



**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^a A 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. 4
4. PROFILO DELLA CLASSE	PAG. 7
5. FINALITA' EDUCATIVE	PAG. 8
6. OBIETTIVI DIDATTICI	PAG. 8
7. CONTENUTI DISCIPLINARI	PAG. 9
8. METODI E MEZZI	PAG.10
9. SPAZI E TEMPI	PAG.10
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.14
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. 18
16. SIMULAZIONE PROVE D'ESAME	PAG. 19
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

DOCENTI	MATERIE	3° anno	4° anno	5° anno
Nicotra Agata	Lettere Italiane e Storia	X	X	X
Profeta Caterina	Matematica	X	X	X
Contrafatto Daniela	Lingua Inglese	X	X	X
Di Bella Massimo	Elettrotecnica ed Elettronica	X	X	X
Fallica Paolo	Lab. di Elettrotecnica ed Elettronica Lab. di Sistemi Automatici	X X	X X	X X
Longo Francesco	Tecnologia e Progettazione di sistemi elettrici ed elettronici			X
de Pinto Nicola	Lab. di Tecnologia	X	X	X
Maggio Salvatore	Sistemi Automatici	X	X	X
Di Bella Giovanni	Scienze Motorie e sportive	X	X	X
Peligrà Giuseppa	Religione	X	X	X
Torcitto Rosaria	Tecnologia e Progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	X	X	
Sottile Massimo	Scienze Motorie e sportive		X	
Agnello Maurizio	Elettrotecnica ed Elettronica	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	32	17	0	15	0
Quarta	13	10	0	3	0
Quinta	11	0	0	0	0

2. CONSIGLIO DI CLASSE

Il Consiglio di Classe risulta così composto:

Docenti	Materia Insegnamento	Incarico
Nicotra Agata	Lettere Italiane e Storia	Docente
Profeta Caterina	Matematica	Docente
Contrafatto Daniela	Lingua inglese	Docente
Di Bella Massimo	Elettrotecnica ed Elettronica	Docente
Fallica Paolo	Lab. di Elettrotecnica ed Elettronica Lab. di Sistemi Automatici	Docente
Longo Francesco	Tecnologia e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	Docente
de Pinto Nicola	Lab. di Tecnologia e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	Coordinatore
Maggio Salvatore	Sistemi Automatici	Docente
Di Bella Giovanni	Scienze Motorie e Sportive	Docente
Peligrà Giuseppa	Religione	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 5° A indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica, è formata da 11 elementi (vedi Allegato A) tutti provenienti dalla 4° A Elettronica ed Elettrotecnica di cui uno solo ripetente al quinto anno.

Nel corso del triennio la classe ha usufruito della continuità didattica in tutte le diverse discipline.

Il comportamento degli studenti è stato sempre corretto pur essendo caratterizzato da una certa vivacità sempre adeguata al contesto scolastico.

Inoltre, occorre considerare la notevole crescita compiuta dai ragazzi dal punto di vista della maturità dimostrata nel collaborare con gli insegnanti al fine di raggiungere gli obiettivi didattici che ci si era prefissati.

Purtuttavia, non sempre gli alunni hanno mostrato un interesse ed una partecipazione attiva; l'impegno a casa è stato discontinuo, come pure l'assiduità in classe non è stata sempre soddisfacente e tutto ciò ha rallentato lo svolgimento dei programmi scolastici.

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

Infatti, i ragazzi sono stati impegnati in diverse esercitazioni per poter affrontare al meglio le simulazioni della prima e seconda prova dell'Esame di Stato come della prova Invalsi tanto più che la 5° A Elettronica ed Elettrotecnica è stata scelta come classe campione.

Di conseguenza, i docenti del Consiglio di classe si sono in parte attenuti ai contenuti e alla 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.

Infatti, 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 un miglioramento complessivo, pur con qualche eccezione; per cui, si può affermare che la preparazione finale è abbastanza omogenea ma superficiale per alcuni in quanto permangono delle difficoltà sia nell'espressione orale che scritta e solo pochi hanno raggiunto una certa autonomia e metodologia nello studio; mentre per gli altri si può dire che hanno raggiunto una preparazione poco più che sufficiente.

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 accenta 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:

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

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.

ELEMENTI CREDITI SCOLASTICI e FORMATIVI

- Frequenza scolastica
(numero assenze non superiore al 10% del monte ore annuale)

- Impegno e partecipazione alle attività integrative e complementari effettuate all'interno dell'Istituto
- Attività integrative pomeridiane
- Attività di orientamento organizzate in orario extra scolastico
- Attività sportive
- Partecipazione a progetti in orario extra-scolastico
- Stage organizzati nell'ambito del Progetto di alternanza scuola lavoro .

