attiene le griglie di valutazione della prima prova, esse sono frutto di un lavoro condiviso svolto dal Dipartimento di Lettere della scuola, che le ha adottate e sperimentate in occasione delle due simulazioni indette dal Ministero.

Per quanto concerne le griglie di valutazione della seconda prova, i docenti delle discipline interessate ne hanno redatta una seguendo i criteri indicati nel suddetto D.M.

Le griglie di valutazione delle prove scritte si trovano in allegato al presente documento. Non si è ritenuto opportuno allegare le tracce delle simulazioni (due di prima e due di seconda prova) poiché sono pubblicate sul sito del MIUR.

### ***8.5 Griglie di valutazione colloquio (eventuali esempi prodotti dal consiglio di classe)***

Nel mese di giugno verrà svolta una simulazione del colloquio d'Esame in modo da consentire agli studenti di prendere confidenza con le nuove modalità organizzative della prova, indicate nel DM 37/19.

Nel corso di tale simulazione verrà utilizzata la griglia di valutazione in allegato e se ne valuterà la funzionalità.

### ***8.6 Simulazioni delle prove scritte: indicazioni ed osservazioni sullo svolgimento delle simulazioni (es. difficoltà incontrate, esiti )***

Per quanto attiene la simulazione della prima prova, e nella fattispecie la tipologia A e B, in ottemperanza a quanto indicatoci dal Prof. Palermo, la docente di Italiano ha suggerito agli studenti di rispondere alle domande di analisi in maniera semplice e concisa (specificando – prima di ciascuna risposta – il numero della domanda relativa) e di produrre un testo completo e debitamente argomentato solo per quanto attiene la parte relativa all'interpretazione (tipologia A) o alla produzione del testo argomentativo (tipologia B).

Per quanto concerne le simulazioni della seconda prova i docenti coinvolti hanno riscontrato notevoli difficoltà nella risoluzione delle stesse da parte degli allievi. Alcuni dei quesiti proposti sono risultati piuttosto complessi e non alla portata della quasi totalità degli studenti.

### ***8.7 Altre eventuali attività in preparazione dell'esame di stato***

Come specificato sopra (punto 8.5), nel mese di giugno verrà svolta una simulazione del colloquio d'Esame in modo da consentire agli studenti di prendere confidenza con le nuove modalità organizzative della prova indicate nel DM 37/19.

Durante la simulazione, come previsto dal Decreto, allo studente verranno proposte tre buste tra cui scegliere. Le buste conterranno ciascuna un documento da cui prendere spunto per dimostrare le proprie competenze. I documenti potranno essere di vario tipo, come specificato dalla C.M. n. 788/19<sup>2</sup> al paragrafo dedicato a “Tipologia dei materiali e criteri di scelta”:

*“Essi possono essere costituiti da:*

- testi (es. brani in poesia o in prosa, in lingua italiana o straniera);*
- documenti (es. spunti tratti da giornali o riviste, foto di beni artistici e monumenti, riproduzioni di opere d'arte, ma anche grafici, tabelle con dati significativi, etc.);*

---

<sup>2</sup> Circolare Ministeriale n. 788 del 6/05/2019, avente come oggetto “Esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione 2018/2019 – Precisazioni sulle modalità di svolgimento del colloquio”.

- **esperienze e progetti** (es.: spunti tratti anche dal documento del consiglio di classe)
- **problemi** (es.: situazioni problematiche legate alla specificità dell'indirizzo, semplici casi pratici e professionali).”

Vista la difficoltà che gli studenti inevitabilmente incontreranno nel collegare le materie d'area tecnica con quelle di ambito umanistico (data la lontananza tra argomenti così diversi), si adotteranno le modalità di gestione del colloquio, consigliate dalla Struttura tecnica degli esami di Stato<sup>3</sup> e contenute nella succitata Circolare Ministeriale.

Quest'ultima, in particolare, al paragrafo dedicato a “Tipologia dei materiali e criteri di scelta”, dichiara testualmente:

*“E' chiaro, altresì, che non tutte le aree disciplinari potranno trovare una stretta attinenza al materiale proposto, per cui i commissari di tutte le discipline si inseriranno progressivamente nello svolgimento del colloquio al fine di verificare le competenze acquisite in tutti gli ambiti disciplinari”.*

Nella scelta dei documenti, quindi, non si ricercheranno ad ogni costo collegamenti artificiosi con tutte le discipline e i docenti delle materie che non troveranno un diretto collegamento si inseriranno con argomenti diversi da loro scelti.

