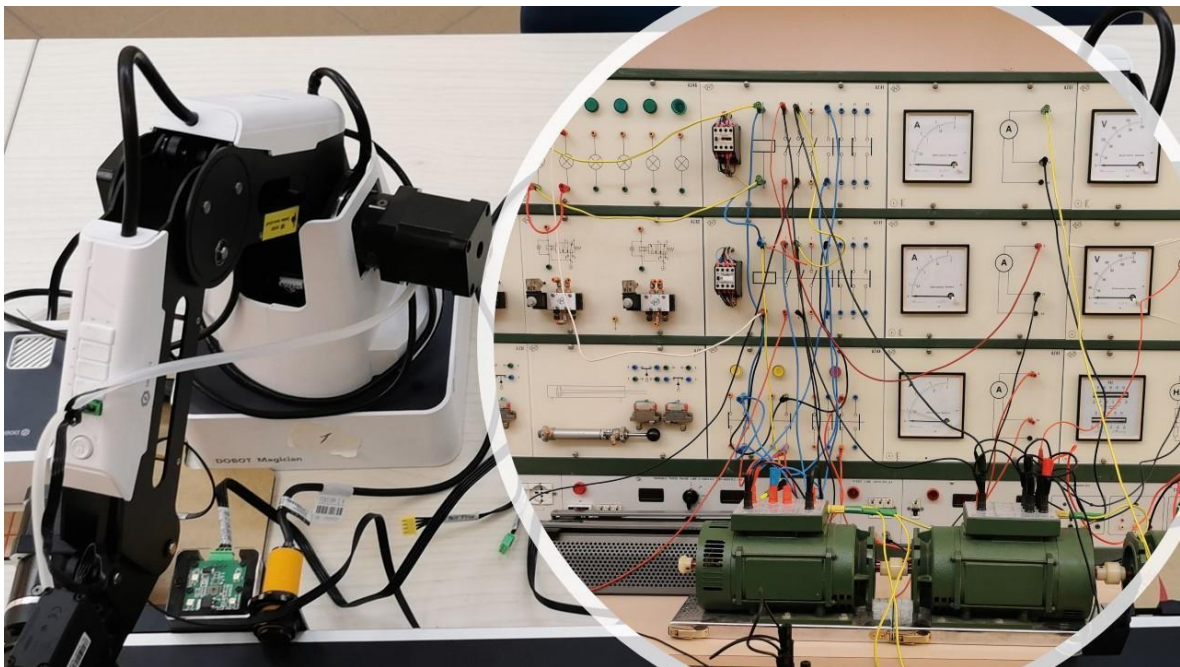


**ESAME DI STATO**  
**ANNO SCOLASTICO 2022/2023**  
**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**  
(ai sensi del D. Lgs. 62/2017)

**Classe Quinta Sez. A**

**Istituto Tecnico**  
**INDIRIZZO ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA, ARTICOLAZIONE**  
**ELETTROTECNICA**

**Coordinatore Prof.ssa DANIELA IRRERA**



**DIRIGENTE SCOLASTICO**  
**Simonetta Di Prima**

## LE CARATTERISTICHE FONDANTI DELL'IIS "VERONA TRENTO" DI MESSINA

L'I.I.S. "VERONA TRENTO" DI Messina, che dal 1877, anno della sua nascita, è stato sempre un punto di riferimento professionale, culturale ed umano per la città, ha perseguito come obiettivo precipuo l'attuazione di un organico processo innovativo mirato al rinnovamento ed al miglioramento della qualità della formazione e della vita per studenti, genitori, docenti e non docenti.

Lo scopo fondamentale dell'Istituzione scolastica è la formazione umana e professionale degli allievi, che debbono acquisire conoscenze e competenze per una solida e convinta cultura tecnologica, scientifica ed organizzativa, flessibile ed aperta ai mutamenti del mondo del lavoro, in grado di operare adattamenti e proposte innovative. Essa realizza adeguatamente il diritto di uguaglianza previsto dall'art.34 della Costituzione, perseguendo le finalità istituzionali di istruzione, formazione ed orientamento.

