



Istituto Tecnico Industriale  
**STANISLAO CANNIZZARO**  
CATANIA

**Anno Scolastico 2018/2019**

***Corso di Elettronica ed Elettrotecnica***  
**ESAMI DI STATO CONCLUSIVI DEL CORSO DI STUDI**

**Documento predisposto dal Consiglio di classe**  
(ai sensi dell'art.6 dell'OM n.205/2019 e dell'art.17 comma 1 del D.lgs n.62/2017)

**Classe 5<sup>a</sup> B Elettronica ed Elettrotecnica**  
(Indirizzo Elettrotecnica)

*Catania 15/05/2019*

Questo documento è stato concepito dal Consiglio di classe nella riunione del giorno 10/05/2019 con la partecipazione di tutte le componenti.  
Si indicano le parti costitutive del documento:

1. STORIA DELLA CLASSE	PAG. 3
2. CONSIGLIO DI CLASSE	PAG. 4
3. PROFILO DI INDIRIZZO	PAG. 5
4. PROFILO DELLA CLASSE	PAG. 7
5. FINALITA' EDUCATIVE	PAG. 8
6. OBIETTIVI DIDATTICI	PAG. 8
7. CONTENUTI DISCIPLINARI	PAG. 10
8. METODI E MEZZI	PAG. 10
9. SPAZI E TEMPI	PAG. 11
10. STRUMENTI DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE	PAG. 11
11. ASSEGNAZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO	PAG. 12
12. CRITERI PER L'INTEGRAZ. DEL CREDITO SCOLASTICO FORM.	PAG. 15
13. CRITERI PER L'ASSEGNAZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA	PAG. 15
14. PERCORSO DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE + ATT. INTEG.	PAG. 16
15. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI ( EX ASL )	PAG. 19
16. SIMULAZIONE PROVE D'ESAME	PAG. 20
17. AVVIO ALL'INSEGNAM. DI UNA DNL CON MODALITA' CLIL	PAG. 20
18. GRIGLIE DISCIPLINARI	PAG. 21
19. SCHEDE MATERIE PER MACROARGOMENTI	PAG. 25
Allegati	PAG. 35

Allegato A: Elenco alunni;

Allegato B: Programmi svolti;

Allegato C: Conversione crediti 3° e 4° anno;

Allegato D: Tab. Percorso di Alternanza Scuola Lavoro.

# **1. STORIA DELLA CLASSE**

## **1.1 Variazioni nella composizione del Consiglio di classe e continuità didattica nel triennio**

<b>DOCENTI</b>	<b>MATERIE</b>	<b>3° ann o</b>	<b>4° anno</b>	<b>5° anno</b>
Arena Agata	Lettere Italiane e Storia		x	x
Nicotra Agata	""	x		
Misenti Roberto	Matematica		x	x
Profeta Caterina	""	x		
Contrafatto Daniela	Lingua Inglese	x		
Riccobene Patrizia	""		x	x
Di Bella	Elettrotecnica ed Elettronica	X		
Consoli Salvatore	""		x	
Spataro Giovanni Giuseppe	""			x
Fallica Paolo	Lab. di Elettrot. ed Elettronica	x		
Di Prima Massimo	""			x
Muscuso Giacomo	""			x
Torcitto Rosaria	Tecnologia e Progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	x	x	
Agnello Maurizio	""			x
De Pinto Nicola	Lab. di Tecnologia	X	X	X
Agnello Maurizio	Sistemi Automatici		x	
Maggio Salvatore	""	x		x
Fallica Paolo	Lab. di Sistemi	x		
Merlo Emanuele	""		x	
Caramagno Giuseppe	""			x
Sottile Massimo	Scienze motorie e Sportive		x	
Di Bella Giovanni	""	x		
Peligra Giuseppa	Religione	x		x
Evola Domenico	""		x	

## 1.2 Flussi degli studenti nel triennio conclusivo:

CLASSE Spec.	ISCRITTI STESSA CLASSE	PROMOSSI A GIUGNO	PROMOSSI A SETTEMBRE	MAI FREQUENTANTI/ RESPINTI/ TRASFERITI/ RITIRATI	ALUNNI CON DIFFICOLTA' MOTORIE
Terza	/	/	/	/	/
Quarta	12	2	1	3/ 4/ 0/ 2	0
Quinta	5	/	/	/	/

## 2. CONSIGLIO DI CLASSE

*Il Consiglio di Classe risulta così composto:*

Docenti	Materia Insegnamento	Incarico
Arena Agata	Lettere Italiane e Storia	Docente
Misenti Roberto	Matematica	Docente
Riccobene Patrizia	Lingua inglese	<b>Docente Coordinatore</b>
Spataro Giovanni Giuseppe	Elettrotecnica ed Elettronica	Docente
Muscuso Giacomo	Lab. di Elettrotecnica ed Elettronica	Docente
Agnello Maurizio	Tecnologia e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	Docente
De Pinto Nicola	Lab. di Tecnologia e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	Docente
Maggio Salvatore	Sistemi Automatici	Docente
Caramagno Giuseppe	Lab. di Sistemi Automatici	
Di Bella Giovanni	Scienze Motorie e Sportive	Docente
Peligrà Giuseppa	Religione	Docente
Nasello Giovanni	Sostegno	Docente

### **3. PROFILO DI INDIRIZZO**

La figura professionale che si definisce attraverso il triennio è caratterizzata da un ampio ventaglio di competenze di base ed è culturalmente preparata al continuo aggiornamento richiesto dal mondo operativo del settore.

La conoscenza dei principi fondamentali di tutte le discipline necessarie per una formazione di base versatile, favorisce lo sviluppo di capacità di orientamento di fronte a problemi nuovi e prepara ad affrontare gli approfondimenti necessari per il conseguimento di competenze più specialistiche conseguibili attraverso contestuali e/o ulteriori percorsi formativi.

Obiettivo generale dell'indirizzo è quello di formare una figura professionale capace di inserirsi in realtà produttive differenziate e caratterizzate da rapida evoluzione, sia dal punto di vista tecnologico sia da quello dell'organizzazione del lavoro.

Le caratteristiche generali di tale figura sono:

- versatilità e propensione culturale al continuo aggiornamento;
- ampio ventaglio di competenze nonché di capacità di orientamento di fronte a nuovi problemi e di adattamento all'evoluzione professionale;
- capacità di cogliere la dimensione economica dei problemi.

Il perito industriale per Elettronica ed Elettrotecnica, nell'ambito del proprio livello operativo, va preparato a:

1. partecipare, con personale e responsabile contributo, al lavoro organizzato e di gruppo;
2. svolgere, organizzandosi autonomamente, mansioni indipendenti;
3. interpretare nella loro globalità le problematiche produttive, gestionali e commerciali dell'azienda in cui opera;
4. aggiornare le proprie conoscenze, anche al fine della eventuale conversione di attività.

Il Perito Industriale per Elettronica ed Elettrotecnica deve, pertanto, essere in grado di:

- integrare conoscenze di elettrotecnica, di elettronica e di informatica per intervenire nell'automazione industriale e nel controllo dei processi produttivi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico delle imprese relativamente alle tipologie di produzione;
- è in grado di programmare PLC, controllori e microprocessori; opera nell'organizzazione dei servizi e nell'esercizio di sistemi elettrici ed elettronici complessi;
- è in grado di sviluppare e utilizzare sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici;

- conosce le tecniche di controllo e interfaccia mediante software dedicato;
- nei contesti produttivi d'interesse, esprime le proprie competenze nella progettazione, costruzione e collaudo dei sistemi elettronici e degli impianti elettrici;
- ha competenze specifiche nel campo dei materiali e delle tecnologie costruttive dei sistemi elettronici e delle macchine elettriche, della generazione, elaborazione e trasmissione dei segnali elettrici ed elettronici, dei sistemi per la generazione, conversione e trasporto dell'energia elettrica e dei relativi impianti di distribuzione;
- interviene nei processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonte alternativa, e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico e adeguare gli impianti e i dispositivi alle normative sulla sicurezza (D.lgs.81/2008, ISO 9000 e succ.) ;
- è in grado di esprimere le proprie competenze, nell'ambito delle normative vigenti, nel mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale, nonché di intervenire nel miglioramento della qualità dei prodotti e nell'organizzazione produttiva delle aziende;
- è in grado di pianificare la produzione dei sistemi progettati; descrive e documenta i progetti esecutivi e il lavoro svolto, utilizza e redige manuali d'uso; conosce ed utilizza strumenti di comunicazione efficace e team working per operare in contesti organizzati.

Con riferimento alle più ampie finalità formative comuni a tutti gli Indirizzi, lo studente dovrà altresì acquisire:

- ✓ padronanza della lingua italiana, ovvero la capacità di produrre testi orali e scritti corretti ed efficaci sul piano comunicativo, e di comprendere – analizzare testi di varia natura non letterari e letterari;
- ✓ competenza della lingua inglese che consenta di comprendere e produrre correttamente semplici testi orali e scritti non solo di argomento tecnico ma anche relativi a comuni situazioni comunicative.

Al proprio livello operativo il Tecnico Elettronico ed Elettrotecnico può essere inserito nei seguenti settori:

- ❖ esercizio della libera professione, progettista di impianti elettrici;
- ❖ disegnatore tecnico/progettista presso aziende o studi professionali,
- ❖ impiego presso gli enti pubblici (USL, Comune, Provincia, ecc.) come addetto alla verifica della corretta applicazione delle norme di sicurezza nel settore elettrico;
- ❖ installatore/manutentore di impianti elettrici civili, industriali, a bordo macchina, sia in conto proprio che per conto di aziende del settore;

- ❖ impiego presso aziende private in qualità di componente dell'ufficio tecnico interno, incaricato dello sviluppo tecnologico dei macchinari e dei prodotti, e sistemi di qualità;
- ❖ impiego presso aziende private in qualità di direttore di reparto, coordinatore della manutenzione interna o gestione del magazzino, tecnico acquisti, tecnico della produzione, project manager;
- ❖ tecnico ambiente e sicurezza.
- ❖ iscrizione a qualsiasi facoltà Universitaria
- ❖ iscrizione ai corsi di Minilaurea
- ❖ docenti di materie tecnico – pratiche

#### **4. *PROFILO DELLA CLASSE***

La classe è articolata tra due specializzazioni: Elettronica ed Elettrotecnica, segue quindi come una sola classe le materie Italiano, Storia, Inglese, Matematica, Scienze Motorie e Religione, si divide in due classi per le materie di specializzazione. Tale situazione non impedisce loro di collaborare in maniera proficua, pur mantenendo la propria identità.

La classe 5° B indirizzo Elettrotecnica, è formata da 5 elementi provenienti da 2 sezioni differenti: 2 ripetenti della 5° A Elettrotecnica e 3 provenienti dalla 4° B Elettrotecnica. La classe, nel corso del triennio, non ha usufruito della continuità didattica in pressoché tutte le discipline, in quanto la 4° B Elettrotecnica si è formata, per decisione del cdc dell' a.s 2017/2018, con una parte di studenti provenienti dalla 4° A Elettrotecnica.

La classe si presenta relativamente omogenea rispetto al contesto socio-culturale di provenienza.

Nella classe è inserito uno studente diversamente abile che svolge una programmazione differenziata ed è seguito dall'insegnante di sostegno Prof. Giovanni Nasello.

Il comportamento degli studenti è stato sempre corretto e adeguato al contesto scolastico. Tuttavia, gli alunni hanno mostrato poco interesse ed una partecipazione non adeguata, come poco adeguato è stato l'impegno a casa. L' assiduità in classe è stata molto discontinua, tutto ciò non solo ha rallentato lo svolgimento dei programmi scolastici ma ha ostacolato l'azione didattico-educativa, impedendo il raggiungimento di quegli obiettivi prefissati per i quali i docenti del Consiglio di Classe si sono sistematicamente adoperati adottando diverse strategie per motivare gli studenti.