Inoltre, come consigliato dal sopracitato materiale fornito dalla Struttura tecnica degli esami di Stato, pur tenendo sempre presente che trattasi di «colloquio» e non di una somma di interrogazioni,

*“verrà stabilito, caso per caso, il docente che condurrà l'approccio alla prima parte del colloquio; gli altri docenti si inseriranno progressivamente per approfondire aspetti disciplinari, anche non direttamente collegati al materiale di partenza”.*

---

<sup>3</sup> I materiali cui si fa riferimento sono stati presentati ad un Seminario di formazione organizzato dall'URS della Campania e pubblicati da OrizzonteScuola l'11 aprile u.s. al seguente indirizzo: <https://www.orizzontescuola.it/maturita-2019-colloquio-dura-50-60-minuti-contenuti-buste-non-devono-essere-divulgati-materiali-miur/>

## **9 ALLEGATI**

- griglia di valutazione della prima prova;
- griglia di valutazione della seconda prova;
- griglia di valutazione del colloquio.

# GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA PROVA SCRITTA DI ITALIANO

## Prima prova scritta dell'Esame di Stato

(QdR Miur 26/11/18)

Nome e Cognome: ..... Classe: .....

| INDICATORI GENERALI |                                                                                                                     | Punteggio massimo attribuibile all'indicatore | Livelli di valutazione                                                                                                                                                                                                                                              | Punteggio corrispondente ai diversi livelli      | Voto attribuito all'indicatore |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>INDICATORE 1</b> | <b>A.</b> Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo                                                      | 5 punti                                       | <input type="checkbox"/> gravem. insuf.<br><input type="checkbox"/> insufficiente<br><input checked="" type="checkbox"/> <b>sufficiente</b><br><input type="checkbox"/> discreto<br><input type="checkbox"/> buono-ottimo                                           | 1<br>2<br><b>3</b><br>4<br>5                     |                                |
|                     | <b>B.</b> Coesione e coerenza testuale                                                                              | 10 punti                                      | <input type="checkbox"/> gravem. insuf.<br><input type="checkbox"/> insufficiente<br><input checked="" type="checkbox"/> <b>sufficiente</b><br><input type="checkbox"/> discreto<br><input type="checkbox"/> buono-ottimo                                           | 1-3<br>4-5<br><b>6</b><br>7-9<br>10              |                                |
| <b>INDICATORE 2</b> | <b>C.</b> Ricchezza e padronanza lessicale                                                                          | 5 punti                                       | <input type="checkbox"/> gravem. insuf.<br><input type="checkbox"/> insufficiente<br><input checked="" type="checkbox"/> <b>sufficiente</b><br><input type="checkbox"/> discreto<br><input type="checkbox"/> buono-ottimo                                           | 1<br>2<br><b>3</b><br>4<br>5                     |                                |
|                     | <b>D.</b> Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura | 20 punti                                      | <input type="checkbox"/> gravem. insuf.<br><input type="checkbox"/> insufficiente<br><input checked="" type="checkbox"/> <b>sufficiente</b><br><input type="checkbox"/> più che suff.<br><input type="checkbox"/> discreto<br><input type="checkbox"/> buono-ottimo | 2-6<br>7-11<br><b>12</b><br>13-15<br>16-19<br>20 |                                |
| <b>INDICATORE 3</b> | <b>E.</b> Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali                                        | 10 punti                                      | <input type="checkbox"/> gravem. insuf.<br><input type="checkbox"/> insufficiente<br><input checked="" type="checkbox"/> <b>sufficiente</b><br><input type="checkbox"/> discreto<br><input type="checkbox"/> buono-ottimo                                           | 1-3<br>4-5<br><b>6</b><br>7-9<br>10              |                                |
|                     | <b>F.</b> Espressione di giudizi critici e valutazioni personali                                                    | 10 punti                                      | <input type="checkbox"/> gravem. insuf.<br><input type="checkbox"/> insufficiente<br><input checked="" type="checkbox"/> <b>sufficiente</b><br><input type="checkbox"/> discreto<br><input type="checkbox"/> buono-ottimo                                           | 1-3<br>4-5<br><b>6</b><br>7-9<br>10              |                                |