Punto di forza dell'Istituto sono i suoi indirizzi relativi a corsi di studi di istruzione tecnica in vari settori dell'attività umana e precisamente :

- CHIMICA
- COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO
- Elettrotecnica ed ELETTRONICA
- INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI
- MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA
- GRAFICA
- MANUTENZIONE ELETTRICA E MECCANICA

Il profilo educativo, culturale e professionale (PECUP) del secondo ciclo di istruzione e formazione tecnica ha come riferimento unitario il profilo educativo, culturale e professionale definito dal decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, allegato A).

Esso è finalizzato a:

- a) la crescita educativa, culturale e professionale dei giovani, per trasformare la molteplicità dei saperi in un sapere unitario, dotato di senso, ricco di motivazioni;
- b) lo sviluppo dell'autonoma capacità di giudizio;

c) l'esercizio della responsabilità personale e sociale.

Il Profilo sottolinea, in continuità con il primo ciclo, la dimensione trasversale ai differenti percorsi di istruzione e di formazione frequentati dallo studente, evidenziando che le conoscenze disciplinari e interdisciplinari (il sapere) e le abilità operative apprese (il fare consapevole), nonché l'insieme delle azioni e delle relazioni interpersonali intessute (l'agire) siano la condizione per maturare le competenze che arricchiscono la personalità dello studente e lo rendono autonomo costruttore di se stesso in tutti i campi della esperienza umana, sociale e professionale.

L'identità degli Istituti Tecnici, come stabilisce l'art.2 comma 1 del DPR n.88/2010, si caratterizza "per una solida base culturale di carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione Europea, costruita attraverso lo studio, l'approfondimento e l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico ed è espressa da un limitato numero di ampi indirizzi, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese, con l'obiettivo di far acquisire agli studenti, in relazione all'esercizio di professioni tecniche, saperi e competenze necessari per un rapido inserimento nel mondo del lavoro e per l'accesso all'università e all'istruzione e formazione tecnica superiore"

### **L'identità dell'indirizzo Elettrotecnica ed Elettronica**

L'indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica" propone una formazione polivalente che unisce i principi, le tecnologie e le pratiche di tutti i sistemi elettrici, rivolti sia alla produzione, alla distribuzione e all'utilizzazione dell'energia elettrica, sia alla generazione, alla trasmissione e alla elaborazione di segnali analogici e digitali, sia alla creazione di sistemi automatici. Grazie a questa ampia conoscenza di tecnologie i diplomati dell'indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica" sono in grado di operare in molte e diverse situazioni: organizzazione dei servizi ed esercizio di sistemi elettrici; sviluppo e utilizzazione di sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici; utilizzazione di tecniche di controllo e interfaccia basati su software dedicati; automazione industriale e controllo dei processi produttivi, processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonti alternative, e del loro controllo; mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale. La padronanza tecnica è una parte fondamentale degli esiti di apprendimento. L'acquisizione dei fondamenti concettuali e delle tecniche di base dell'elettrotecnica, dell'elettronica, dell'automazione delle loro applicazioni si sviluppa principalmente nel primo biennio. La progettazione, lo studio dei processi produttivi e il loro inquadramento nel sistema aziendale sono presenti in tutti e tre gli ultimi anni, ma specialmente nel quinto vengono condotte in modo sistematico su problemi e situazioni complesse.

L'attenzione per i problemi sociali e organizzativi accompagna costantemente l'acquisizione della padronanza tecnica. In particolare, sono studiati, anche con riferimento alle normative, i problemi della sicurezza sia ambientale sia lavorativa. Tre articolazioni, Elettronica, Elettrotecnica, Automazione, sono dedicate ad approfondire le conoscenze e le pratiche di progettazione, realizzazione e gestione rispettivamente di sistemi e circuiti elettronici, impianti elettrici civili e industriali, sistemi di controllo.