Un altro fattore, non irrilevante, che ha determinato tale rallentamento, è stato l'introduzione della nuova tipologia dell'Esame di Stato riguardante le due prove scritte e le Prove Invalsi.

Infatti, i ragazzi sono stati impegnati in diverse esercitazioni per poter affrontare al meglio le simulazioni delle suddette prove.

I docenti hanno rispettato in parte i contenuti e la tempistica della programmazione iniziale, semplificando e sintetizzando, poi, alcune parti del programma per venire incontro alle esigenze degli alunni e per offrire loro una visione organica e unitaria delle conoscenze.

Obiettivo primario del Consiglio di classe è stato quello di fornire gli strumenti per un'acquisizione di un metodo di lavoro e di studio volto a sviluppare negli studenti competenza e professionalità.

Alla fine dell'anno si è registrato qualche miglioramento complessivo. Si può affermare che la preparazione finale è omogenea e nel complesso sufficiente, nonostante permangono ancora lacune pregresse.

All'interno della classe sono stati inseriti due candidati esterni, dei quali uno non si è presentato e uno ha avuto, per decisione del cdc, idoneità al quarto anno.

## **5. FINALITA' EDUCATIVE**

Tra le finalità educative programmate dai docenti e conseguite dalla classe, importante è stata quella tendente a far sviluppare e maturare la personalità di ogni alunno, a favorire la crescita integrale della persona, attraverso la partecipazione consapevole al dialogo educativo. In tal senso si è cercato di far cogliere ad ognuno di essi, pur nella diversità delle discipline, l'unitarietà del sapere, i grandi valori umani, morali, sociali e culturali ad essi sottesi. Attraverso lo studio delle varie discipline gli alunni, chi più chi meno, sono stati messi in condizione di comprendere l'importanza della funzione educativa, formativa della Scuola, per la loro vita, per le loro scelte future. Ad essi è stata trasmessa la consapevolezza dell'importanza delle conoscenze specifiche, della riflessione logico-critica, di un sicuro metodo di studio, di un maggiore grado di autonomia, per comprendere la realtà che ci circonda.

## **6. OBIETTIVI DIDATTICI**

L'attività didattica delle varie discipline è stata finalizzata al raggiungimento di una serie di obiettivi, non solo specifici e particolari (come si evince dalle Relazioni di ogni docente, allegate al presente Documento) ma anche generali e trasversali; con riferimento al prospetto delle competenze deliberate nell'ambito del PTOF e al profilo della classe, i docenti hanno



individuato quali obiettivi didattico - formativi trasversali per il corrente anno scolastico i seguenti obiettivi:

### **Obiettivi didattici**

Obiettivo del nuovo curriculum è quello di definire una figura professionale capace di inserirsi in realtà produttive molto differenziate e caratterizzate da rapida evoluzione, sia dal punto di vista tecnologico sia da quello dell'organizzazione del lavoro.

Le caratteristiche generali di tale figura sono le seguenti:

- + versatilità e propensione culturale al continuo aggiornamento;
- + ampio ventaglio di competenze nonché capacità di orientamento di fronte a problemi nuovi e di adattamento alla evoluzione della professione;
- + capacità di cogliere la dimensione economica dei problemi.

Negli indirizzi del settore Elettrico-Elettronico, l'obiettivo si specifica nella formazione di una accennata attitudine ad affrontare i problemi in termini sistemici, basata su essenziali e aggiornate conoscenze delle discipline elettriche ed elettroniche, integrate da organica preparazione scientifica nell'ambito tecnologico e da capacità valutative delle strutture economiche della società attuale, con particolare riferimento alle realtà aziendali.

L'insegnamento delle materie di indirizzo, formative e propedeutiche, devono fornire agli allievi essenziali strumenti di interpretazione e valutazione dei fenomeni elettrici, elettromagnetici ed elettromeccanici e buona capacità di analisi di circuiti, apparecchi e macchine.

A tal fine esso integra l'analisi funzionale nella rilevazione di laboratorio, riassumendo in un unico processo formativo l'elettrotecnica e le relative misure.

Per l'indirizzo di Elettronica ed Elettrotecnica si evidenzia la necessità che gli allievi acquisiscano sicura cognizione degli ordini di grandezza e la capacità di identificare le caratteristiche funzionali delle principali macchine elettriche in relazione al loro impiego nelle applicazioni dell'indirizzo.

Inoltre il diplomato in Elettronica ed Elettrotecnica deve avere le seguenti capacità:

- + Promuovere la conoscenza graduale e sistematica delle discipline caratterizzanti l'indirizzo di Elettronica ed Elettrotecnica.
- + Sviluppare la capacità di individuare, in ciascuna disciplina, concetti, modelli e metodi di indagine.
- + Promuovere la capacità di individuare analogie e differenze tra i diversi impianti disciplinari.
- + Sollecitare la riflessione su problemi significativi della realtà contemporanea in una prospettiva interdisciplinare.
- + Consolidare la metodologia della ricerca la costruzione di autonomi percorsi di studi.
- + Problematizzare le esperienze culturali di natura comunicativa a livello personale, sociale.
- + Progettare in gruppo, esercitando capacità di autocontrollo

## **Obiettivi educativi**

- ✚ Promuovere la formazione morale, sociale e culturale, la cultura della legalità
- ✚ Educare alla riflessione, al senso critico, all'autonomia di giudizio
- ✚ Aprire alla prospettiva europea e mondiale per favorire la disponibilità al confronto e l'apertura al dialogo tra culture diverse.
- ✚ Educare all'autogoverno e all'esercizio della democrazia, promuovendo atteggiamenti sociali positivi e responsabili, e il coinvolgimento partecipato.
- ✚ Stimolare atteggiamenti pluralistici e collaborativi all'interno del gruppo.
- ✚ Promuovere il protagonismo nello sviluppo dei valori umani, naturali e sociali
- ✚ Sensibilizzare ai problemi dell'orientamento e degli sbocchi occupazionali, avvalendosi dei rapporti con il mondo del lavoro.

## ***7. CONTENUTI DISCIPLINARI***

Per i contenuti specifici e particolareggiati di ogni disciplina si fa riferimento ai "Programmi" presentati dai singoli docenti inseriti come **Allegato B** del presente "Documento" di cui fanno parte integrante.

In generale si può dire che la scelta dei contenuti è stata fatta da ogni insegnante al fine di raggiungere gli obiettivi didattico – educativi prefissati. E' stata privilegiata la qualità dei contenuti, secondo criteri di completezza e varietà in modo da dare agli alunni un quadro organico ed esauriente di ogni singola disciplina.

## ***8. METODI E MEZZI***

I docenti hanno fatto ricorso a una molteplicità di strategie, tra loro integrate: la lezione frontale, l'attività di laboratorio, la discussione organizzata, l'attività di gruppo, la ricerca personale, l'uso di tecnologie informatiche. scegliendo, di volta in volta, le più opportune nei diversi momenti del lavoro scolastico per favorire l'apprendimento, la partecipazione, l'interesse: la lezione frontale è stata integrata da una costante attività didattica interattiva (dialogo, discussione). Tutte le volte che si riteneva opportuno sono stati operati raffronti interdisciplinari o collegamenti con la realtà attuale. Durante la normale attività didattica si è trovato il tempo per qualche intervento individualizzato di recupero. I libri di testo in adozione, fondamentali mezzi di studio, sono stati integrati da materiale didattico di supporto, vario da docente a docente: fotocopie ricavate da testi alternativi, appunti presi durante la lezione in classe, audiovisivi, ecc. Si è cercato di individualizzare gli interventi tenendo conto della

gradualità dei processi di apprendimento e del livello di complessità dei contenuti proposti. Lo studio delle discipline è stato sostenuto da attività di stage, che hanno consentito agli studenti di attuare concretamente i principi della metodologia della ricerca, di coniugare gli aspetti teorici e pratici di un problema, di migliorare gli aspetti motivazionali. Gli strumenti utilizzati sono stati : Libri di testo, Biblioteca, Aula multimediale ,Aula di informatica, Palestra, Videoteca, Lavagna luminosa, Proiettore di diapositive, Videoproiettore, laboratorio di settore.

## **9. SPAZI E TEMPI**

Alunni e docenti, per l'attività didattica, si sono serviti degli spazi che la scuola dispone (Aula Magna; palestra; laboratori specialistici di settore; aula di informatica; aula con audiovisivi). Per quanto riguarda i tempi, ogni docente, in base al monte-ore, ha distribuito ed utilizzato le proprie ore per lo svolgimento degli argomenti, in base all'importanza e alla qualità dei vari settori di contenuti, talora dietro suggerimento degli stessi ragazzi per riprendere ed approfondire certi argomenti.

## **10. STRUMENTI DI VERIFICA – CRITERI DI VALUTAZIONE**

Per quanto riguarda gli strumenti di verifica i docenti si sono serviti di una serie di opzioni: verifiche orali (interrogazioni, discussioni) e verifiche scritte (temi, versioni, questionari, relazioni, test), prove pratiche (per l'Educazione Fisica).

Considerato che tutte le discipline possono svolgere prove oggettive, ai fini della valutazione, sono state utilizzate varie tipologie di prova di verifica:

- a) Questionari. Griglie di osservazione.
- b) Prove strutturate e semi strutturate
- c) Colloqui. Esercitazioni.
- d) Prove scritte di tipo tradizionale
- e) Quesiti a risposta multipla. Quesiti a risposta breve. Quesiti a completamento
- f) Saggio breve. Articolo di giornale Relazioni. Ricerca.
- g) Stesura di progetti

La valutazione ha tenuto conto dei seguenti elementi:

- i progressi compiuti rispetto alla situazione di partenza e nei ritmi di apprendimento.
- integrazione tra gli aspetti cognitivi e non cognitivi del processo di formazione, l'attuazione di un efficace metodo di studio.
- qualità di partecipazione e di interesse nelle varie attività didattiche, della disponibilità al dialogo educativo, tenendo conto anche della assiduità della frequenza scolastica.
- attenzione ai problemi, ai messaggi, ai contenuti più profondi e significativi più che al facile nozionismo.

- la realizzazione degli obiettivi programmati .

I criteri e gli strumenti della valutazione utilizzati sono riassunti nella seguente tabella:

<b>INDICAZIONE COMUNE DEI CRITERI DI VALUTAZIONE</b>	
<b>DESCRITTORE DEL SIGNIFICATO DEL VOTO</b>	<b>VOTAZIONE</b>
Le conoscenze/abilità acquisite sono sicure, complete e approfondite. L'alunno rielabora in modo autonomo e personale le proprie conoscenze.	<b>9 - 10</b>
Le conoscenze/abilità sono sicure e complete. L'alunno rielabora in modo personale le proprie conoscenze.	<b>8</b>
Le conoscenze/abilità sono buone. L'alunno rielabora in modo articolato le proprie conoscenze.	<b>7</b>
Le conoscenze/abilità sono sufficienti. L'alunno è incerto nell'organizzare in modo personale le proprie conoscenze	<b>6</b>
Le conoscenze/abilità sono essenziali. L'alunno riesce ad organizzare le proprie conoscenze solo se opportunamente guidato.	<b>5</b>
Le conoscenze/abilità sono insufficienti, commette molti e/o gravi errori. Anche se opportunamente guidato l'alunno non sempre riesce ad organizzare le conoscenze.	<b>4</b>
Le conoscenze/abilità sono gravemente insufficienti. Non sa applicare le conoscenze di cui è in possesso, neanche se guidato opportunamente.	<b>3 - 2</b>

### CRITERI

La valutazione è stata di tipo formativo alla fine di ogni unità didattica e/o modulo, di tipo sommativo alla fine di ogni quadrimestre.