**Punteggio complessivo indicatori generali: \_\_\_\_\_ / 60**

## TIPOLOGIA A – ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

| INDICATORI SPECIFICI<br>TIPOLOGIA A                                                                           | Punteggio<br>massimo<br>attribuibile<br>all'indicatore | Livelli di valutazione                                                                                                                                                                                             | Punteggio<br>corrispondente<br>ai diversi livelli | Voto attribuito<br>all'indicatore |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|
| A. Rispetto dei vincoli posti<br>nella consegna                                                               | 10 punti                                               | <input type="checkbox"/> gravem. insuf.<br><input type="checkbox"/> insufficiente<br><input checked="" type="checkbox"/> sufficiente<br><input type="checkbox"/> discreto<br><input type="checkbox"/> buono-ottimo | 1-3<br>4-5<br>6<br>7-9<br>10                      |                                   |
| B. Capacità di comprendere<br>il testo nel suo senso<br>complessivo e nei suoi snodi<br>tematici e stilistici | 10 punti                                               | <input type="checkbox"/> gravem. insuf.<br><input type="checkbox"/> insufficiente<br><input checked="" type="checkbox"/> sufficiente<br><input type="checkbox"/> discreto<br><input type="checkbox"/> buono-ottimo | 1-3<br>4-5<br>6<br>7-9<br>10                      |                                   |
| C. Puntualità nell'analisi<br>lessicale, sintattica, stilistica<br>e retorica (se richiesta)                  | 10 punti                                               | <input type="checkbox"/> gravem. insuf.<br><input type="checkbox"/> insufficiente<br><input checked="" type="checkbox"/> sufficiente<br><input type="checkbox"/> discreto<br><input type="checkbox"/> buono-ottimo | 1-3<br>4-5<br>6<br>7-9<br>10                      |                                   |
| D. Interpretazione corretta e<br>articolata del testo                                                         | 10 punti                                               | <input type="checkbox"/> gravem. insuf.<br><input type="checkbox"/> insufficiente<br><input checked="" type="checkbox"/> sufficiente<br><input type="checkbox"/> discreto<br><input type="checkbox"/> buono-ottimo | 1-3<br>4-5<br>6<br>7-9<br>10                      |                                   |

**Punteggio complessivo indicatori specifici Tipologia A:** \_\_\_\_\_ / 40

**Punteggio complessivo della prova:** \_\_\_\_\_ / 100

*Nota: il voto, in presenza di cifre decimali, viene arrotondato all'intero più vicino*

**VOTO:** \_\_\_\_\_ / 20

| I commissari |       |       |
|--------------|-------|-------|
| Prof.        | Prof. | Prof. |
| Prof.        | Prof. | Prof. |

Il Presidente

Prof. \_\_\_\_\_

## TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

| INDICATORI SPECIFICI<br>TIPOLOGIA B                                                             | Punteggio<br>massimo<br>attribuibile<br>all'indicatore | Livelli di valutazione                                                                                                                                                                                                                                       | Punteggio<br>corrispondente<br>ai diversi livelli | Voto attribuito<br>all'indicatore |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|
| A. Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto                 | 20 punti                                               | <input type="checkbox"/> gravem. insuf.<br><input type="checkbox"/> insufficiente<br><input checked="" type="checkbox"/> sufficiente<br><input type="checkbox"/> più che suff.<br><input type="checkbox"/> discreto<br><input type="checkbox"/> buono-ottimo | 2-6<br>7-11<br>12<br>13-15<br>16-19<br>20         |                                   |
| B. Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti  | 10 punti                                               | <input type="checkbox"/> gravem. insuf.<br><input type="checkbox"/> insufficiente<br><input checked="" type="checkbox"/> sufficiente<br><input type="checkbox"/> discreto<br><input type="checkbox"/> buono-ottimo                                           | 1-3<br>4-5<br>6<br>7-9<br>10                      |                                   |
| C. Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione | 10 punti                                               | <input type="checkbox"/> gravem. insuf.<br><input type="checkbox"/> insufficiente<br><input checked="" type="checkbox"/> sufficiente<br><input type="checkbox"/> discreto<br><input type="checkbox"/> buono-ottimo                                           | 1-3<br>4-5<br>6<br>7-9<br>10                      |                                   |