3. Attività formative esterne all'Istituto

- Attività socio assistenziali
- Attività didattica – culturale coerente con il corso di studi
- Certificazioni europee nelle lingue straniere
- Esperienze di lavoro coerenti con il corso di studi
- Esami di conservatorio musicale
- Attività sportive esterne e certificate da società sportive
- Eventuali diplomi rilasciati da accademie artistiche
- Donatori di sangue
- Patente europea del computer (ECDL), CAD

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)
Si ha diritto alla segnalazione solo per una valutazione pari a "ottimo"

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

Somma crediti conseguiti per il III e per il IV anno	Nuovo credito attribuito per il III e IV anno (totale)
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

Frequenza (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)
	A	B	C
Partecipazione Descrittori: -chiede spiegazioni/ chiarimenti; - propone tematiche /problemi; - compie interventi pertinenti;	Attiva	Passiva	Di disturbo
	A	B	C
Impegno Descrittori: - è attento nel lavoro in classe; - svolge puntualmente i compiti; - pronto alle verifiche; - risponde alle sollecitazioni;	Costante	Saltuario	Inconsistente
	A	B	C
Rispetto delle regole Descrittori: - rispetta il personale scolastico; - rispetta i compagni; - rispetta il regolamento scolastico; - rispetta l'ambiente e l'arredo scolastico	Rigoroso	Normale	Manchevole
	A	B	C

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 fondi 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)

Gli alunni al fine del raggiungimento degli obiettivi di cui sopra hanno partecipato con interesse alle seguenti iniziative culturali e formative:

- ❖ Orienta Sicilia 06/12/2018;
- ❖ Rappresentazione teatrale " La Lupa " 28/01/2019;
- ❖ Orientamento in uscita: " orientamento professionale in Istruzione e Lavoro nelle Forze di Polizia e nelle Forze Armate;
- ❖ Festa della Costituzione 29/30 Gennaio 2019;
- ❖ Open Day UNICT 31/01/2019;

- ❖ Seminario di educazione alla salute, prevenzione oncologica “ stili di vita “ 12/02/2019;
- ❖ Orientamento in uscita, visita alla STMICROELECTRONICS 18/02/2019;
- ❖ Proiezione film “ Balon “ 20/02/2019;
- ❖ Incontro per la donazione degli organi “ La mia vita nell’altro” 29/02/2019;
- ❖ Itinerari Archeologici: Museo Diocesano 20/03/2019;
- ❖ La fiera del dolce finalizzata a raccolta fondi a favore Onlus 17/04/2019;
- ❖ Attività di orientamento in ingresso;
- ❖ Incontro con l’AVIS “La cultura della donazione” 17/10/2018;
- ❖ Donazione sangue 12/11/2018 – 21/05/2019;
- ❖ La giornata ecologica;
- ❖ “ORIENTATECH” incontro con rappresentanti della Randstad Italia S.p.a., 07 – 08 /05/2019

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

Gli alunni della classe 5° A 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° A 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° A 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 C).

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 26 marzo 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.

La classe è stata anche individuata come classe campione per la somministrazione delle prove Invalsi che sono state sostenute nei giorni 12 – 13 – 14 – 15 Marzo 2019.

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 i seguenti argomenti:

- 1. Producing Electricity;**
- 2. 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	Punteggio Max per ogni indicatore (totale 60 pt)
• 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
TOTALE	
Indicatori specifici per la TIPOLOGIA A	Punt. Max per ogni indicatore (totale 40 pt)
• 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
TOTALE	

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

Indicatori specifici per Tipologia C	Punt. Max per ogni indicatore (tot. 40 pt)
<ul style="list-style-type: none"> • 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 	.../15
<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione. ESAURIENTE 12-15 ADEGUATA 11-9 ESSENZIALE 8-6 	.../15
<ul style="list-style-type: none"> • Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali ESAURIENTE 9-10 ADEGUATA 6-8 ESSENZIALE 4-5 	.../10
TOTALE	

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

Indicatori	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	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
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	4
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	3

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

Classe: 5° A ELETTRONICA ED ELETTRONICA (INDIRIZZO ELETTRONICA)