## **11. ASSEGNAZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO**

Per l'assegnazione del credito scolastico si tiene conto della media dei voti come da tabella A allegata al D.L.13 aprile 2017 n°62 art.15 che ha modificato le tabelle per l'attribuzione del credito scolastico secondo il seguente schema, valido per gli studenti interni:

Credito scolastico classe 5° (Punti)	
Media dei voti	Credito scolastico
$M < 6$	7 - 8
$M = 6$	9 - 10
$6 < M \leq 7$	10 - 11
$7 < M \leq 8$	11 - 12
$8 < M \leq 9$	13 - 14
$9 < M \leq 10$	14 - 15

La media aritmetica dei voti dello scrutinio finale degli ultimi tre anni permetterà di stabilire a quale fascia di rendimento appartiene lo studente; entro ciascuna fascia è previsto per legge un punteggio minimo ed un punteggio massimo; le variabili comportamentali e i crediti formativi permettono di incrementare il punteggio, pur restando entro la fascia di rendimento.

Riguardo l'attribuzione del credito scolastico, in sede di scrutinio finale si assumono i seguenti criteri:

Ai fini della determinazione del punteggio di banda, si utilizzerà il seguente criterio:

- L'alunno aiutato con voto di consiglio prenderà il punteggio minimo della fascia;
- L'alunno con media inferiore alla mezzeria deve presentare 3 elementi appartenenti a punti diversi della tabella per ottenere il massimo della fascia;
- L'alunno con media maggiore o uguale alla mezzeria deve presentare 1 elemento Appartenente alla tabella per ottenere il massimo della fascia.

<b>ELEMENTI CREDITI SCOLASTICI e FORMATIVI</b>
------------------------------------------------

- |                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frequenza scolastica<br/>(numero assenze non superiore al 10% del monte ore annuale)</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- |                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impegno e partecipazione alle attività integrative e complementari effettuate all'interno dell'Istituto</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività integrative pomeridiane</li> </ul>                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività di orientamento organizzate in orario extra scolastico</li> </ul>                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività sportive</li> </ul>                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Partecipazione a progetti in orario extra-scolastico</li> </ul>                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stage organizzati nell'ambito del Progetto di alternanza scuola lavoro .</li> </ul>                                |

- |                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. Attività formative esterne all'Istituto                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività socio assistenziali</li> </ul>                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività didattica – culturale coerente con il corso di studi</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificazioni europee nelle lingue straniere</li> </ul>                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esperienze di lavoro coerenti con il corso di studi</li> </ul>           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esami di conservatorio musicale</li> </ul>                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività sportive esterne e certificate da società sportive</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eventuali diplomi rilasciati da accademie artistiche</li> </ul>          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Donatori di sangue</li> </ul>                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patente europea del computer (ECDL), CAD</li> </ul>                      |

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>4. L'interesse con il quale l'alunno ha seguito l'insegnamento della religione cattolica ovvero l'attività alternativa e il profitto che ne ha tratto ovvero altre attività, purché certificate e valutate dalla scuola secondo modalità deliberate dalla istituzione scolastica medesima (art.8 punto 12 dell'O.M. n. 42 prot. 3145 del 6/05/2011)<br/>Si ha diritto alla segnalazione solo per una valutazione pari a "ottimo"</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Il credito scolastico del 3° e 4° anno sono stati convertiti come da tabella allegata e secondo le seguenti tabelle:

Tabella di conversione del credito conseguito nel III e nel IV anno

<b>Somma crediti conseguiti per il III e per il IV anno</b>	<b>Nuovo credito attribuito per il III e IV anno (totale)</b>
6	15
7	16
8	17
9	18
10	19
11	20
12	21
13	22
14	23
15	24
16	25

La conversione dei crediti del 3° e 4° anno degli alunni della classe viene allegata ( Allegato B) al presente verbale.

Il **credito formativo** consiste in ogni qualificata esperienza maturata al di fuori della scuola, coerente con l'indirizzo di studi del corso cui si riferisce l'esame di stato e debitamente documentata dagli enti, associazioni, istituzioni presso cui lo studente ha studiato o prestato la sua opera.

Si stabilisce che ai fini dell'attribuzione del credito formativo :

- 1) le esperienze valutabili debbono essere certificate da un ente, associazione, istituzione per il quale sia chiaramente identificabile il responsabile legale;
- 2) le certificazioni debbono contenere una sintetica descrizione dell'esperienza svolta e non possono consistere in una mera attestazione di partecipazione ad iniziative nelle quali non siano riconoscibili ed individuabili i compiti o le funzioni o le attività svolte dall'alunno;
- 3) le certificazioni debbono pervenire all'Ufficio di Protocollo della scuola entro il 16 maggio 2019;
- 4) in nessun caso il credito formativo riconosciuto può determinare il superamento dei limiti fissati in relazione alla media riportata nello scrutinio finale;

Al fine della valutazione della esperienza svolta si terrà conto dei seguenti criteri:

- a) coerenza con le finalità e gli obiettivi formativi ed educativi della scuola;
- b) coerenza con quanto indicato nel profilo professionale del diploma;

c) coerenza con gli obiettivi di apprendimento delle discipline dell'area comune e di indirizzo e dell'area di professionalizzante;

## **12. CRITERI PER L'INTEGRAZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO**

### **FORMATIVO**

- ❖ Assegnazione del punteggio minimo previsto dalla banda di oscillazione nel caso in cui l'alunno venga presentato con una insufficienza in una disciplina, ma venga comunque ammesso alla classe successiva per voto di Consiglio
- ❖ Assegnazione del punteggio massimo previsto dalla banda di oscillazione nel caso in cui l'alunno abbia una media inferiore allo 0,5: l'alunno deve possedere almeno 3 elementi appartenenti a punti diversi della seguente tabella.
- ❖ Assegnazione del punteggio massimo previsto dalla banda di oscillazione nel caso in cui l'alunno abbia media superiore o uguale allo 0,5: l'alunno deve presentare almeno un elemento appartenente ai punti diversi della seguente tabella.

## **13. CRITERI PER L'ASSEGNAZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA**

Il Consiglio di classe, nell'assegnazione del voto di condotta, ha tenuto conto dei criteri stabiliti dal Collegio Docenti del 01/10/2018. Il voto di condotta scaturisce dalla media aritmetica dei voti assegnati per ogni punto della tabella seguente.

### **Griglia per l'attribuzione del voto di condotta**

<b>Frequenza</b> (giorni di assenza, entrate in ritardo, uscite anticipate)	Assidua	Regolare	Discontinua
	( Assenze: < 10 Ritardi: < 10 Uscite in ant. < 10)	(Assenze: $\geq 10 \leq 20$ Ritardi: $\geq 10 \leq 20$ Uscite in ant. $\geq 10 \leq 20$ )	(Assenze: > 20 Ritardi: > 20 Uscite in ant. > 20)
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Partecipazione Descrittori: - chiede spiegazioni/ chiarimenti; - propone tematiche/problemi; - compie interventi pertinenti;	Attiva  <b>A</b>	Passiva  <b>B</b>	Di disturbo  <b>C</b>
Impegno Descrittori: - è attento nel lavoro in classe; - svolge puntualmente i compiti; - pronto alle verifiche; - risponde alle sollecitazioni;	Costante  <b>A</b>	Saltuario  <b>B</b>	Inconsistente  <b>C</b>
Rispetto delle regole Descrittori: - rispetta il personale scolastico; - rispetta i compagni; - rispetta il regolamento scolastico; - rispetta l'ambiente e l'arredo scolastico	Rigoroso  <b>A</b>	Normale  <b>B</b>	Manchevole  <b>C</b>

Ipotesi di conversione in voto

10 : 4 A

9 : 3 A + 1 B

8 : 2 A + 2 B

7 : 1 A + 3 B oppure 0 A + 4 B

6 : 0 A + 4 C

5 : in presenza di provvedimenti disciplinari gravi e sanzionati.

## **14. *PERCORSO DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE***

### **14.1 Premessa**

La Costituzione della Repubblica Italiana è la Legge fondamentale dell'Ordinamento Italiano, che tutte le scuole sono tenute a far conoscere approfonditamente agli alunni così come previsto e ribadito nei più recenti Regolamenti attuativi della riforma del Sistema scolastico attraverso l'introduzione dell'insegnamento trasversale di "Cittadinanza e Costituzione".

La Costituzione è la solida base su cui poggia la nostra convivenza civile, il nostro essere comunità di uomini e donne uniti da regole e valori condivisi. Oltre ad essere riletta è necessario che diventi parte integrante di un percorso di studio e confronto che consenta ai nostri giovani di capire come è nata e in quale contesto storico. E' importante che le nuove generazioni riscoprano e approfondiscano i valori fondanti di democrazia, di libertà, di solidarietà e pluralismo culturale che la Costituzione esprime al fine di acquisire quelle competenze che sono necessarie per una cittadinanza consapevole che si fonda sulla conoscenza e sul rispetto delle norme che stanno alla base del nostro vivere comune. E' necessario pertanto dare ai nostri alunni gli strumenti che servono per partecipare in modo efficace e costruttivo alla vita sociale, lavorando nel rafforzamento dello studio dell'insegnamento *trasversale* di Cittadinanza e Costituzione.

### **14.2 Aspetti generali**

Per cittadinanza si intende la capacità di sentirsi **cittadini attivi**, che esercitano diritti inviolabili e rispettano i doveri inderogabili della società di cui fanno parte ad ogni livello, da quello familiare a quello scolastico, da quello regionale, a quello nazionale, da quello Europeo a quello mondiale, nella vita quotidiana, nello studio e nel contesto lavorativo.



Lo studio della Costituzione permette non solo di conoscere il documento fondamentale della nostra democrazia, ma anche di fornire una “mappa di valori” utile per esercitare la cittadinanza a tutti i livelli; offre ai giovani un quadro di riferimento.

Lo studio di cittadinanza e Costituzione prevede il contributo formativo di tutte le aree e discipline curriculari presenti in ogni ordine e grado di scuola con lo scopo di:

- Insegnare ai giovani come esercitare la democrazia nei limiti e nel rispetto delle regole comuni;
- Costruire nelle classi delle vere comunità di vita e di lavoro che elaborino percorsi che costruiscano contemporaneamente identità personale, solidarietà collettiva e collaborazione;
- Promuovere la partecipazione attiva degli studenti in attività di volontariato, di tutela dell’ambiente, di competizione sportiva corretta, di educazione alla legalità.

L’insegnamento di Cittadinanza e Costituzione quindi è un percorso che accompagna lo studente fin dalla scuola dell’infanzia partendo dal concetto di comunità, di famiglia, di gruppo, di rispetto verso le persone, le cose l’ambiente e naturalmente verso sé stessi.

Si articolerà nei successivi gradi di scuola introducendo i concetti di diritti fondamentali dell’uomo sia come singolo sia come membro di una comunità e nelle diverse formazioni sociali, come lavoratore titolare di diritti e di doveri, come cittadino italiano e cittadino europeo.