**Punteggio complessivo indicatori specifici Tipologia B: \_\_\_\_\_ / 40**

**Punteggio complessivo della prova: \_\_\_\_\_ / 100**

*Nota: il voto, in presenza di cifre decimali, viene arrotondato all'intero più vicino*

**VOTO: \_\_\_\_\_ / 20**

| I commissari |       |       |
|--------------|-------|-------|
| Prof.        | Prof. | Prof. |
| Prof.        | Prof. | Prof. |

Il Presidente

Prof. \_\_\_\_\_

**TIPOLOGIA C – RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE  
ESPOSITIVO ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI  
ATTUALITÀ**

| INDICATORI SPECIFICI<br>TIPOLOGIA C                                                                                    | Punteggio<br>massimo<br>attribuibile<br>all'indicatore | Livelli di valutazione                                                                                                                                                                                                                                       | Punteggio<br>corrispondente<br>ai diversi livelli | Voto attribuito<br>all'indicatore |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|
| A. Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione | 10 punti                                               | <input type="checkbox"/> gravem. insuf.<br><input type="checkbox"/> insufficiente<br><input checked="" type="checkbox"/> sufficiente<br><input type="checkbox"/> discreto<br><input type="checkbox"/> buono-ottimo                                           | 1-3<br>4-5<br>6<br>7-9<br>10                      |                                   |
| B. Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione                                                                        | 20 punti                                               | <input type="checkbox"/> gravem. insuf.<br><input type="checkbox"/> insufficiente<br><input checked="" type="checkbox"/> sufficiente<br><input type="checkbox"/> più che suff.<br><input type="checkbox"/> discreto<br><input type="checkbox"/> buono-ottimo | 2-6<br>7-11<br>12<br>13-15<br>16-19<br>20         |                                   |
| C. Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali                                            | 10 punti                                               | <input type="checkbox"/> gravem. insuf.<br><input type="checkbox"/> insufficiente<br><input checked="" type="checkbox"/> sufficiente<br><input type="checkbox"/> discreto<br><input type="checkbox"/> buono-ottimo                                           | 1-3<br>4-5<br>6<br>7-9<br>10                      |                                   |

**Punteggio complessivo indicatori specifici Tipologia C: \_\_\_\_\_ / 40**

**Punteggio complessivo della prova: \_\_\_\_\_ / 100**

*Nota: il voto, in presenza di cifre decimali, viene arrotondato all'intero più vicino*

**VOTO: \_\_\_\_\_ / 20**

| I commissari |       |       |
|--------------|-------|-------|
| Prof.        | Prof. | Prof. |
| Prof.        | Prof. | Prof. |

Il Presidente

Prof. \_\_\_\_\_

## Griglia 2° prova

### Griglia di valutazione con uso di indicatori (in 20-esimi)

Candidato: \_\_\_\_\_ Classe \_\_\_\_\_

| Indicatori                                                                                                                                                                                                                                                                       | Punteggio massimo attribuibile all'indicatore | Livelli di valutazione                                                                                                                                                                                                                                                              | Punteggio corrispondente ai diversi livelli | Voto attribuito all'indicatore |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------|
| Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.                                                                                                                                                                                           | 5 punti                                       | <input type="checkbox"/> insufficiente<br><input type="checkbox"/> mediocre<br><input type="checkbox"/> sufficiente<br><input type="checkbox"/> discreto<br><input type="checkbox"/> buono-ottimo                                                                                   | 1<br>2<br>3<br>4<br>5                       |                                |
| Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione. | 8 punti                                       | <input type="checkbox"/> grav. insufficiente<br><input type="checkbox"/> insufficiente<br><input type="checkbox"/> mediocre<br><input type="checkbox"/> sufficiente<br><input type="checkbox"/> buono<br><input type="checkbox"/> discreto<br><input type="checkbox"/> buono-ottimo | 1<br>2<br>3,5<br>5<br>6,5<br>7<br>8         |                                |
| Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.                                                                                                                                          | 4 punti                                       | <input type="checkbox"/> insufficiente<br><input type="checkbox"/> mediocre<br><input type="checkbox"/> sufficiente<br><input type="checkbox"/> discreto<br><input type="checkbox"/> buono-ottimo                                                                                   | 0,5<br>1,5<br>2<br>3<br>4                   |                                |
| Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.                                                                                                                  | 3 punti                                       | <input type="checkbox"/> insufficiente<br><input type="checkbox"/> mediocre<br><input type="checkbox"/> sufficiente<br><input type="checkbox"/> discreto<br><input type="checkbox"/> buono-ottimo                                                                                   | 0,5<br>1<br>2<br>2,5<br>3                   |                                |