Docente: Prof. ssa Nicotra Agata

Libro di testo adottato: Letteratura + Vol.3- La Nuova Italia - Sambugar –Salà.,

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
Naturalismo e Verismo	Storia		Conoscenza dell'affermazione della civiltà industriale. Conoscenza dell'epica del fanciullino e del panismo e superomismo.	Colloqui orali + prova semistrutturata scritta; tipologia B	Correttezza dell'esposizione e. Acquisizione dei contenuti	2
Simbolismo e Decadentismo	Storia			Colloqui orali + tema		1
Pascoli	Storia			Colloqui orali	“	1
D'Annunzio	Storia	Proiezione del film "L'innocente"		Colloqui orali + prova semistrutturata	“	1
Futurismo –	Storia		Il Manifesto	Colloqui orali	“	
La poesia del '900 Ungaretti	Storia		La poetica e il tema della guerra	Colloqui orali	“	1
Il Romanzo Pirandello	Storia		La poetica e le innovazioni tecniche.	Colloqui orali	“	1
Svevo	Storia		Il pensiero e la figura dell'inetto.	Colloqui orali	“	1

Materia: STORIA

Classe: 5° A ELETTRONICA ED ELETTRONICA (INDIRIZZO ELETTRONICA)

Docente: Prof.ssa Nicotra Agata

Libro di testo adottato: "La Storia in tasca" , Zanichelli, S. Paolucci- G. Signorini.

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
Avvenimenti tra i due secoli	Italiano		Conoscenza della situazione politica ed economica in Europa ; concetto di colonialismo. Conoscenza della politica interna ed estera.	Interrogazioni esercitazioni proposte dal libro di testo.	Correttezza dell'esposizione . Acquisizione dei contenuti.	
L'Italia giolittiana	Italiano			Interrogazioni esercitazioni proposte dal libro di testo.		
La crisi dell'Impero austro-ungarico. La crisi della Russia.	Italiano		La rivoluzione bolscevica.	Interrogazioni esercitazioni proposte dal libro di testo.	"	
La prima guerra mondiale	Italiano		Cause ed evoluzione del conflitto.	Come sopra	"	
Il primo dopoguerra e origini del fascismo	Italiano		Origini ed evoluzione del fascismo.La politica di Mussolini.	Come sopra	"	
La dittatura di Stalin	Italiano		La dittatura comunista	Come sopra	"	
La seconda guerra mondiale	Italiano		Evoluzione della guerra e l'intervento dell'Italia	Come sopra	"	
La fine della seconda guerra mondiale	Italiano	Visita al Museo dello sbarco.		Come sopra	"	
La resistenza e la lotta partigiana in Italia	Italiano		Le stragi partigiane	Come sopra	"	
La lotta per i diritti dei neri. Il 68	Italiano		Kennedy, M.L.King	Come sopra	"	
La guerra in Vietnam	Italiano			Come sopra		

Materia: INGLESE

Classe: 5° A ELETTRONICA ED Elettrotecnica (INDIRIZZO Elettrotecnica)

Docente: Prof. ssa Contrafatto Daniela

Libro di testo adottato:

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	Durata prove (ore)
Types and components of Electrical circuits	1	Elettrotecnica Elettronica TPSEE		Comprensione e sintesi dei testi. Acquisizione di un linguaggio specifico	Colloqui orali. Questionario a risposta aperta. Test semi-strutturati	Raggiungimento della competenza comunicativa	1	1
Electrical installation Transmission and Distribution	10	Tecnologia e Progettazione di sistemi elettrici e elettronici		"	"	"	"	"
Electric Motors and Generators Transformers What is electronics: Resistors, capacitors, Inductors, Diodes Transistors	10	Elettrotecnica		"	"	"	"	"
Printed circuit boards Automation technology	6	Sistemi Automatici		"	"	"	"	"
Europass	1	Italian		"	"	"	"	"
Transports	1	History Italian		"	"	"	"	"

Materia: MATEMATICA

Classe: 5° A ELETTRONICA ED ELETTRTECNICA (INDIRIZZO ELETTRTECNICA)

Docente: Prof.ssa Caterina Profeta

Libro di testo adottato: Matematica Verde (Editore Zanichelli)

Macroargomenti svolti nell'anno	Durata (settimane)	Eventuali altre discipline coinvolte	Obiettivi finali	Tipologia prove di verifica utilizzate per la valutazione	Criteri di sufficienza adottati	Numero prove	Durata prove (ore)
Derivata di una funzione	12	Tutte le materie di indirizzo	Comprendere il concetto di derivata di una funzione. Utilizzare le regole per calcolare la derivata di una funzione.	Prova orale e scritta	Acquisizione dei contenuti. Correttezza nell'esposizione e nell'esecuzione e degli esercizi.	2	1
Derivata di una funzione			Applicare il teorema di De L'Hospital al calcolo di limiti.				
Studio di funzione	11		Utilizzare le regole ed i teoremi studiati per stabilire quando una funzione razionale è crescente o decrescente. Utilizzare le regole ed i teoremi studiati per trovare i punti di massimo e di minimo relativi di una funzione razionale. Utilizzare le regole ed i teoremi studiati per determinare la concavità di una funzione razionale. Utilizzare le regole ed i teoremi studiati per trovare i punti di flesso di una funzione razionale.	Prova orale e scritta		2	1
Studio di funzione			Utilizzare le regole ed i teoremi studiati per rappresentare il grafico di una funzione razionale a variabile reale.				