Nel nostro percorso, quale Istituzione scolastica di secondo grado, abbiamo approfondito lo studio della Costituzione Italiana attraverso la riflessione su tematiche attuali anche con la presenza di personale esperto volto a contribuire a:

- Una lettura critica della Costituzione
- Educare i nostri allievi alla legalità e alla diffusione della cultura della legalità e del rispetto delle regole
- Diffondere la cultura del rispetto dei fondamentali diritti dell’uomo e del cittadino quali:
  - Il rispetto della vita e della libertà di ognuno
  - L’uguaglianza
  - La sicurezza
  - La solidarietà

È importante pertanto che la scuola:

Sviluppi un processo di insegnamento-apprendimento che sia contemporaneamente cognitivo ed affettivo

- Educhi alla responsabilità
- Costruisca competenze chiave quali saper progettare, comunicare, collaborare e partecipare, imparare ad imparare, risolvere problemi, individuare collegamenti e relazioni, acquisire ed interpretare l’informazione.

### **14.3 ATTIVITA' INTEGRATIVE ( Iniziative culturali e formative )**

**Al fine del raggiungimento degli obiettivi di cui sopra, gli studenti, o parte di loro, hanno partecipato alle seguenti iniziative culturali e formative:**

- ❖ Nell'ambito delle iniziative per avvicinare gli studenti a manifestazioni culturali che li aiutino a crescere e a maturare una sensibilità anche per forme di spettacolo apparentemente più lontane dalla realtà che vivono, la scuola con l'acquisto di abbonamenti, offre ogni anno l'opportunità di partecipare agli spettacoli del Teatro Bellini. L'obiettivo di questa offerta formativa, infatti, è quello di avviare gli studenti alla fruizione della musica, in particolare dell'opera lirica che costituisce un ottimo veicolo di indagine interdisciplinare che lega la musica alla poesia, alla storia, al mito, alla pittura e durante l'a.s. 2018/2019 gli studenti hanno assistito alle rappresentazioni teatrali;
- ❖ Partecipazione alla Giornata dell'Ecologia ( pulizia dell'istituto su base volontaria);
- ❖ Partecipazione all'incontro sulla Donazione degli Organi in Aula Magna;
- ❖ Incontro per la donazione degli organi " La mia vita nell'altro";
- ❖ Seminario di educazione alla salute, prevenzione oncologica " stili di vita " ;
- ❖ La fiera del dolce finalizzata a raccolta fondi a favore Onlus;
- ❖ Partecipazione alla seconda Giornata Mondiale della Povertà, indetta da Papa Francesco, con il Pranzo di S. Elisabetta, organizzato dal gruppo Caritas di istituto "Gemma Parisi";
- ❖ Partecipazione alla conferenza sulla costituzione (I principi fondamentali della Costituzione Italiana: il concetto di Cittadinanza) nell'aula magna dell'istituto , relatore il docente di Diritto Costituzionale dell'Università degli Studi di Catania , Prof. Castorina.
- ❖ Open Day organizzati dall'Università di Catania, in particolare presso la Facoltà di Ingegneria;
- ❖ Salone dell'Orientamento alle Ciminiere di Catania;
- ❖ Orientamento in uscita: " orientamento professionale in Istruzione e Lavoro nelle Forze di Polizia e nelle Forze Armate;
- ❖ "ORIENTATECH" incontro con rappresentanti della Randstad Italia S.p.a;
- ❖ Partecipazione degli studenti al secondo meeting del progetto Erasmus + " Young Entrepreneurs – The Future of Europe" che si è tenuto a Las Palmas (Spagna) nel mese di aprile 2019 e, al ritorno, hanno fatto attività di disseminazione all'interno della classe delle attività svolte nella cittadina spagnola.

## **15. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (Ex Alternanza Scuola Lavoro)**

Gli alunni della classe 5° B Elettronica ed elettrotecnica, indirizzo Elettrotecnica, nel corso del triennio 2016/17, 2017/18 e 2018/19 sono stati impegnati in attività di alternanza scuola lavoro presso diverse ditte del settore elettrotecnico del territorio.

Le attività presso le suddette ditte hanno permesso agli alunni di acquisire delle competenze tecnico professionali specifiche per il settore elettrico e competenze trasversali a tutte le attività lavorative.

Sia le competenze tecnico professionali che quelle trasversali sono state individuate nella stesura del **Progetto Formativo Individuale** tramite accordi tra il Tutor scolastico e il Tutor aziendale.

Nei percorsi attivati per le classi del dipartimento di Elettronica ed Elettrotecnica, e nello specifico nella classe 5° B Elettronica ed Elettrotecnica ad indirizzo Elettrotecnica, le competenze da acquisire sono state le seguenti:

### Competenze tecnico-professionali:

- progettare sistemi e apparecchiature elettroniche
- realizzare prototipi, impianti e sistemi elettronici
- analizzare schemi elettrici
- preparare il materiale per le lavorazioni
- saldare i pezzi in lavorazione
- tagliare i cavi
- controllare i macchinari o le attrezzature
- stampare a stagno le schede elettroniche
- svolgere attività di manutenzione ordinaria su attrezzature o macchine
- eseguire test su circuiti o dispositivi
- fare una diagnosi del malfunzionamento delle macchine o delle strumentazioni
- riparare macchinari o strumenti elettronici
- controllare la qualità dei prodotti o del processo di lavorazione
- collaudare apparecchiature, prototipi, componenti o prodotti finiti

### Competenze trasversali:

- rispettare lo stile e le regole aziendali di comportamento
- utilizzare in modo appropriato le risorse aziendali evitando gli sprechi
- mantenere in ordine e in efficienza le attrezzature, la strumentazione e la documentazione affidata, eseguendo i check, le tarature e gli aggiornamenti richiesti
- accettare la ripartizione del lavoro e le attività assegnate dal team leader
- lavorare in gruppo esprimendo il proprio contributo e rispettando idee e contributi degli altri membri del team
- condividere le informazioni sul lavoro e sui risultati ottenuti

- rimanere calmo, concentrato e determinato anche nelle situazioni più problematiche
- Le competenze di cui sopra sono state valutate costantemente durante il tirocinio dal Tutor Scolastico e dal Tutor Aziendale che, in accordo, alla fine del percorso hanno assegnato un voto, in centesimi e riportato sull'attestato di partecipazione, per ogni alunno delle classe.

L'attività svolta dalla classe 5° B Elettronica ed Elettrotecnica, indirizzo Elettrotecnica, nel corso del triennio 2016/17, 2017/18 e 2018/19, è riassunto nella tabella allegata al presente verbale (Allegato D).

## **16. SIMULAZIONE PROVE D' ESAME**

Gli alunni hanno sostenuto le simulazione della 1° e 2° prova scritta proposta dal MIUR nelle seguenti date:

19 febbraio e 11 maggio 2019 prima prova scritta di Italiano;

28 febbraio e 2 aprile 2019 seconda prova scritta di Elettronica ed Elettrotecnica.

Durante le prove di simulazione gli alunni hanno rispettato le seguenti disposizioni:

- consegnare i cellulari all'inizio della prova;
- utilizzo dei bagni non prima che siano trascorse due ore dalla consegna della traccia;
- divieto di uscita durante le due ricreazioni;
- è consentito solo l'utilizzo di dizionario, manuale e calcolatrice;
- non è consentito lasciare i locali scolastici prima delle ore 13:30.

La prova è stata somministrata dai docenti commissari interni assistiti dai docenti in orario nella classe durante la simulazione.

Le prove Invalsi sono state sostenute nei giorni 26 – 27 – 28 marzo 2019 e una prova suppletiva si è tenuta in data 29 marzo per coloro che, per giustificati motivi, non avevano potuto sostenere le prove nelle date antecedenti.

## **17. AVVIO ALL'INSEGNAMENTO DI UNA DNL CON MODALITA' CLIL**

Il Collegio Docenti, considerate le norme vigenti e valutate le professionalità interne all'Istituto e le opportunità offerte dalla adesione alla RETE CLIF, ha affidato ai Dipartimenti per aree disciplinari l'individuazione delle modalità operative e dei contenuti da sviluppare con la metodologia CLIL. Nel caso specifico, per la classe è stata scelta la disciplina Tecnologia e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici, (T.P.S.E.E), che ha trattato il seguente argomento:

### **1. Transmission and distribution of electricity**

#### **Prova Orale:**

“[...] il colloquio potrà accertare anche in lingua straniera le competenze disciplinari acquisite, qualora il relativo docente venga a far parte della Commissione di esame in qualità di membro interno”.

# **Griglie di valutazione delle discipline**

**ISTITUTO TECNICO CANNIZZARO CATANIA**  
**PRIMA PROVA SCRITTA ESAME DI STATO**  
**Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi**

INDICATORI GENERALI	
INDICATORE 1	<b>Punteggio Max per ogni indicatore (totale 60 pt)</b>
• Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. COMPLETA 9-10 ESSENZIALE 6-8 INCOMPLETA E DISORGANICA 4-5	.../10
• Coesione e coerenza testuale. LOGICA E RIGOROSA 9-10 PARZIALE 8-6 INCONGRUENTE 5-4	.../10
INDICATORE 2	
• Ricchezza e padronanza lessicale PERTINENTE 9-10 ADEGUATA 6-8 LIMITATA 5-4	.../10
• Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. CORRETTA 9-10 QUALCHE ERRORE 6-8 ERRORI GRAVI 4-5	.../10
INDICATORE 3	
• Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali COMPLETA E APPROFONDATA 9-10 ADEGUATA 6-8 LACUNOSA 4-5	.../10
• Espressione di giudizi critici e valutazioni personali ORIGINALE 9-10 ADEGUATA 6-8 INCONSISTENTE 4-5	.../10
<b>TOTALE</b>	
<b>Indicatori specifici per la TIPOLOGIA A</b>	<b>Punt. Max per ogni indicatore (totale 40 pt)</b>
• Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione). COMPLETO 9-10 ESSENZIALE 6-8 INCOMPLETO 4-5	.../10
• Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici. OTTIMO 9-10 PIENAMENTE SUFFICIENTE 6-8 INSUFFICIENTE 4-5	.../10
• Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta). SODDISFACENTE 9-10 ADEGUATA 6-8 INSUFFICIENTE 4-5	.../10
• Interpretazione corretta e articolata del testo. APPROFONDATA 9-10 ADEGUATA 6-8 INADEGUATA 4-5	.../10
<b>TOTALE</b>	

<b>Indicatori specifici per Tipologia B</b>	<b>Punt. max per ogni indicatore (tot. 40 pt)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto ESAURIENTE 12-15 ADEGUATA 11-9 ESSENZIALE 8-6</li> </ul>	.../15
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti ESAURIENTE 12-15 ADEGUATA 11-9 ESSENZIALE 8-6</li> </ul>	.../15
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione ESAURIENTE 9-10 ADEGUATA 6-8 ESSENZIALE 4-5</li> </ul>	.../10
<b>TOTALE</b>	

<b>Indicatori specifici per Tipologia C</b>	<b>Punt. Max per ogni indicatore (tot. 40 pt)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione. ESAURIENTE 12-15 ADEGUATA 11-9 ESSENZIALE 8-6</li> </ul>	.../15
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione. ESAURIENTE 12-15 ADEGUATA 11-9 ESSENZIALE 8-6</li> </ul>	.../15
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali ESAURIENTE 9-10 ADEGUATA 6-8 ESSENZIALE 4-5</li> </ul>	.../10
<b>TOTALE</b>	

**Valutazione su indicatori generali : max 60 punti**

**Valutazione su indicatori specifici: max 40 punti**

**Totale: max 100 punti**

**Il punteggio in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e dalla parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento)**

**ISTITUTO TECNICO CANNIZZARO CATANIA**  
**SECONDA PROVA SCRITTA ESAME DI STATO**  
**Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi**

**Griglia di valutazione delle prove scritte di Elettrotecnica, Sistemi e TPSEE per l'attribuzione dei punteggi Indicatore**

<b>Indicatori</b>	<b>Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)</b>
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	<b>5</b>
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	<b>8</b>
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	<b>4</b>
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	<b>3</b>

**Obiettivi delle prove scritte di Elettrotecnica, Sistemi e TPSEE per l'attribuzione dei punteggi Indicatore**

- Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.
- Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
- Gestire progetti.
- Documentare le soluzioni adottate.
- Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica.
- Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione nella distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica anche con riferimento al risparmio energetico.
- Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.
- Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.