## LA STORIA DELLA CLASSE 5 A

### COMPOSIZIONE DELLA CLASSE NEL TRIENNIO

Classe	2020/21	2021/22	2022/23
studenti della classe	19	18	14
studenti inseriti	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
sospensione del giudizio finale	9	13	0
promossi scrutinio finale	9	3	14
non promossi	0	1	0
provenienti da altro istituto	0	0	0
ritirati/trasferiti	1	3	xxxxxxxxxx

### CRITERI DELIBERATI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO:

L'attribuzione del credito scolastico è di competenza del consiglio di classe, compresi i docenti che impartiscono insegnamenti a tutti gli alunni o a gruppi di essi, compresi gli insegnanti di religione cattolica e di attività alternative alla medesima, limitatamente agli studenti che si avvalgono di tali insegnamenti.

L'attribuzione del credito avviene sulla base della tabella A (allegata al Decreto 62/2017), che riporta la corrispondenza tra la media dei voti conseguiti dagli studenti negli scrutini finali per ciascun anno di corso e la fascia di attribuzione del credito scolastico.

Si precisa in particolare che :

- Il credito scolastico, da attribuire nell'ambito delle bande di oscillazione indicate dalla precedente tabella, è stato espresso in numero intero e tiene in considerazione, oltre la media dei voti, anche l'assiduità della frequenza scolastica, l'interesse e l'impegno nella

partecipazione al dialogo educativo e alle attività complementari ed integrative, percorsi

PCTO percorsi trasversali per le competenze e l'orientamento-ex ASL; valorizzazione di Cittadinanza e Costituzione ed eventuali crediti formativi.

- Il riconoscimento di eventuali crediti formativi non può in alcun modo comportare il cambiamento della banda di oscillazione corrispondente alla media M dei voti.
- In caso di media dei voti decimale  $V_m > 0.50$  è stata arrotondata nella parte alta della fascia di oscillazione.

**D.M. 42 del 22.05.2007:**

Art. 6: Il CD ed i CdC all'inizio dell'a.s. programmano i criteri, tempi e modalità per gli interventi didattici finalizzati al recupero dei debiti formativi, definendo altresì modalità di informativa alle famiglie da parte dei CdC in ordine all'andamento ed agli esiti delle attività di recupero.

Art.7: il recupero dei debiti formativi, negli IT ed IP per le discipline aventi dimensione pratica o laboratoriale, può avvenire all'interno di laboratori didattici attivati in collaborazione con le imprese, il mondo del lavoro e gli enti locali.

Art.8: al fine di prevenire l'insuccesso scolastico e di ridurre le gli interventi di recupero, il CD ed i singoli CdC , in sede di programmazione educativa e didattica , predispongono attività di sostegno da svolgersi nel corso dello stesso anno scolastico nel quale l'alunno evidenzia carenze di preparazione in una o più discipline.

Art.9: i CdC, alla fine degli interventi di recupero, procedono ad accertare se i debiti rilevati siano stati saldati. Di tale accertamento è data idonea informazione sia agli alunni che alle famiglie.

N.B. il riconoscimento di eventuali crediti formativi non può in alcun modo comportare il cambiamento della banda di oscillazione corrispondente alla media M dei voti.

**VARIAZIONI DEL CONSIGLIO DI CLASSE NEL TRIENNIO**

<b>Discipline curriculari</b>	<b>Ore di Lezione</b>	<b>2020/2021</b>	<b>2021/2022</b>	<b>2022/23</b>
RELIGIONE	1+1+1	DE MARIA ELIA	DE MARIA ELIA	DE MARIA ELIA
ITALIANO E STORIA	6+6+6	Prof. ssa DANIELA IRRERA	Prof.ssa DANIELA IRRERA	Prof.ssa IRRERA DANIELA
LINGUA INGLESE	3+3+3+	Prof.ssa SPAVARA	Prof.ssa SPAVARA	Prof.ssa SPAVARA