Materia: Elettrotecnica ed Elettronica

Classe: 5° A Elettronica ed Elettrotecnica (Indirizzo Elettrotecnica)

Docente: Prof. Di Bella Massimo – Prof. Paolo Fallica

Libro di testo adottato: "Corso di Elettrotecnica ed Elettronica"; Conte, Ceserani, Impallomeni; Hoepli

Macroargomenti svolti nell'anno	durata settimane	Eventuali altre discipline coinvolte	Obiettivi finali	Tipologie prove di verifica utilizzate per la valutazione	Criteri di sufficienza adottati	Numero prove	Durata prove (ore)
Trasformatore monofase e trifase	12	Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	Conoscere gli aspetti costruttivi; conoscere il principio di funzionamento e le caratteristiche principali; conoscere gli schemi equivalenti, saper calcolare i parametri del circuito equivalente; saper risolvere circuiti elettrici contenenti trasformatori; conoscere e saper eseguire le principali prove di collaudo.	Interrogazione orale Prove scritte analitiche Prove di laboratorio Relazioni di laboratorio	Correttezza dell'esposizione e della soluzione proposta	5	2
Macchina asincrona trifase e motore asincrono monofase	12	Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	Conoscere gli aspetti costruttivi; conoscere il principio di funzionamento e le caratteristiche principali; conoscere gli schemi equivalenti, saper calcolare i parametri del circuito equivalente; saper determinare le caratteristiche di funzionamento; conoscere gli aspetti relativi all'avviamento e variazione di velocità; conoscere e saper eseguire le principali prove di collaudo.	Interrogazione orale Prove scritte analitiche Prove di laboratorio Relazioni di laboratorio	Correttezza dell'esposizione e della soluzione proposta	4	2
Macchina sincrona	5	Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	Conoscere gli aspetti costruttivi; conoscere il principio di funzionamento e le caratteristiche principali; conoscere lo schema equivalente; saper calcolare i parametri del circuito equivalente; saper determinare le caratteristiche di funzionamento; conoscere e saper eseguire le principali prove di collaudo.	Interrogazione orale Prove scritte analitiche Prove di laboratorio Relazioni di laboratorio	Correttezza dell'esposizione e della soluzione proposta	3	2
Elettronica di potenza	4	Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	Conoscere gli ambiti di applicazione dell'elettronica di potenza; generalità sui convertitori d.c.-d.c.; conoscere le principali strutture e il funzionamento dei convertitori a.c.-d.c. e d.c.-a.c.; saper determinare alcune grandezze caratteristiche dei convertitori.	Interrogazione orale Simulazione di laboratorio Relazioni di laboratorio	Correttezza dell'esposizione e della soluzione proposta	2	2

Materia: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI**Classe: 5° A ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA (INDIRIZZO ELETTROTECNICA)****Docente: Prof. Francesco Longo – 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	Criteri di sufficienza adottati	N° prove	Durata prove (ore)
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	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	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	2
Argomenti CLIL: Producing Electricity. 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	1
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	3
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	5
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				

Materia: SISTEMI ELETTRICI

Classe: 5° A ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA (INDIRIZZO ELETTROTECNICA)

Docente: Prof. Maggio Salvatore – Prof. Fallica Paolo

Libro di testo adottato: " Sistemi automatici per Elettronica, elettrotecnica, automazione", Paolo Guidi vol 3 Ed. Zanichelli.

Macro-argomenti	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 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 correttive 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: SCIENZE MOTORIE

Classe: 5° A ELETTRONICA ED Elettrotecnica (INDIRIZZO Elettrotecnica)

Docente: Di Bella Giovanni

Libro di testo adottato: “ Praticamente sport “ – D’Anna

Altri sussidi didattici: fotocopie di vari testi, video- cassette, canali multimediali, libro di testo

Macroargomenti svolti nell’anno	Obiettivi raggiunti	Tipi di verifica	Tempi	materie coinvolte
Attività di resistenza, velocità, coordinazione.	Utilizzare le qualità fisiche e neuromuscolari in modo adeguato alle diverse esperienze ed ai vari contenuti tecnici	Prove pratiche; test d’ingresso; questionari orali	1° e 2° quadrim.	
Conoscenza pratica degli sport individuali e di squadra: pallavolo, basket, calcetto, atletica	Allargare le conoscenze e la pratica di nuove discipline sportive.	Test scritti e verifiche orali	1° e 2° quadrim.	Anatomia
Cenni teorici apparati muscolare, osseo, circolatorio. Doping: effetti e conseguenze. Alimentazione e sport. Norme generali di primo soccorso	Conoscere i fondamentali di anatomia e fisiologia. Norme fondamentali per un vivere sano.	Prove pratiche e approfondimenti	1° e 2° quadrim.	Anatomia