**SCHEDE MATERIE PER**  
**MACROARGOMENTI**

**MATERIA:** Italiano

**DOCENTE:** Prof.ssa Agata Arena

**LIBRO DI TESTO ADOTTATO:** Marta Sambugar – "Gabriella Salà " Letteratura + Dall'età del Positivismo alla letteratura contemporanea" Vol 3 La Nuova Italia

**Uso del PC e libri di approfondimento**

Macroargomenti svolti nell'anno	Eventuali altre discipline coinvolte	Attività integrative o extrascolastiche	Obiettivi finali	Tipologia prove di verifica utilizzate per la valutazione	Criteri di sufficienza adottati	Numero prove
1)Da Roma Capitale al primo dopoguerra *L'età del Positivismo: il Naturalismo e il Verismo *Giovanni Verga e il mondo dei Vinti *La letteratura italiana tra la Scapigliatura e Carducci *Simbolismo, Estetismo e Decadentismo *Giovanni Pascoli e il poeta del fanciullino *Gabriele D'Annunzio esteta e superuomo *La poesia italiana tra Ottocento e Novecento *La narrativa della crisi *Le Avanguardie *Italo Svevo e la figura dell'inetto *Luigi Pirandello e la crisi dell'individuo *Giuseppe Ungaretti e l'allegria 2)Dal primo al secondo dopoguerra *Eugenio Montale e la poetica dell'oggetto *La poesia italiana tra gli anni Venti e gli anni Cinquanta *La narrativa italiana tra le due guerre *Il Neorealismo 3)Dagli anni Cinquanta ai nostri giorni 4)Laboratorio di	Storia	Lectures di approfondimento su libri vari, articoli di giornali, visione di documentari e film tematici	Conoscenza delle nozioni e della terminologia specifica del discorso letterario. Perfezionamento capacità analitiche e sintetiche. Abilità di esporre in forma sciolta, chiara e logicamente consequenziale. Sviluppo delle capacità critiche. Saper collocare i testi in un quadro di confronto.	Prove scritte: Mappe, Sintesi, Temi, Questionari, Analisi testuale Prove orali: Dialogo aperto, riflessione e confronto critico.	*Partecipazione. *Interesse. *Impegno. *Ascolto.  Nelle Prove scritte: *Correttezza e proprietà nell'uso della lingua *Organizzazione del testo *Pertinenza rispetto alle richieste della traccia *Conoscenza dell'argomento *Sviluppo critico dell'argomento  Orale: *Conoscenze e Competenze	Prove scritte: trimestre 3 pentamestre 4  Prove orali: trimestre 3 pentamestre 3 o 4

scrittura: Mappe concettuali, Sintesi, varie Tipologie di Testo						
--------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

MATERIA: Storia

**DOCENTE:** Prof.ssa Agata Arena

**LIBRO DI TESTO ADOTTATO:** Mario Palazzo- Margherita Bergese- Anna Rossi “Magazine per la Riforma – Il Novecento e l'inizio del XXI secolo” Volumi 3a e 3b

**Uso del PC e libri di approfondimento**

Macroargomenti svolti nell'anno	Eventuali altre discipline coinvolte	Attività integrative o extrascolastiche	Obiettivi finali	Tipologia prove di verifica utilizzate per la valutazione	Criteri di sufficienza adottati	Numero prove
Volume 3a * La società di massa *L'età Giolittiana *La prima guerra mondiale *La rivoluzione russa *Il primo dopoguerra *L'Italia tra le due guerre: il Fascismo *La crisi del 1929 *La Germania tra le due guerre: il Nazismo *Il mondo verso la guerra *La seconda guerra mondiale Volume 3b *Le origini della guerra fredda *La decolonizzazione *La distensione *L'Italia repubblicana: dalla ricostruzione agli anni di piombo *L'economia mondiale dal dopoguerra alla globalizzazione *Il Mondo nel terzo dopoguerra *La crisi della prima Repubblica	Italiano	Letture di approfondimento Video Documentari Film tematici	*Perfezionare la formazione globale di futuri cittadini. *Usare speditamente la terminologia del discorso storico. *Saper leggere gli intimi nessi che legano i vari avvenimenti storici per esprimere giudizi critici motivati.. *Formazione di una coscienza pacifista	Colloqui Dibattiti Ricerche Lavori vari	*Identificazione corretta della domanda. *Sinteticità e completezza della risposta. *Partecipazione. *Interesse. *Impegno. *Ascolto.	Trimestre 2 o 3 pentam. 3 o 4

**MATERIA :Inglese**

**DOCENTE:** Prof.ssa Patrizia Riccobene

**LIBRO DI TESTO ADOTTATO:** FOTOCOPIE E MATERIALE FORNITO DALLA  
DOCENTE

Macroargomenti svolti nell'anno	Durata (settimana- ne)	Eventu- ali altre discipli- ne coinvolt- e	Attività integrative o extrascolastich- e	Obiettivi finali	Tipologia prove di verifica utilizzate per la valutazione	Criteri di sufficienza adottati	Numer- o prove	Durata prove (ore)
<b>SOCIAL NETWORKS AND THE READING OF STEVE JOBS' SPEECH</b>	4	Storia		Comprens- ione e sintesi dei testi.	Colloqui orali. Questionario a risposta aperta.	Raggiungi- mento della competenz- a comunicati- va	2	1
<b>THE EUROPEAN UNION</b>	4	Storia	Attività di Cittadinanza e Costituzione	“	“	“	2	“
<b>POLITICAL SYSTEMS</b>	6	Italiano- Storia	Attività di Cittadinanza e Costituzione	“	“	“	2	“
<b>IMMIGRATIO N TODAY</b>	4	Storia	Attività di Cittadinanza e Costituzione	“	“	“	2	“
<b><u>MICROLINGU- A:</u>  Electrical Energy</b>	8	Materie d'indiriz- zo		Comprens- ione e sintesi dei testi. Acquisizio- ne linguaggio settoriale	“	“	2	“
<b><u>ATTIVITA' DI READING</u> <u>ATTIVITA' DI LISTENING</u></b>	6			Preparazio- ne agli Invalsi	Tutte le tipologie di Reading e Listening previste dale Prove Nazionali Invalsi			

**MATERIA : MATEMATICA****DOCENTE: Prof. Misenti Roberto**

Macroargomenti svolti nell'anno	Eventuali altre discipline coinvolte	Attività integrative o extrascolastiche	Obiettivi finali	Tipologia prove di verifica utilizzate per la valutazione	Criteri di sufficienza adottati	Numero prove
Derivate			Definizione e significato del concetto di derivata. Acquisizione delle regole di derivazione	Colloqui orali, prove scritte. Test a risposta multipla.	Conoscenza teorica generale, possesso di nozioni e procedimenti e capacità di organizzarne gli eventuali collegamenti. Esposizione coerente e corretta dei concetti.	3
Studio di funzioni reali di variabile reale.			Dall'acquisizione del concetto di funzione alla sua rappresentazione grafica.	Colloqui orali, prove scritte. Test a risposta multipla.	Conoscenza teorica generale, possesso di nozioni e procedimenti e capacità di organizzarne gli eventuali collegamenti. Esposizione coerente e corretta dei concetti.	3
Integrali indefiniti			Acquisizione dei contenuti teorici e delle procedure risolutive.	Colloqui orali, prove scritte. Test a risposta multipla.	Conoscenza teorica generale, possesso di nozioni e procedimenti e capacità di organizzarne gli eventuali collegamenti. Esposizione coerente e corretta dei concetti.	3
Funzione integrale			Concetto di funzione integrale. Calcolo della derivata di una funzione integrale	Colloqui orali, prove scritte. Test a risposta multipla.	Conoscenza teorica generale, possesso di nozioni e procedimenti e capacità di organizzarne gli eventuali collegamenti. Esposizione coerente e corretta dei concetti.	2
Integrali definiti Area di un dominio piano			Sviluppo di abilità di tipo operativo e capacità di controllo dei risultati.	Colloqui orali, prove scritte. Test a risposta multipla.	Conoscenza teorica generale, possesso di nozioni e procedimenti e capacità di organizzarne gli eventuali collegamenti. Esposizione coerente e corretta dei concetti.	3

Materia: **ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA**

**Docenti:** Giovanni G. Spataro, Giacomo Muscuso

Sussidi  
didattici: Appunti del docente.

Testo: Conte, Ceserani, Impallomeni - "Corso di Elettrotecnica ed Elettronica" / vol.3–Hoepli.  
Laboratorio di macchine e misure elettriche.

<b>Macroargomenti</b>	<b>Durata (settimane)</b>	<b>Altre discipline coinvolte</b>	<b>Obiettivi finali</b>	<b>Tipologia prove di verifica</b>	<b>Criteri di sufficienza adottati</b>	<b>Numero prove</b>	<b>Durata prove (ore)</b>
Richiami di fisica, matematica ed elettrotecnica (prerequisiti).	3	Matematica, Fisica.	Conoscere: le principali grandezze e leggi dell'elettromagnetismo, dell'elettrodinamica e del moto rotatorio; le grandezze e potenze dei sistemi trifasi; gli aspetti generali delle macchine elettriche; il transitorio RC.	Interrogazione orale		1	2
Trasformatore	10	TPSEE	Conoscere gli aspetti costruttivi, il principio di funzionamento, le caratteristiche principali ed i circuiti equivalenti; saper calcolare i parametri del circuito equivalente; saper eseguire le principali prove di funzionamento.	Interrogazione orale Prove scritte analitiche Prove di laboratorio	Correttezza dell'esposizione e della soluzione proposta	3	2
Motore asincrono	10	TPSEE	Conoscere gli aspetti costruttivi, il principio di funzionamento, le caratteristiche principali, i circuiti equivalenti, le caratteristiche di funzionamento, gli aspetti relativi all'avviamento e variazione di velocità; saper determinare i parametri del circuito equivalente; saper eseguire le principali prove di funzionamento.	Interrogazione orale Prove scritte analitiche Prove di laboratorio	Correttezza dell'esposizione e della soluzione proposta	4	2

MATERIA : Sistemi Automatici

Docente: Prof. Maggio Salvatore e Caramagno Giuseppe Libro di testo adottato: Paolo Guidi"

**Sistemi automatici** per Elettronica, elettrotecnica, automazione " vol 3 ed. Zanichelli.

Macroargomenti	Durata (settimane)	Eventuali altre discipline coinvolte	Obiettivi finali	Tipologia prove di verifica utilizzate per la valutazione	Criteri di sufficienza adottati	Numero prove	Durata delle prove(ore)
Diagrammi di Bode		Matematica	Saper rappresentare l'ampiezza e la fase di una f.d.t. al variare della frequenza.	Prova scritta, orale, pratica.	L'alunno è incerto nell'organizzare in modo personale le proprie conoscenze e per portare a compimento il compito assegnato	1	2
Amplificatori operazionali		Matematica Elettrotecnica	Conoscere le proprietà dell'amplificatore operazione. Conoscere le applicazioni lineari degli A.O.: la configurazione invertente e non invertente. Il sommatore non invertente.	Prova scritta, orale, pratica.	L'alunno è incerto nell'organizzare in modo personale le proprie conoscenze e per portare a compimento il compito assegnato	1	2
Sistemi di controllo analogico: progetto statico e progetto dinamico		Matematica Elettrotecnica	Essere in grado di calcolare l'errore statico, l'errore dovuti a disturbi additivi e parametrici per sistemi di tipo zero, uno e due. Essere in grado di valutare la prontezza e fedeltà di risposta, la stabilità di un sistema ad anello chiuso dall'analisi della f.d.t. di anello. Conoscere le caratteristiche delle reti corretttrici e saper impiegare le reti in semplici applicazioni per migliorare la stabilità e il margine di fase.	Prova scritta, orale, pratica.	L'alunno è incerto nell'organizzare in modo personale le proprie conoscenze e per portare a compimento il compito assegnato	2	2