		ALESSANDRA	ALESSANDRA	ALESSANDRA
MATEMATICA/ COMPLEMENTI	4+4+3	Prof. MUSOLINO ROBERTO Prof.ssa CARDILE NUNZIA	Prof. MUSOLINO ROBERTO/ Prof.ssa SAVASTA ANGELA	Prof. MUSOLINO ROBERTO
ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	7+6+6	Prof. FICARRA LORENZO	Prof. FICARRA LORENZO	Prof. SAPIENZA CRISTOFORO
SISTEMI ELETTRICI AUTOMATICI	4+5+5	Prof. SAPIENZA CRISTOFORO	Prof. SAVOCA GIUSEPPE	Prof. CACOPARDO PAOLO
T.P.S.E.E.	5+5+6	Prof. MENTO FRANCESCO	Prof. MENTO FRANCESCO	Prof. CAMPISI ANTONINO
LABORATORIO DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA		Prof. INGEMI DARIO	Prof. DE FRANCESCO GIOVANNI	Prof. DE FRANCESCO GIOVANNI
LABORATORIO DI SISTEMI		Prof. LENTINI GIUSEPPE	Prof. GALLO NATALE	Prof. NATALE GALLO
LABORATORIO DI T.P.S.E.E.		Prof. MIANO ORLANDO	Prof. MIANO ORLANDO	Prof. MIANO ORLANDO
SCIENZE MOTORIE	2+2+2	Prof. GALLETTA GIUSEPPE	Prof. CASTORINA ETTORE	Prof. CASTORINA ETTORE
EDUCAZIONE CIVICA				Prof.ssa IRRERA DANIELA

## PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe è costituita da 14 alunni, provenienti tutti dalla quarta A dell' a.s. 2021/2022, tra cui quattro studenti con PDP perfettamente integrati tra i suoi compagni. Le ripercussioni dovute all'emergenza COVID hanno influito non poco sull'andamento didattico per quanto riguarda lo svilupparsi di conoscenze, competenze e abilità. Il terzo anno è stato caratterizzato da un lungo periodo di Didattica a Distanza tra novembre e marzo durante il quale, solo i più interessati e motivati hanno potuto partecipare attivamente alle lezioni on line. All'inizio del quinto anno si è verificato un altro cambiamento nella continuità didattica relativamente ad alcune materie di indirizzo. A dire il vero, però, la classe si è subito adattata a questo cambiamento.

## **ASPETTI FONDANTI DELLA DIDATTICA NEL CORRENTE ANNO SCOLASTICO - LA PROGRAMMAZIONE DI CLASSE**

Dalla metà di febbraio 2021 l'istituto ha organizzato una Didattica a Distanza su Piattaforma Google - Classroom per la prosecuzione delle attività scolastiche, alternata ad una didattica in presenza nonostante l'emergenza sanitaria. Fondamento della nuova didattica è stata l'adozione di metodologie inclusive orientate al superamento della tradizionale impostazione della didattica basata su lezioni frontali e verifiche orali e scritte. Nelle materie tecniche si è cercato di superare le obiettive difficoltà nello svolgimento delle attività laboratoriali mediante l'uso massiccio di software di simulazione, alcuni acquistati dalla scuola in multi-licenza (MultiSim ecc.) altri nella loro versione freeware reperibile su Internet o fornite da aziende produttrici di materiale elettrico (Bticino, Arduino ecc.). Il quarto e quinto anno è stato caratterizzato da ripresa delle attività in presenza, mantenendo però quel tanto di buono utilizzato durante i giorni della totale chiusura.

La programmazione di Classe stabilita dal CdC a inizio anno scolastico è stata basata sui seguenti principi informativi:

### **Principi informativi della programmazione di Classe**

<b>COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA</b>
Conoscere i diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente . Conoscere gli articoli fondamentali della Costituzione, gli organi dello Stato. Gli Enti principali. Conoscere le nozioni fondamentali inerenti il diritto del lavoro. Cittadinanza europea. Gli organismi internazionali.