MATERIA: RELIGIONE**Classe: 5° A ELETTRONICA ED Elettrotecnica (INDIRIZZO Elettrotecnica)****DOCENTE: Prof. Giuseppa Peligra****LIBRO DI TESTO ADOTTATO: F. Pajer, Religione, vol.unico, SEI****ALTRI SUSSIDI DIDATTICI: Bibbia**

Macroargomenti svolti nell'anno	Eventuali altre discipline coinvolte	Obiettivi finali	Tipologia prove di verifica utilizzate per la valutazione	Durata (in settimane)
Il problema etico e le principali tendenze etiche che sono alla base della cultura occidentale. L'etica della vita.	Storia Economia e Diritto 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.	11
L'etica delle relazioni. La civiltà della verità e dell'amore.	Storia Economia e Diritto 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.	11
L'etica della solidarietà. La dottrina sociale della Chiesa e le economie contemporanee.	Storia Economia e Diritto 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.	12

ALLEGATI

Allegato B composto da N° 11 pagine

PROGRAMMA SVOLTO DI ITALIANO E STORIA
CLASSE : 5 A ELETTRONICA ED ELETTROROTECNICA
ANNO SCOLASTICO 2018-2019

- L'Età del Positivismo:
Naturalismo e Verismo
G. Verga e il mondo dei vinti
Vita, opere, la poetica e il pensiero
Lecture tratte da: Vita dei campi “La lupa”
“I Malavoglia” La famiglia Malavoglia
“Mastro don Gesualdo” L'addio alla roba
- La letteratura italiana tra Scapigliatura e Carducci
G. Carducci da Odi Barbare – Nevicata.
- Il Simbolismo:
I poeti maledetti: Verlaine e Rimbaud
- L'Estetismo: caratteristiche generali – Oscar Wilde
- Decadentismo: caratteristiche
Filosofia e scienza nell'età del Decadentismo
Nietzsche, Bergson e Freud.
- **Pascoli Giovanni**: vita, opere, poetica e pensiero
Il Fanciullino
Da “Myricae” : Lavandare
X Agosto
- **D'Annunzio Gabriele** : vita , opere, pensiero e poetica
Il Superomismo
L'innocente (visione del film tratto dall'omonimo romanzo).
Dalle “Laudi” – La sera fiesolana
- Il romanzo del Novecento
I principali autori del romanzo della crisi:
Thomas Mann, Franz Kafka e James Joyce (cenni).
- Le Avanguardie storiche (caratteristiche generali):
Espressionismo – Futurismo

- **Svevo Italo** : vita , opere, poetica e pensiero
 - L'inetto : La coscienza di Zeno
 - L'ultima sigaretta
 - Un rapporto conflittuale
- **Pirandello Luigi** : vita, opere, poetica e pensiero
 - L'umorismo
 - La rivoluzione teatrale
 - Il teatro del grottesco
 - Le maschere nude
 - Da "Il fu Mattia pascal" : Cambio treno
 - Da "Novelle per un anno" : La patente
- **Ungaretti Giuseppe** : vita, opere, poetica e pensiero
 - Lo sperimentalismo
 - Il recupero della tradizione
 - La compostezza formale
 - Da "L'Allegria" sezione "Il porto sepolto": Fratelli
Fiumi

DOCENTE
PROF.^{SSA} AGATA NICOTRA

PROGRAMMA SVOLTO DI INGLESE 5 A ELETTRONICA

A.S. 2018/19

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

Elettrotecnica

- Types and components of Electrical circuits
- Electrical installation
- Electric Motors and Generators
- Transformers -Transmission and Distribution
- What is electronics: Resistors, capacitors, Inductors, Diodes
Transistors
- Printed circuit boards
- Automation technology

Culture

- The Transport of London
- EUROPASS

Il Docente

Daniela Contrafatto

**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE
STANISLAO CANNIZZARO**

Programma svolto

Matematica

Prof.^{ssa} Caterina Profeta

Classe 5 A elettrotecnica

anno scolastico 2018-19

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

- Derivate fondamentali
- I teoremi sul calcolo delle derivate
- La derivata di una funzione composta
- Le derivate di ordine superiore al primo
- Il differenziale di una funzione
- I teoremi sulle funzioni derivabili