**Materia: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI**

**Classe: 5° B ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA ( INDIRIZZO ELETTROTECNICA)**

**Docente: Prof. Maurizio Agnello – Prof. Nicola de Pinto**

**Libro di testo adottato: "Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici – articolazione elettrotecnica"; Conte, Erbogasto, Ortolani, Venturi; voll. 2 e 3; Hoepli.**

Macroargomenti svolti nell'anno	Durata (settimane)	Eventuali altre discipline coinvolte	Obiettivi finali	Tipologia prove di verifica utilizzata per la valutazione	Criteri di sufficienza adottati	N° prove
Sovracorrenti, sovratensioni e sistemi di protezione.	7	Elettrotecnica ed Elettronica	Conoscere le cause e le caratteristiche delle sovracorrenti e il loro effetto sul funzionamento degli impianti; conoscere le caratteristiche funzionali degli apparecchi di manovra e di protezione; saper scegliere e dimensionare i sistemi di protezione dalle sovracorrenti per gli utilizzatori in bassa tensione..	Verifiche scritte e orali.	Correttezza ed efficienza della soluzione proposta	2
Trasmissione, distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica.	8	Elettrotecnica ed Elettronica	Conoscere le problematiche relative alla trasmissione e alla distribuzione; conoscere le strutture tipiche dei sistemi di distribuzione; conoscere i sistemi per il rifasamento degli impianti di bassa tensione; saper dimensionare un sistema di distribuzione; saper dimensionare impianti di rifasamento in bassa tensione.	Verifiche scritte e orali.	Correttezza ed efficienza della soluzione proposta	2
Cabine elettriche.	3	Elettrotecnica ed Elettronica	Conoscere la struttura e i componenti di una cabina elettrica MT/BT; saper eseguire il progetto di massima di una cabina elettrica.	Verifiche scritte e orali.	Correttezza ed efficienza della soluzione proposta	2
Argomento CLIL: Transmission and distribution of electricity.	1	Elettrotecnica ed Elettronica Lingua Inglese	Leggere ed esporre gli argomenti trattati in lingua inglese.	Verifiche orali e test.	Correttezza della soluzione proposta	2
Apparecchiature di comando per impianti industriali e motori elettrici	5	Elettrotecnica	Conoscenza sia dal punto di vista costruttivo che funzionale, saper scegliere ed utilizzare le apparecchiature di comando elettromeccaniche maggiormente diffuse	Test a risposta aperta Grafica e Pratica		1
Apparecchiature di segnalazione per impianti industriali e motori elettrici	3	Elettrotecnica	Conoscenza sia dal punto di vista costruttivo che funzionale, saper scegliere ed utilizzare le apparecchiature di segnalazione maggiormente diffuse			
Apparecchiature di protezione per impianti industriali e motori elettrici	3	Elettrotecnica	Conoscenza sia dal punto di vista costruttivo che funzionale, saper scegliere, utilizzare e coordinare le apparecchiature di protezione maggiormente diffuse			
Avviamenti diretti ed inversione di marcia di MAT	5	Elettrotecnica	Conoscere le problematiche legate al funzionamento dei motori asincroni trifase	Test a risposta aperta Grafica e Pratica		3
Avviamenti controllati dei MAT	3	Elettrotecnica	Conoscere le problematiche legate all'avviamento dei motori asincroni trifase e saper scegliere la soluzione più idonea alla situazione affrontata			



**MATERIALE DIDATTICO:** Appunti forniti dall'insegnante; Attrezzature sportive.

Macroargomenti svolti nell'anno	Durata (settimane)	Eventuali altre discipline coinvolte	Attività integrative o extrascolastiche	Obiettivi finali	Tipologia prove di verifica utilizzate per la valutazione	Criteri di sufficienza adottati	Numero prove
Attività di resistenza, forza, velocità, coordinazione	1° trimestre e 2° Semestre			Utilizzare le qualità fisiche e neuromuscolari in modo adeguato alle diverse esperienze e ai vari contenuti tecnici	Prove pratiche; Test d'ingresso.	Esecuzione pratica degli esercizi.	Varia, a seconda del tipo di prova.
Conoscenza e praticaseguenti discipline sportive: pallavolo, basket, calcio a 5, pallatamburello, tennistavolo	1° trimestre e 2° Semestre	Anatomia		Allargare la conoscenza e la pratica di nuove discipline sportive	Prove pratiche; Test d'ingresso.	Esecuzione pratica delle varie discipline sportive.	“
Cenni Teorici apparati muscolare, osseo, circolatorio. Doping effetti e conseguenze. Norme generali di primo soccorso.	2° Semestre	Anatomia		Conoscere i fondamenti di anatomia e fisiologia. Norme fondamentali per un vivere sano.	Colloqui orali ed approfondimenti	Conoscenza ed esposizione degli argomenti trattati.	“

**MATERIA: RELIGIONE**

**DOCENTE:** Prof. Giuseppa Peligra

**LIBRO DI TESTO ADOTTATO:** F. Pajer, Religione, vol.unico, SEI

**ALTRI SUSSIDI DIDATTICI:** Bibbia

<b>Macroargoment i svolti nell'anno</b>	<b>Eventuali altre discipline coinvolte</b>	<b>Attività integrative o extrascolastiche</b>	<b>Obiettivi finali</b>	<b>Tipologia prove di verifica utilizzate per la valutazione</b>	<b>Criteri di sufficienza adottati</b>
Il problema etico e le principali tendenze etiche che sono alla base della cultura occidentale. L'etica della vita.	Storia Lettere		Conoscere la dimensione morale della persona umana e il senso religioso della opzione fondamentale. Saper confrontare la morale naturale e la morale cristiana. Individuare ragioni e contenuti dell'etica della vita.	Prove scritte per modulo (quesiti, saggio breve). Dialogo aperto e confronto critico.	Partecipazione. Interesse. Impegno. Ascolto.
L'etica delle relazioni. La civiltà della verità e dell'amore.	Storia Lettere		Riconoscere con chiarezza le ragioni di una corretta etica delle relazioni umane. Individuare il concetto di carità e conoscere in sintesi l'evoluzione storica del rapporto tra cristiani e mondo della povertà.	Prove scritte per modulo (quesiti, saggio breve). Dialogo aperto e confronto critico.	Partecipazione. Interesse. Impegno. Ascolto.
L'etica della solidarietà. La dottrina sociale della Chiesa.	Storia Lettere		Individuare la visione che l'etica cristiana propone sulla società e sulle economie contemporanee.	Prove scritte per modulo (quesiti, saggio breve). Dialogo aperto e confronto critico.	Partecipazione. Interesse. Impegno. Ascolto.

# **ALLEGATI**

## ALLEGATO B

### ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE

#### “ S. CANNIZZARO “ CATANIA

Programmi di Lingua e Letteratura Italiana, Cittadinanza e Costituzione svolti nella  
classe 5B Elettrotecnica

**nell'A.S. 2018/2019**

**dalla prof.ssa A. Arena**

#### Lingua e Letteratura Italiana

**LIBRO DI TESTO ADOTTATO:** Marta Sambugar – "Gabriella Salà " Letteratura + Dall'età del Positivismo alla letteratura contemporanea" Vol 3 La Nuova Italia

- Sezione 1 Da Roma capitale al primo dopoguerra  
L'età del Positivismo: il Naturalismo e il Verismo p. 2
- \*Il Positivismo e la sua diffusione p. 4
  - \*Il Naturalismo e il Verismo p. 8
  - \*Emile Zola, Il romanzo sperimentale p. 19
  - \*Guy de Maupassant, Bel-Ami p.31
  - \*Luigi Capuana, Le paesane p. 40
  - \* “ “ Il marchese di Roccaverdina p. 46
  - \*Federico De Roberto, I Vicerè
  - \*Giovanni Verga e il mondo dei Vinti da p.56 a p.71
  - \* “ “ Vita dei campi p. 72
  - \* “ “ La lupa p. 72
  - \* “ “ I Malavoglia p. 86
  - \* “ “ La roba p. 103
  - \* “ “ Mastro-don Gesualdo p.117
  - \* “ “ L'addio alla roba p. 119
  - \* “ “ La morte di Gesualdo p. 122
- La letteratura italiana tra Scapigliatura e Carducci p.130
- \*Poesia e prosa italiana nel secondo Ottocento p. 132
  - \*La Scapigliatura p. 132
  - \*Il classicismo di Carducci p. 134
  - \*Giosue Carducci, Rime nuove p. 148
  - \* “ “ Pianto antico p. 149
  - \* “ “, Odi barbare p. 152
- Simbolismo, Estetismo e Decadentismo p.160
- \*L'affermarsi di una nuova sensibilità da p. 162 a p.174
  - \*Charles Baudelaire, I fiori del male p.179
  - \*Paul Verlaine p.185
  - \*Arthur Rimbaud p.189
  - \*Stèphane Mallarmè p. 193
  - \*Oscar Wilde, Il ritratto di Dorian Gray p.202
  - \*Friedrich Nietzsche
  - \*Sigmund Freud
- Giovanni Pascoli e il poeta fanciullino da p. 212 a p. 223
- \* “ “ Il fanciullino p. 226
  - \* “ “ X Agosto p. 232
  - \* “ “ Il lampo p. 242
  - \* “ “ Il tuono p. 244
- Gabriele D'Annunzio esteta e superuomo da p. 268 a p. 278

- \* “ “ Il piacere p. 283
- \* “ “ L'innocente p. 291
- \* “ “ Laudi p. 304
- \* “ “ La pioggia nel pineto p.310
- \* “ “ Notturmo p. 317
- La poesia italiana tra Ottocento e Novecento p. 324
- \*Malinconia e decadenza in poesia p. 326
- \*Il Crepuscolarismo p. 326
- \*Altre espressioni poetiche p. 327
- \*Sergio Corazzini p. 331
- \*Guido Gozzano p. 335
- \*Marino Moretti p. 342
- \*Aldo Palazzeschi p. 346
- La narrativa della crisi p. 360
- \*Le nuove frontiere del romanzo del Novecento p. 362
- \*Thomas Mann, La morte a Venezia p.370
- \*Franz Kafka, La metamorfosi p. 374
- Le Avanguardie p. 410
- \*Espressionismo, Futurismo, Dadaismo, Surrealismo p. 412
- \*Filippo Tommaso Marinetti p. 425
- \*Guillaume Apollinaire, Calligrammi p.438
- Italo Svevo e la figura dell'inetto da p. 446 a p. 453
- \* “ “ La coscienza di Zeno p. 466
- \* “ “ L'ultima sigaretta p. 473
- \* Sigmund Freud p. 454
- Luigi Pirandello e la crisi dell'individuo da p. 494 a p. 511
- \* “ “ L'umorismo p.514
- \* “ “ Il fu Mattia Pascal p. 518
- \* “ “ Il treno ha fischiato ... p. 550
- \* “ “ Uno, nessuno e centomila p. 557
- \* “ “ Enrico IV p. 578
- Giuseppe Ungaretti e l'allegria da p.588 a p. 597
- \* “ “ Il porto sepolto p. 603
- \* “ “ Veglia p. 605
- \* “ “ Fratelli p. 607
- \* “ “ Mattina p. 620
- \* “ “ Soldati p. 622
- Sezione 2 Dal primo al secondo dopoguerra
- Eugenio Montale e la poetica dell'oggetto da p.676 a p. 738
- La poesia italiana tra gli anni Venti e gli anni Cinquanta da p. 768 a p. 775
- \*Salvatore Quasimodo p.779
- \* “ “ Alle fronde dei salici p. 782
- \* “ “ Uomo del mio tempo p. 784
- La narrativa italiana tra le due guerre da p. 804 a p. 812
- Il Neorealismo da p. 840 a p. 844
- Dagli anni Cinquanta ai nostri giorni
- Laboratorio di scrittura:
- \*Mappe, Sintesi, Varie Tipologie di testo