<b>OBIETTIVI AREA METODOLOGICA</b>
Si farà riferimento alle programmazioni disciplinari delle classi V. Inoltre si privilegerà, nel possibile, la sinergia nelle varie discipline di studio e, per ogni disciplina ,il metodo per immagini anche in vista degli esami di stato.

<b>OBIETTIVI AREA LOGICO-ARGOMENTATIVA</b>
Si rimanda alle programmazioni delle discipline



**OBIETTIVI AREA LINGUISTICA E COMUNICATIVA**

Come nel precedente punto

**OBIETTIVI AREA STORICO UMANISTICA**

Come nel precedente punto

**OBIETTIVI AREA SCIENTIFICA, MATEMATICA E TECNOLOGICA**

Come nel precedente punto

**METODOLOGIE**

Lezione multimediale	Da svilupparsi soprattutto nella Didattica LABORATORIALE
Lezione laboratoriale	Da svilupparsi, soprattutto, nelle ore in presenza
Lezione frontale	Da ridurre privilegiando altre metodologie
Lezione interattiva	Da utilizzare al massimo, con l'ausilio di software di simulazione per le materie tecniche
Problem solving	Da utilizzare soprattutto, ma non solo, nelle materie tecniche
Discussione	Da svilupparsi in presenza
Lavori di gruppo	Da svilupparsi in presenza

**MEZZI, STRUMENTI, SPAZI**

Libri di testo	Appunti
Laboratorio linguistico	Fotocopie
Computer e tablet	Presentazioni multimediali
Biblioteca	Software di simulazione interattiva
Laboratori tecnici: laboratorio di Sistemi, Laboratorio di TPSEE, laboratorio di Misure Elettriche	Piattaforme: Classroom e Meet

TIPOLOGIA DI VERIFICHE	
Verifiche scritte	Prove strutturate, semi-strutturate. grafiche
Verifiche orali	
Attività di laboratorio	Realizzazione di piccoli progetti e redazione di relazioni tecniche

CRITERI DI VALUTAZIONE
Si rimanda alla griglia di valutazione decisa dal Collegio dei Docenti, allegata al presente documento

### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE: CONSUNTIVO

Nel corso dell'anno scolastico le lezioni si sono svolte sempre in presenza. La partecipazione non è sempre stata costante e diffusa. Il periodo di DAD al terzo anno ha reso, però, più difficoltoso il "saldarsi" tra loro delle conoscenze e delle competenze acquisite nelle varie discipline tecniche, e non solo in queste. Tutto questo al fine di sviluppare negli studenti la "forma mentis" del tecnico esperto di elettrotecnica ed elettronica, processo, questo, avvenuto sicuramente per pochi studenti dal profitto costantemente di discreto livello, più difficoltoso e contrastato per gli altri.

Complessivamente l'andamento del dialogo educativo nel corso dell'anno ha consentito di definire la classe, dal punto di vista di impegno e partecipazione come l'insieme di tre gruppi, e cioè:

- Un primo esiguo gruppo che ha mantenuto un percorso costante di studio e di partecipazione, mostrandosi sempre presente e disponibile all'approfondimento, raggiungendo, quasi sempre, livelli discreti. Questi elementi hanno avuto la possibilità di utilizzare appieno le nuove forme di didattica quali l'uso di piattaforme digitali

- Un gruppo intermedio di studenti che, pur con qualche incertezza nelle materie tecniche, ha seguito il dialogo educativo raggiungendo livelli sufficienti.
- Un terzo gruppo che ha raggiunto livelli insufficienti.