- Lo studio delle funzioni

- Le funzioni crescenti e decrescenti e le derivate
- I massimi, i minimi e i flessi
- Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima
- Flessi e derivata seconda
- Lo studio di una funzione razionale (intera, fratta)

Libro di Testo: **Matematica.verde.** - volume 4° - Autori: **Bergamini Barozzi Trifone Zanichelli**

DOCENTE
Caterina Profeta

ITIS "S. CANNIZZARO"
CLASSE 5^A ELETTROROTECNICA - A.S. 2018/2019 -
PROGRAMMA SVOLTO DI ELETTROROTECNICA ED ELETTRONICA
Proff.: DI BELLA - FALLICA

Trasformatore

1. Aspetti costruttivi

Struttura generale del trasformatore, nucleo magnetico, avvolgimenti, sistemi di raffreddamento

2. Trasformatore monofase

Principio di funzionamento del trasformatore ideale, trasformatore reale, funzionamento a vuoto, funzionamento a carico, funzionamento in corto circuito, circuiti equivalenti del trasformatore, dati di targa, variazione di tensione da vuoto a carico, bilancio delle potenze, perdite e rendimento, cenni autotrasformatore monofase.

3. Trasformatore trifase

Tipi di collegamento, circuiti equivalenti, bilancio potenze, perdite e rendimento, variazione di tensione da vuoto a carico, dati di targa, cenni autotrasformatore trifase, criteri scelta collegamento.

4. Funzionamento in parallelo dei trasformatori

Collegamento in parallelo, trasformatore monofase e trifase in parallelo.

Macchina asincrona trifase

5. Aspetti costruttivi

Struttura generale della macchina, circuito magnetico statorico e rotorico, avvolgimenti, tipi raffreddamento.

6. Macchina asincrona trifase

campo magnetico rotante, principio di funzionamento, scorrimento, circuiti equivalenti, funzionamento a carico, bilancio potenze, perdite e rendimento, funzionamento a vuoto e a rotore bloccato, dati di targa, coppia, curve caratteristiche, caratteristica meccanica, cenni funzionamento da generatore e da freno.

7. Avviamento e regolazione della velocità

aspetti generali, motore con rotore avvolto e reostato di avviamento, motori a doppia gabbia e a barre alte, avviamento a tensione ridotta, regolazione della velocità mediante variazione della frequenza e della tensione.

8. Motori asincroni monofase

Principio di funzionamento, tipi di motore.

Macchina sincrona

9. Aspetti costruttivi

Struttura generale dell'alternatore trifase, rotore e avvolgimento di eccitazione, statore, sistemi di eccitazione.

10. Macchina sincrona trifase

Generatore sincrono: principio di funzionamento, funzionamento a vuoto, funzionamento a carico, reazione d'indotto, circuito equivalente, diagramma di Behn Eschemburg, impedenza sincrona, variazione di tensione e curve caratteristiche, bilancio delle potenze e rendimento, dati di targa.

Motore sincrono: principio funzionamento, potenze e rendimento, diagrammi vettoriali, caratteristica meccanica, dati di targa.

Elettronica di potenza

11. Componenti elettronici per circuiti di potenza

Principali componenti elettronici di potenza

12. Convertitori statici di potenza

Classificazione, convertitore ac-dc, raddrizzatori monofase e trifase a frequenza di rete, alimentazione di un carico ohmico induttivo, effetti di un condensatore in parallelo all'uscita, convertitori dc-ac, inverter monofase e trifase. Convertitori dc-dc: principio di funzionamento.

Laboratorio ed esercitazioni pratiche:

Trasformatori: aspetti costruttivi, prova a vuoto e prova in corto circuito, determinazione dei parametri e del rendimento.

Macchine asincrone: aspetti costruttivi, prova a vuoto e prova in corto circuito, determinazione dei parametri e del rendimento.

Macchine sincrone: aspetti costruttivi. prova avuto e in corto circuito.

Elettronica di potenza: simulazioni con multisim di circuiti convertitori.

Libro testo

Corso di elettrotecnica ed elettronica (articolazione elettrotecnica)
di Gaetano Conte - Ed. Hoepli

I docenti

Prof. Massimo Di Bella

Prof. Paolo Fallica

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE
STANISLAO CANNIZZARO

Programma Svolto

Sistemi elettrici

Proff. S. Maggio e P. Fallica
Classe 5°A Elettrotecnica/Elettronica
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
 7. Reti correttrici
 8. Rete ritardatrice
 9. Rete anticipatrice
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.

I Docenti

Prof. Salvatore Maggio

Prof. Paolo Fallica

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

**Classe 5A 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 MT.

Dimensionamento dei componenti BT.