Nota: il voto, in presenza di cifre decimali, viene arrotondato all'intero più vicino

**Voto complessivo attribuito alla prova: \_\_\_\_\_/20**

|              |       |       |
|--------------|-------|-------|
| I commissari |       |       |
| Prof.        | Prof. | Prof. |
| Prof.        | Prof. | Prof. |

Il Presidente  
Prof. \_\_\_\_\_

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

| CANDIDATO/A                                                                |                                                                                                            |                                                                                                            |                                                                                 | CLASSE                                                                                     |       |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| INDICATORI                                                                 | DESCRITTORI                                                                                                |                                                                                                            |                                                                                 |                                                                                            | PUNTI |
|                                                                            | 1                                                                                                          | 2                                                                                                          | 3                                                                               | 4                                                                                          |       |
| <b>Rielaborazione dei contenuti</b>                                        | Conoscenza gravemente carente, assenza di rielaborazione                                                   | Conoscenze essenziali, slegate dal nodo concettuale proposto                                               | Conoscenze documentate collegate al proprio discorso                            | Conoscenze approfondite e rielaborazione critica e personale                               |       |
| <b>Individuazione collegamenti con esperienze e conoscenze scolastiche</b> | Collegamenti molto limitati                                                                                | Collegamenti non sempre pertinenti                                                                         | Collegamenti nella maggior parte dei casi pertinenti                            | Molti collegamenti ricchi, approfonditi e significativi                                    |       |
| <b>Riflessione critica sulle esperienze</b>                                | Descrizione accettabile delle proprie esperienze, ma riflessione critica lacunosa                          | Descrizione delle proprie esperienze con qualche accenno critico                                           | Analisi critica delle proprie esperienze                                        | Analisi approfondita delle proprie esperienze che evidenzia spirito critico e potenzialità |       |
| <b>Gestione dell'interazione</b>                                           | Gestione incerta del colloquio; necessaria una guida costante. Utilizzo di un linguaggio semplice e scarno | Gestione del colloquio con scarsa padronanza e con alcune incertezze. Utilizzo di un linguaggio essenziale | Gestione autonoma del colloquio. Utilizzo di un linguaggio chiaro e appropriato | Gestione sicura e disinvolta del colloquio. Utilizzo di un linguaggio ricco e accurato     |       |
| <b>Discussione delle prove scritte</b>                                     | Mancati riconoscimento e comprensione degli errori                                                         | Riconoscimento e comprensione guidati degli errori                                                         | Riconoscimento e comprensione degli errori                                      | Riconoscimento e comprensione degli errori e individuazione della soluzione corretta       |       |

**VOTO:** \_\_\_\_\_ / 20

| I commissari |       |       |
|--------------|-------|-------|
| Prof.        | Prof. | Prof. |
| Prof.        | Prof. | Prof. |

Il Presidente

Prof. \_\_\_\_\_

Siena, 9 Maggio 2019

Il Consiglio di Classe:

| NOME e COGNOME        | DISCIPLINA                 | FIRMA |
|-----------------------|----------------------------|-------|
| Burroni Benedetta     | Inglese                    |       |
| Cota Alessandra       | Scienze Motorie e Sportive |       |
| D'Oria Beniamino      | Matematica                 |       |
| Masotti Daniela       | Religione                  |       |
| Pandolfino Santi      | Lab. Sistemi Automatici    |       |
| Pinto Luigi           | Elettrotecnica e TPS       |       |
| Presenti Massimiliano | Sistemi Automatici         |       |
| Semplici Beatrice     | Italiano e Storia          |       |
| Sinagra Brisca Ettore | Lab. Elettrotecnica e TPS  |       |