Mentre la situazione di emergenza sanitaria creatasi a causa della pandemia aveva annullato i percorsi di P.C.T.O in presenza, permettendo solo brevi esperienze di percorsi on-line, durante il corrente anno scolastico hanno potuto avere uno sviluppo esperienziale in presenza. Da segnalare l'esperienza con

PCTO on line con **A2A “viaggio nel mondo della transizione energetica e dell'economia circolare”** (nessuno lo ha completato, molti non lo hanno neanche incominciato)

**PCTO Di Pietro centro servizi auto srl via Orso Corbino ZIR Messina** (sono andati 1 volta dopodichè non si sono fatti più vedere, la VB ha continuato e due saranno assunti a luglio)

**PCTO Grimaldi line** 67 ore per gli alunni

ARENA, CANCELLIERE, COCUZZA, D'ALI, LOMBARDINO, LORINO, MAGAZZU', PRIVITERA, SCAFFIDI, STURNIOLO

**PCTO Horcynus Orca** sui temi dell'efficienza energetica e delle comunità energetiche rinnovabili CER 48 ore tutta la classe

**PCTO sicurezza sui luoghi di lavoro** 12 ore tutta la classe

**PCTO Meme mobilità elettrica pe una Messina ecosostenibile** solo Lombardino, tutt'ora in corso

**PCTO RM centrale di cogenerazione di S. Filippo del Mela (ME)** 8 ore tutta la classe

Tutti gli studenti, comunque si sono sempre mostrati rispettosi delle regole, almeno in senso generale, non si sono mai creati problemi disciplinari, il rapporto tra docenti e studenti è sempre stato improntato al massimo rispetto.

## ATTIVITÀ DI RECUPERO E POTENZIAMENTO

<b>Attività di recupero</b>	Attività svolte secondo le direttive del collegio Docenti.  I debiti degli studenti registrati al quarto anno, sono stati tutti recuperati nel corso del quinto anno.
-----------------------------	---

<b>Attività di potenziamento</b>	Attività di ricerca on -line e in presenza, utilizzo di software innovativo, alcuni studenti si sono distinti per la disponibilità anche pomeridiana, all'apprendimento di tecniche e di esperienze laboratoriali.
----------------------------------	--

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

Il Consiglio di classe ha realizzato, in coerenza con gli obiettivi del PTOF e della C.M. n. 86/2010, le seguenti attività per l’acquisizione delle competenze di Cittadinanza e Costituzione: vedi allegato

## VIAGGIO DI ISTRUZIONE

Nel mese di Aprile, non appena è stato possibile l'organizzazione di visite guidate, gite e viaggi d'istruzione, di metà della classe ha partecipato al Viaggio d'Istruzione organizzato dall'Istituto per le quinte classi, una Crociera a bordo della nave "Sinfonia" della compagnia MSC . L'itinerario ha toccato la Grecia (Mykonos-Atene) Croazia (Spalato) Venezia, Brindisi, Lecce.

Durante le visite ed escursioni e nelle serate hanno curato di stare insieme, senza assumere iniziative autonome, condividendo secondo i loro interessi le sollecitazioni e le argomentazioni poste alla loro attenzione. Il comportamento tenuto dagli studenti durante l'intero viaggio è stato improntato alla massima correttezza. Si sono distinti per l'attenzione manifestata l'uno nei confronti dell'altro, per il senso di responsabilità e la modalità di rapporto con gli altri docenti e allievi della scuola, con i quali hanno condiviso l'esperienza senza eccesso di entusiasmo e intemperanze. Hanno saputo dialogare con cordialità e correttezza con il docente accompagnatore e con quanti hanno condiviso il tempo trascorso insieme. In un contesto nel quale erano chiamati ad esprimersi con maggiore autonomia e libertà hanno saputo coniugare sano divertimento e disciplina comune.

## VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

### Criteri di valutazione

#### **Breve sintesi sulle modalità di valutazione nell'I.I.S. Verona Trento – Majorana-Messina:**

Principi generali che valgono per II ciclo (si desumono dall'art. 1 D.lgs 62/2017):

- La valutazione ha per oggetto il processo formativo e i risultati di apprendimento degli alunni/studenti delle comunità scolastiche del sistema nazionale di istruzione e formazione.
- Ha finalità formativa ed educativa e concorre al miglioramento degli apprendimenti e al successo formativo, documenta lo sviluppo dell'identità personale e promuove l'autovalutazione di ognuno in relazione a conoscenze, abilità e competenze acquisite.
- E' coerente con l'OF delle scuole, con la personalizzazione dei percorsi con le linee guida per gli IT e gli IP
- Viene effettuata dai docenti in autonomia professionale, in conformità con i criteri e le modalità definiti dal CD e inseriti nel PTOF.
- La valutazione del comportamento di riferisce allo sviluppo delle competenze di cittadinanza. Lo statuto delle studentesse/studenti, il patto educativo di corresponsabilità e i regolamenti approvati dalle IS ne costituiscono i riferimenti essenziali.
- Ciascuna IS può determinare, anche in sede di elaborazione del PTOF, iniziative finalizzate

alla promozione e alla valorizzazione dei comportamenti positivi degli studenti, al coinvolgimento attivo delle famiglie.

- Per favorire i rapporti scuola-famiglia l'IS adotta le modalità di comunicazione efficaci e trasparenti. L'IS certifica l'acquisizione delle competenze progressivamente acquisite anche al fine di favorire l'orientamento e la prosecuzione degli studi.
- L' IS partecipa alle rilevazioni nazionali e internazionali dei livelli di apprendimento ai fini della valutazione del sistema nazionale di istruzione e della qualità del servizio svolto.
- I minori con cittadinanza non italiana presenti sul territorio nazionale sono valutati nei modi previsti per i cittadini italiani.
- Per procedere alla valutazione finale di ciascuno studente è richiesta la frequenza di almeno tre quarti dell'orario annuale personalizzato. In caso di superamento le IS possono stabilire, per casi eccezionali, motivate deroghe. A condizione comunque che tali assenze, in deroga, comportino la possibilità di procedere alla valutazione degli studenti. Il superamento delle assenze comporta l'esclusione dallo scrutinio finale e la non ammissione alla classe successiva o all'esame finale di ciclo.
- La valutazione, periodica e finale, degli apprendimenti è effettuata dal CdC ed è presieduta dal Ds o suo delegato. I docenti di sostegno contitolari della classe partecipano alla valutazione di tutti gli alunni. Il personale docente esterno, e gli esperti di cui si avvale la scuola per il potenziamento e l'ampliamento dell'offerta formativa, ivi compresi i docenti incaricati di attività alternative all'IRC, forniscono preventivamente ai docenti del CdC elementi conoscitivi sull'interesse manifestato e il profitto raggiunto da ciascun alunno.
- La valutazione, periodica e finale, del comportamento degli alunni è espressa in decimi. Il voto è riportato anche in lettere nel documento di valutazione. La valutazione del comportamento concorre alla determinazione dei crediti scolastici.
- I periodi di apprendimento mediante esperienze di lavoro fanno parte integrante dei percorsi formativi personalizzati ai sensi del D.Lgs 77/2005, i crediti relativi vengono riconosciuti ai sensi dell'art. 6 relativo.
- Sono ammessi alla classe successiva gli alunni che in sede di scrutinio finale conseguono almeno 6/10 in tutte le discipline e nel comportamento, salvo la sospensione del giudizio.
- L'assolvimento dell'obbligo di istruzione viene documentato secondo il D.M. 139/2007 che permette anche di certificare le conoscenze, abilità e competenze (art.8).

al comportamento, alle discipline e alle attività svolte sulla base del PEI con le stesse modalità prima indicate.

L'alunno con disabilità che ha seguito un percorso differenziato è rilasciato un attestato recante gli elementi informativi relativi all'indirizzo e alla durata del corso di studi seguito.