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE

## “ S. CANNIZZARO “ CATANIA

Programmi di Storia, Cittadinanza e Costituzione svolti nella classe 5B Elettrotecnica

nell'A.S. 2018/2019

dalla prof.ssa A. Arena

**LIBRO DI TESTO ADOTTATO: Mario Palazzo- Margherita Bergese – Anna Rossi “ Storia magazine per la Riforma – Il Novecento e l’inizio del XXI secolo” volumi 3a e 3b**

### Volume 3a

- 1) La società di massa
  - \* Che cos'è la società di massa p. 28
  - \* Il dibattito politico e sociale p.36
  - \* Le illusioni della Bella èpoque p.36
- 2) L'età Giolittiana
  - \* I caratteri generali dell'età giolittiana p.56
  - \* Il doppio volto di Giolitti p. 62
  - \* Tra successi e sconfitte p. 68
- 3) La prima guerra mondiale
  - \* Cause e inizio della guerra p. 80
  - \* L'Italia in guerra p. 84
  - \* La Grande guerra p. 86
  - \* I trattati di pace p.96
- 4) La rivoluzione russa
  - \* L'impero russo nel XIX secolo p.112
  - \* Tre rivoluzioni
  - \* La nascita dell'URSS p. 124
  - \* L'URSS di Stalin p. 130
- 5) Il primo dopoguerra
  - \* I problemi del dopoguerra p. 152
  - \* Il biennio rosso
  - \* Dittature, democrazie e nazionalismi p. 161
  - \* Le colonie e i movimenti indipendentisti p.166
- 6) L'Italia tra le due guerre: il Fascismo
  - \* La crisi del dopoguerra p. 180
  - Il biennio rosso in Italia p. 187
  - \* La marcia su Roma p. 192
  - \* Dalla fase legalitaria alla dittatura p. 196
  - \* L'Italia fascista p. 199
  - \* L'Italia antifascista p.212
- 7) La crisi del 1929
  - \* Gli anni ruggenti p. 230
- 8) La Germania tra le due guerre: il Nazismo
  - \* La repubblica di Weimar p.254
  - \* Dalla crisi economica alla stabilità p.257
  - \* La fine della repubblica di Weimar p. 262
  - \* Il nazismo p. 265
  - \* Il Terzo Reich p. 272
  - \* Economia e società p. 276
- 9) Il mondo verso la guerra

- \*Il Giappone e Cina tra le due guerre p. 296
- \*Crisi e tensioni in Europa p. 300
- \*La guerra civile in Spagna p.306
- \*La vigilia della guerra mondiale p. 308
- 10)La seconda guerra mondiale
- \*1939-'40: la guerra lampo p. 324
- \*1941: la guerra mondiale p.332
- \*Il dominio nazista in Europa p. 335
- \*1942-1943: la svolta p. 340
- \*1944-1945: la vittoria degli alleati p. 346
- \*Dalla guerra totale ai progetti di pace p. 351
- \*La guerra e la Resistenza in Italia dal 1943 a 1945

### **Volume 3b**

- 1)Le origini della guerra fredda
- \*Gli anni difficili del dopoguerra p. 28
- \*La divisione del mondo p. 34
- \*La grande competizione p. 40
- 2)La decolonizzazione
- \*Il processo di decolonizzazione p. 76
- 3)\*La distensione p. 104
- 4)\*L'Italia repubblicana: dalla ricostruzione agli anni di piombo p.148
- 5)\*L'economia mondiale dal dopoguerra alla globalizzazione p.183
- 6)\*Il Mondo nel terzo dopoguerra p. 188
- 7)\*La crisi della prima Repubblica p. 248

### **CITTADINANZA E COSTITUZIONE**

**LIBRO DI TESTO ADOTTATO: Mario Palazzo- Margherita Bergese – Anna Rossi “ Storia magazine per la Riforma – Il Novecento e l'inizio del XXI secolo” volumi 3a e 3b**

#### **Vol. 3a**

- \*Democrazia e Totalitarismi
- \*La Società di Massa Giochi di massa, le olimpiadi p. 32
- \*La Democrazia
- \*Il grido delle suffragette p. 41
- \*La nazionalizzazione delle masse p. 49
- \*Esistono le razze? p. 282
- \* L'invenzione del complotto ebraico p. 269
- \*Un'estate di libertà p. 122
- \*Una scuola di razza p. 207
- \*L'uomo nuovo p. 208
- \*Italiani, brava gente? p. 210
- \*L'arma più forte: il cinema p. 220
- \*Riflessione sui Totalitarismi

#### **Vol. 3b**

- \*La Costituzione Italiana e gli Organismi Internazionali
- \*La Costituzione Italiana (La Costituzione della Repubblica p. 112)
- \*1968: La Contestazione ( Spetta a noi fare la rivoluzione p. 130 – lo sono mia p. 131 – Contestazione sociale e abiti immortali p. 132 )

\*Il Terrorismo

\*La Mafia

\*Una Democrazia Malata (Come è cambiata Cosa nostra? p. 230)

\*La Seconda Repubblica ( La Lega e il malessere del Nord-Est p. 235 – Giudicare Tangentopoli p. 236

)

\*Le Organizzazioni Internazionali ( Per un futuro di pace e prosperità p. 32 )

\*Problemi Aperti ( Il Peccato originale di Israele p.58 – Il suicidio dell'Africa p. 73 – Leggo, scrivo, esisto p. 160 – Il dilemma islamico p. 210 – Atlante dei rischi e delle opportunità p. 250 )



**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE**

**“ S. CANNIZZARO “ CATANIA**

Programma di Inglese

nell'A.S. 2018/2019

**B1 and B2 level of Reading e Listening Comprehension per preparazione alle prove INVALSI**

- **Social Networks**
  - What are they?
  - Steve Jobs: Summary of his famous speech at the Stanford University in 2005
- **The European Union**
  - What is the European Union?
  - The EU Symbols
  - The European Union: pros and cons
  - EU youth programs
- **Immigration Today**
  - The issue of immigration in EU
  - The issue of immigration in the USA
- **Political Systems**
  - The British System
  - The Monarch
  - Parliament
  - The Prime Minister and the Cabinet
  - The American System
  - The President
  - Congress
  - The Supreme Court
  
  - Comparing the three Systems: British, American, Italian.
- **Electrical Energy**
  - Atoms and Electrons
  - Conductors and Insulators
  - Pioneers of electricity
  - Superconductors
  - Measuring Tools

Docente

Patrizia Riccobene

**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE**

**“ S. CANNIZZARO “ CATANIA**

**Programma di Matematica 5° B Elettrotecnica  
nell'A.S. 2018/2019**

**Modulo di azzeramento**

I prodotti notevoli: il quadrato del binomio e del trinomio, la somma per differenza. il cubo del binomio  
equazioni di 1° grado numeriche intere  
equazioni di 2° grado numeriche intere  
risoluzioni di equazioni incomplete  
disequazioni di 1° grado numeriche intere  
gli intervalli aperti, chiusi, limitati e non limitati  
sistemi di primo grado  
concetto di funzione  
funzioni pari e dispari  
punti di discontinuità.  
teoremi di Weierstrass

**La derivata di una funzione e i teoremi del calcolo differenziale**

1. La derivata di una funzione.
2. Il rapporto incrementale e il concetto di derivata
3. La retta tangente al grafico di una funzione
4. La continuità e la derivabilità
5. Le derivate fondamentali
6. I teoremi sul calcolo delle derivate
7. La derivata di una funzione composta
8. La derivata di  $[f(x)]^{g(x)}$
9. La derivata di una funzione di una funzione inversa
10. Le derivate di ordine superiore al primo
11. Il differenziale di una funzione
12. I teoremi sulle funzioni derivabili (Rolle – Cauchy – Lagrange – de L’Hospital)

**Lo studio delle funzioni**

1. Le funzioni crescenti e decrescenti (studio del segno della derivata prima)
2. I massimi, i minimi e i flessi. Concavità di una curva (studio del segno della derivata seconda)
3. Massimi e minimi assoluti e relativi. Flessi: orizzontale, verticale, obliquo (ascendente o discendente). I punti stazionari. Flessi e derivata seconda
4. I problemi di massimo e di minimo
5. Lo studio di una funzione

**Gli integrali**

1. L’integrale indefinito
2. Gli integrali indefiniti immediati
3. L’integrazione per sostituzione
4. L’integrazione per parti
5. L’integrazione per decomposizione
6. L’integrazione di funzioni razionali fratte
7. L’integrale definito
8. Proprietà dell’integrale definito: linearità e additività
9. Teorema della media
10. Funzione integrale. Derivata di una funzione integrale con entrambi gli estremi variabili.
11. Il teorema fondamentale del calcolo integrale (Torricelli-Barrow)
12. Formula fondamentale del calcolo integrale (Leibnitz – Newton)
13. Il calcolo delle aree di superfici piane

Docente  
Roberto Misenti

Classe 5<sup>A</sup>B / Ind. Elettrotecnica ed Elettronica Artic. **Elettrotecnica**  
**Programma di Elettrotecnica ed Elettronica.**

MODULO 0 - RICHIAMI DI MATEMATICA, FISICA ED ELETTROTECNICA (PREREQUISITI).

- Numeri complessi.
- Grandezze e legge di Ohm in c.a.; principi di Kirchhoff.
- Grandezze e legge fondamentale dell'elettromagnetismo,
- Grandezze e potenze dei sistemi trifasi s.e..
- Aspetti generali delle macchine elettriche: definizioni, classificazioni, perdite, rendimento; principi fondamentali di funzionamento e costruzione, classi d'isolamento, materiali.

MODULO 1 - TRASFORMATORE.

- Trasformatore monofase: struttura generale, forme costruttive, raffreddamento, principio di funzionamento; circuito equivalente del trasformatore ideale e di quello reale (esatto ed approssimato); funzionamento a vuoto, a carico, in corto circuito; variazione di tensione da vuoto a carico; dati di targa; potenze, perdite e rendimento; autotrasformatore (cenni).
- Trasformatore trifase: struttura generale, forme costruttive, tipi di collegamento degli avvolgimenti, gruppo; circuito equivalente, variazione di tensione da vuoto a carico; dati di targa; funzionamento in parallelo.
- Esercitazioni orali e scritte.

MODULO 2 - MOTORE ASINCRONO.