Dimensionamento delle protezioni.

ARGOMENTI CLIL.

Producing electricity.

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 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

Prof. Francesco Longo

Prof. Nicola de Pinto

I.T.I.S “S. CANNIZZARO” - CATANIA
PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE
ANNO SCOLASTICO 2018/2019 - CLASSE VA ELETTROTECNICA
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 “STANISLAO CANNIZZARO” - CATANIA
PROGRAMMA SVOLTO DI RELIGIONE
CLASSE 5° A ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA
ANNO SCOLASTICO 2018-2019

- 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

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

Docente
Peligra Giuseppa

Allegato D composto da N° 2 pagine

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

Triennio 2016/17 – 2017/18 – 2018/19

A.S.	Classe	Indirizzo di studio	Descrizione percorso	Descrizione Azienda	Descrizione Sede	Ore in aula	Ore presso sede/struttura	Totale ore svolte
2016/17	4AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROT ECNICA	IMPIANTISTICA ELETTRICA ED ELETTRONICA CLASSI QUARTE	DIECI ELECTRIC	VIA FRATELLI BANDIER A 13	0	224	344
2015/16	3AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROT ECNICA	ALTERNANZA ELETTRICA	CS TECNOIM PIANTI	IMPIANTI INDUSTRI ALI	20	40	
2015/16	3AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROT ECNICA	ALTERNANZA ELETTRICA	CDC ENERGY SRL	IMPIANTI FOTOVOL TAICI	20	40	
2017/18	4AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROT ECNICA	IMPIANTISTICA ELETTRICA ED ELETTRONICA 2018	GLOBAL ENERGY S.R.L.	GLOBAL ENERGY S.R.L.	0	60	340
2017/18	4AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROT ECNICA	QUADRI DI DISTRIBUZIONE PON 2018	SIRGEN S.R.L.	SIRGEN S.R.L.	0	32	
2017/18	4AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROT ECNICA	QUADRI DI DISTRIBUZIONE PON 2018	ELECTRIC POWER S.R.L.	ELECTRIC POWER S.R.L.	0	48	
2016/17	3AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROTE CNICA	IMPIANTISTICA ELETTRICA ED ELETTRONICA CLASSI TERZE	LA SAPIENZA	MONTI PELORITA NI	0	200	384
2017/18	4AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROTE CNICA	IMPIANTISTICA ELETTRICA ED ELETTRONICA 2018	TEDESCO IMPIANTI S.A.S. DI TEDESCO SERAFINO & C.	TEDESCO IMPIANTI S.A.S. DI TEDESCO SERAFINO & C.	0	72	
2017/18	4AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROTE CNICA	QUADRI DI DISTRIBUZIONE PON 2018	SIRGEN S.R.L.	SIRGEN S.R.L.	0	48	
2017/18	4AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROTE CNICA	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" - CATAN IA	ELETTROTE CNICA	IMPIANTISTICA ELETTRICA ED ELETTRONICA CLASSI TERZE	CS TECNOIM PIANTI	IMPIANTI INDUSTRI ALI	0	200	372
2017/18	4AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROTE CNICA	IMPIANTISTICA ELETTRICA ED ELETTRONICA 2018	I2C ELETTRONICA S.R.L.	I2C ELETTRONICA S.R.L.	0	72	
2017/18	4AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROTE CNICA	QUADRI DI DISTRIBUZIONE PON 2018	SIRGEN S.R.L.	SIRGEN S.R.L.	0	32	
2017/18	4AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROTE CNICA	QUADRI DI DISTRIBUZIONE PON 2018	ELECTRIC POWER S.R.L.	ELECTRIC POWER S.R.L.	0	48	
2016/17	3AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROTE CNICA	IMPIANTISTICA ELETTRICA ED ELETTRONICA CLASSI TERZE	I2C ELETTRONICA S.R.L.	VIA ASTI 20	0	200	321
2017/18	4AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROTE CNICA	LABORATORIO DI ELETTROTECNIC AASL SIMULATA	ASL BIBLIOTE CA INTERNA	ASL BIBLIOTE CA INTERNA	73	48	
2016/17	3AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROTE CNICA	IMPIANTISTICA ELETTRICA ED ELETTRONICA CLASSI TERZE	MVM HOLDING	MVM	0	200	
2017/18	4AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROTE CNICA	IMPIANTISTICA ELETTRICA ED ELETTRONICA 2018	DIECI ELECTRIC	DIECI ELECTRIC	0	80	376
2017/18	4AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROTE CNICA	QUADRI DI DISTRIBUZIONE PON 2018	SIRGEN S.R.L.	SIRGEN S.R.L.	0	56	
2017/18	4AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROTE CNICA	QUADRI DI DISTRIBUZIONE PON 2018	ELECTRIC POWER S.R.L.	ELECTRIC POWER S.R.L.	0	40	

2016/17	3AET - I.T.I. "S. CANNIZZARO" - CATANIA	ELETTROTE CNICA	IMPIANTISTICA ELETTRICA ED ELETTRONICA CLASSI TERZE	COBAR	Cobar	0	200	
A.S.	Classe	Indirizzo di studio	Descrizione percorso	Descrizione Azienda	Descrizione Sede	Ore in aula	Ore presso sede/struttura	Totale ore svolte
2017/18	4AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROTE CNICA	IMPIANTISTICA ELETTRICA ED ELETTRONICA 2018	ELECTRIC POWER S.R.L.	ELECTRIC POWER S.R.L.	0	80	384
2017/18	4AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROTE CNICA	QUADRI DI DISTRIBUZIONE PON 2018	SIRGEN S.R.L.	SIRGEN S.R.L.	0	40	
2017/18	4AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROTE CNICA	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" - CATAN IA	ELETTROTE CNICA	IMPIANTISTICA ELETTRICA ED ELETTRONICA CLASSI TERZE	MVM HOLDING	MVM	0	200	
2017/18	4AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROTE CNICA	IMPIANTISTICA ELETTRICA ED ELETTRONICA 2018	DIECI ELECTRIC	DIECI ELECTRIC	0	56	344
2017/18	4AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROTE CNICA	QUADRI DI DISTRIBUZIONE PON 2018	SIRGEN S.R.L.	SIRGEN S.R.L.	0	32	
2017/18	4AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROTE CNICA	QUADRI DI DISTRIBUZIONE PON 2018	ELECTRIC POWER S.R.L.	ELECTRIC POWER S.R.L.	0	56	
2016/17	3AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROTE CNICA	IMPIANTISTICA ELETTRICA ED ELETTRONICA CLASSI TERZE	GLOBAL ENERGY S.R.L.	IMPIANTI ENERGIA RINNOVA BILI	0	200	
2017/18	4AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROTE CNICA	IMPIANTISTICA ELETTRICA ED ELETTRONICA 2018	EL.COS	EL.COS	0	55	359
2017/18	4AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROTE CNICA	QUADRI DI DISTRIBUZIONE PON 2018	SIRGEN S.R.L.	SIRGEN S.R.L.	0	48	
2017/18	4AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROTE CNICA	QUADRI DI DISTRIBUZIONE PON 2018	ELECTRIC POWER S.R.L.	ELECTRIC POWER S.R.L.	0	56	
2016/17	3AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROTE CNICA	IMPIANTISTICA ELETTRICA ED ELETTRONICA CLASSI TERZE	EL.COS	IMPIANTI ELETTRONICI	0	200	
2017/18	4AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROTE CNICA	IMPIANTISTICA ELETTRICA ED ELETTRONICA 2018	ELECTRIC POWER S.R.L.	ELECTRIC POWER S.R.L.	0	72	376
2017/18	4AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROTE CNICA	QUADRI DI DISTRIBUZIONE PON 2018	SIRGEN S.R.L.	SIRGEN S.R.L.	0	48	
2017/18	4AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROTE CNICA	QUADRI DI DISTRIBUZIONE PON 2018	ELECTRIC POWER S.R.L.	ELECTRIC POWER S.R.L.	0	56	
2016/17	3AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROTE CNICA	IMPIANTISTICA ELETTRICA ED ELETTRONICA CLASSI TERZE	MVM HOLDING	MVM	0	200	
2017/18	4AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROTE CNICA	IMPIANTISTICA ELETTRICA ED ELETTRONICA 2018	TEDESCO IMPIANTI S.A.S. DI TEDESCO SERAFINO & C.	TEDESCO IMPIANTI S.A.S. DI TEDESCO SERAFINO & C.	0	56	352
2017/18	4AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROTE CNICA	QUADRI DI DISTRIBUZIONE PON 2018	SIRGEN S.R.L.	SIRGEN S.R.L.	0	48	
2017/18	4AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROTE CNICA	QUADRI DI DISTRIBUZIONE PON 2018	ELECTRIC POWER S.R.L.	ELECTRIC POWER S.R.L.	0	48	
2016/17	3AET - I.T.I."S. CANNI ZZARO" - CATAN IA	ELETTROTE CNICA	IMPIANTISTICA ELETTRICA ED ELETTRONICA CLASSI TERZE	CS TECNOIM PIANTI	IMPIANTI INDUSTRIALI	0	200	