- Richiami di fisica: velocità, coppia e potenza nel moto rotatorio; forza agente su conduttore rettilineo percorso da corrente in campo magnetico uniforme; f.e.m. indotta in conduttore rettilineo in movimento a velocità costante in campo magnetico uniforme.
- Motore asincrono trifase: generalità, struttura generale, circuiti magnetici statorico e rotorico, raffreddamento; campo magnetico rotante trifase e nella macchina asincrona; tensioni indotte negli avvolgimenti; funzionamento con rotore in movimento, scorrimento, frequenza e tensioni indotte rotoriche; circuito equivalente; funzionamento a carico, bilancio delle potenze e rendimento; funzionamento a vuoto ed a rotore bloccato; circuito equivalente statorico; dati di targa; curve caratteristiche, caratteristica meccanica; avviamento e regolazione della velocità (aspetti generali, sistemi d'avviamento, cenni sulla regolazione della velocità mediante variazione della frequenza e della tensione).
- Funzionamento da generatore e da freno della macchina asincrona (cenni).
- Motore asincrono monofase: principio di funzionamento, tipologie.
- Esercitazioni orali e scritte.

MODULO 3 - MACCHINA SINCRONA

- Alternatore trifase: generalità, caratteristiche strutturali (statore, rotore, avvolgimenti, sistemi di eccitazione) funzionamento a vuoto e a carico, reazione d'indotto, circuito equivalente, variazione di tensione e curve caratteristiche, bilancio delle potenze e rendimento, potenza e coppia.
- Regimi di funzionamento, cenni sulla regolazione del motore sincrono, dati di targa.
- Cenni sulla macchina in c.c.
- Esercitazioni orali e scritte.

MODULO 4 -ELETTRONICA DI POTENZA

- Richiami di fisica e matematica: transienti dei circuiti RL ed RC; sviluppo in serie di Fourier di una funzione periodica.
- Componenti elettronici per circuiti di potenza: diodi, tiristori, BJT, MOSFET.
- Convertitori: classificazione; convertitori ac-dc (raddrizzatori a ponte monofase e trifase); convertitori dc-ac (inverter monofase e trifase).

ESERCITAZIONI PRATICHE.

- Prove sul trasformatore (a vuoto ed in corto circuito, determinazione dei parametri).
- Prove sul motore asincrono trifase (a vuoto ed a rotore bloccato, determinazione dei parametri).
- Simulazione con Multisim di convertitori statici.

I Docenti:  
**Proff. G.G. Spataro, G. Muscuso**

**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE  
STANISLAO CANNIZZARO**

Programma finale

**Sistemi elettrici**

Classe 5B elettrotecnica

anno 2018-19

1. Amplificatore operazionale
  1. Amplificatore operazionale ideale
  2. Amplificatore operazionale reale
  3. Applicazioni lineari
  4. Amplificatore operazionale invertente
  5. Amplificatore operazionale non invertente
  6. Sommatore invertente
  7. Sommatore non invertente
2. Risposta nel dominio della frequenza
  1. Concetti introduttivi
  2. Funzioni elementari
  3. Diagrammi di Bode
  4. Rappresentazioni di funzioni elementari
  5. Rappresentazioni di funzioni complesse
3. Sistemi di controllo analogici
  1. Concetti introduttivi
  2. Progetto statico
  3. Errori statici
  4. Errori dovuti a disturbi additivi
  5. Errori dovuti a errori parametrici
  6. Progetto dinamico
4. PLC
  1. Programmazione con zelio
  2. Avviamento semplice di un m.a.t.
  3. Inversione di marcia con passaggio allo stop di un m.a.t.
  4. Inversione di marcia con temporizzatore di un m.a.t.

Docenti :

Proff. S. Maggio e G. Caramagno

PROGRAMMA SVOLTO DI “TECNOLOGIA E PROGETTAZIONE DI SISTEMI  
ELETTRICI ED ELETTRONICI”

**Classe 5B Indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica,  
articolazione Elettrotecnica Anno Scolastico 2018/2019**

**SOVRACORRENTI**

Sollecitazione termica per sovraccarico.  
Corrente di corto circuito; fattore di cresta.  
Sollecitazione termica per corto circuito.  
Sollecitazione elettrodinamica.

**APPARECCHI DI MANOVRA.**

Classificazione degli apparecchi di manovra.  
Arco elettrico e sue modalità di estinzione.  
Tipi di interruttore; caratteristiche funzionali.  
Sezionatori.

**PROTEZIONE DALLE SOVRACORRENTI.**

Relè termico e relè elettromagnetico di massima corrente.  
Interruttori automatici per bassa tensione; fusibili.  
Protezione delle condutture contro il sovraccarico e il corto circuito.  
Determinazione della corrente di corto circuito.  
Protezione in serie; selettività nella protezione dalle sovracorrenti.

**SOVRATENSIONI E RELATIVE PROTEZIONI.**

Classificazione delle sovratensioni.  
Coordinamento dell'isolamento.  
Scaricatori di sovratensione.

**TRASMISSIONE E DISTRIBUZIONE.**

Trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica.  
Criteri di scelta della tensione.  
Condizione del neutro nei sistemi trifase.

**SISTEMI DI DISTRIBUZIONE IN MEDIA E BASSA TENSIONE.**

Baricentro elettrico di un impianto.  
Criteri di scelta del sistema di distribuzione.  
Dimensionamento di linee con carichi distribuiti.  
Connessione degli utenti passivi alla rete pubblica di bassa tensione.

**RIFASAMENTO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI.**

Cause e conseguenze di un basso fattore di potenza.  
Modalità di rifasamento.  
Caratteristiche funzionali dei condensatori.  
Scelta delle apparecchiature di protezione e manovra.

## **CABINE ELETTRICHE.**

Classificazione. Norma CEI 0-16: regola tecnica di connessione.

Lato media tensione; dimensionamento dei componenti MT.

Trasformatore MT/BT.

Lato bassa tensione; dimensionamento dei componenti BT.

Protezione dalle sovratensioni.

Protezione dalle sovracorrenti.

Protezione dai guasti interni del trasformatore.

## **PROGETTO DI MASSIMA DI UNA CABINA ELETTRICA.**

Potenza da installare e configurazione della cabina.

Schema elettrico unifilare.

Dimensionamento dei componenti M.T. .

Dimensionamento dei componenti B.T. .

Dimensionamento delle protezioni.

## **ARGOMENTO CLIL.**

Transmission and distribution of electricity.

## **L'AVVIAMENTO DEI MOTORI ASINCRONI TRIFASE:**

Generalità sull'avviamento di un M.A.T.

Problemi all'avviamento. Avviamenti a tensione ridotta.

Avviamento stella- triangolo.

Avviamento con resistenze statoriche.

Avviamento con resistenze statoriche a gradini.

Avviamento con autotrasformatore.

Avviamento con resistenze rotoriche.

## **LABORATORIO:**

### **- SCHEMI ED ESECUZIONE PRATICA:**

1. Inversione di marcia automatica, a ciclo continuo, tramite l'utilizzo del finecorsa.
2. Inversione di marcia tramite l'utilizzo del finecorsa e timer.
3. Avviamento stella- triangolo manuale.
4. Avviamento stella- triangolo manuale con commutazione temporizzata.
5. Schema dell'avviamento stella- triangolo automatico.
6. Schema dell'avviamento con autotrasformatore.
7. Schema dell'avviamento con resistenze statoriche a gradini.
8. Schema dell'avviamento con resistenze rotoriche a gradini.

I docenti  
Proff. Agnello Maurizio – Nicola de Pinto

I.T.I.S “S. CANNIZZARO” - CATANIA  
PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE  
ANNO SCOLASTICO 2018/2019 - CLASSE V B ELETTRTECNICA  
INSEGNANTE DI BELLA GIOVANNI

**-POTENZIAMENTO ORGANICO:**

Corse di mezzofondo, esercitazioni basate sul lavoro continuo e sul lavoro interrotto da pause.

**-ATTIVITA' AI PICCOLI E GRANDI ATTREZZI:**

Esercizi di tonificazione muscolare;

Esercizi di allungamento muscolare (stretching);

Esercizi di coordinazione;

Esercizi per l'equilibrio;

Esercizi per l'irrobustimento generale.

**-CONOSCENZA E PRATICA DELLE ATTIVITA' SPORTIVE DI SQUADRA:**

Pallavolo: Fondamentali individuali, fondamentali di squadra e regolamento;

Calcio a 5: Fondamentali individuali, fondamentali di squadra e regolamento;

Tennis Tavolo: Pratica e regolamento.

**-NORME GENERALI DI PRIMO SOCCORSO**

**-DOPING: EFFETTI E CONSEGUENZE**

Docente  
Giovanni Di Bella



**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE**

**“ S. CANNIZZARO “ CATANIA**

Programma di Religione 5° B Elettrotecnica  
**nell'A.S. 2018/2019**

**DOCENTE: Prof.ssa Peligra Giuseppa**

**Testo:** F. Pajer, Religione, vol.unico, S.E.I

- Il problema etico
- Persona umana, impegno morale e libertà
- Il divino come misura dei valori umani
- I valori del cristianesimo
- Morale “laica” e morale biblico-cristiana
- Il valore della vita umana: l’etica della vita
- La civiltà della verità e dell’amore: famiglia e amicizia
- Significato umano e sociale della sessualità
- Carità e giustizia
- Il significato del lavoro umano: la centralità e la dignità della persona umana
- L’insegnamento sociale della Chiesa
- Il volontariato
- Giustizia e pace

Docente  
Giuseppa Peligra

## Allegato D

Dati Alternanza Scuola Lavoro della classe 5° B Elettronica ed Elettrotecnica indirizzo Elettrotecnica

Triennio 2016/17 – 2017/18 – 2018/19

Anno Scolastico	Classe	Indirizzo di studio	Descrizione percorso	Descrizione Azienda	Descrizione Sede	Ore in aula	Ore presso sede/stuttura
2018/19	5BET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATANIA	PR - ELETTRONICA	Impianti elettrica ed elettronica 2018/19	MVM HOLDING	MVM HOLDING	0	29
2016/17	4BET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATANIA	PR - ELETTRONICA	AZIENDA SIMULAZIONE QUARTA CLASSE	ASL BIBLIOTECA INTERNA	VIA PISACANE 1	12	75
2017/18	4BET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATANIA	PR - ELETTRONICA	Laboratorio di elettrotecnica ASL simulata	ASL BIBLIOTECA INTERNA	ASL BIBLIOTECA INTERNA	55	33
2016/17	3AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATANIA	PR - ELETTRONICA	AZIENDA SIMULAZIONE QUARTA CLASSE	ASL BIBLIOTECA INTERNA	VIA PISACANE 1	12	75
2018/19	5BET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATANIA	ELETTRONICA					
2017/18	4BET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATANIA	PR - ELETTRONICA	IMPIANTISTICA ELETTRICA ED ELETTRONICA 2018	CRT ELETTRONICA	CRT ELETTRONICA	0	72
2017/18	4BET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATANIA	PR - ELETTRONICA	QUADRI DI DISTRIBUZIONE PON 2018	SIRGEN S.R.L.	SIRGEN S.R.L.	0	56
2017/18	4BET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATANIA	PR - ELETTRONICA	QUADRI DI DISTRIBUZIONE PON 2018	ELECTRIC POWER S.R.L.	ELECTRIC POWER S.R.L.	0	64
2016/17	3AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATANIA	PR - ELETTRONICA	AZIENDA SIMULAZIONE QUARTA CLASSE	ASL BIBLIOTECA INTERNA	VIA PISACANE 1	12	75
2018/19	5BET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATANIA	PR - ELETTRONICA	Impianti elettrica ed elettronica 2018/19	MVM HOLDING	MVM HOLDING	0	37
2016/17	4BET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATANIA	PR - ELETTRONICA	AZIENDA SIMULAZIONE QUARTA CLASSE	ASL BIBLIOTECA INTERNA	VIA PISACANE 1	12	75