**Art.10 D.P.R. 122/2009:** valutazione degli alunni con difficoltà specifica di apprendimento. Per gli alunni con DSA adeguatamente certificate, la valutazione e la verifica degli apprendimenti, comprese quelle di esame conclusivo, deve tenere conto delle specifiche situazioni soggettive di tali alunni. Si fa riferimento al PEI.

### **.VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO DEGLI STUDENTI (ART. 2 LEGGE 169/2008):**

Fermo restando quanto previsto dal D.P.R. 249/1998 e s.m.i. il comportamento in sede di scrutinio intermedio e finale viene valutato durante tutto il periodo di permanenza nella sede scolastica, anche in relazione alla partecipazione alle attività ed agli interventi educativi realizzati dalle istituzioni scolastiche anche al di fuori della propria sede.

Art. 7 D.P.R. 122/2009:

La valutazione del comportamento degli alunni si propone di favorire l'acquisizione di una coscienza civile basata sulla consapevolezza che la libertà personale si realizza, nella conoscenza e nell'esercizio dei propri diritti, nel rispetto dei diritti altrui e delle regole che governano la convivenza civile in generale e la vita scolastica in particolare. Dette regole si ispirano ai principi del D.P.R. 249/1998 e s.m.i.

In nessun modo le sanzioni sulla condotta possono essere applicate agli alunni che manifestino la propria opinione come previsto dall'art. 21 della Costituzione Italiana..

### **Criteri di valutazione del comportamento degli alunni**

Il Decreto-Legge 1° settembre 2008, n. 137, coordinato con la legge di conversione n. 169 del 30 ottobre 2008 e pubblicato in gazzetta ufficiale 31 ottobre 2008, n. 256, oltre ad altre norme, ha reintrodotto la valutazione del comportamento degli studenti durante tutto il periodo di permanenza nella sede scolastica in relazione alla partecipazione alle attività ed agli interventi educativi realizzati dalle istituzioni scolastiche anche fuori della propria sede. La norma prevede che il voto in



condotta sarà nuovamente discriminante ai fini dell'ammissione al successivo anno di corso o all'esame conclusivo del ciclo (se inferiore a sei decimi determinerà la non ammissione alla classe successiva, ed all'Esame di Stato).

In base a quanto contenuto nel Decreto il Collegio dei Docenti, suddiviso in dipartimenti disciplinari, ha definito i seguenti indicatori per l'attribuzione del voto di condotta:

- RISPETTO (Rispetto di sé e degli altri – Rispetto dell'ambiente e delle regole)
- PARTECIPAZIONE (Attenzione/coinvolgimento – Organizzazione/precisione – Puntualità nelle comunicazioni scuola- famiglia)
- IMPEGNO (Rispetto delle consegne di lavoro - Volontà e costanza nel raggiungimento degli obiettivi).
- Ad ogni indicatore corrispondono dei descrittori che stabiliscono il voto da assegnare, come evidenziato nella griglia allegata.
- Frequenza assidua
- Impegno, attenzione, disponibilità, partecipazione alle attività scolastiche proposte alla classe
- Rispetto delle persone (docenti, compagni, personale ATA ma anche altri durante visite e/o viaggi di istruzione, Erasmus+, eTwinning, attività formative D.Lgs 13/2013, Attività di PCTO, attività extracurricolari: progetti FIS, progetti PON 14\_20) e dell'ambiente (scolastico ed extrascolastico), secondo quanto previsto dal regolamento di Istituto.

Resta comunque fermo che:

- gli alunni dovranno attenersi alle norme indicate nel Regolamento di Istituto, D.P.R. 249/1998 e s.m.i., affinché la vita scolastica si svolga con serenità, ordine e regolarità;
- le regole comuni di comportamento e i provvedimenti disciplinari in ambito scolastico hanno finalità educative e tendono al rafforzamento del senso di responsabilità, al mantenimento o al ripristino di rapporti corretti all'interno della comunità scolastica.

Tutto ciò premesso, l'IIS "Verona Trento" ha adottato la seguente griglia di valutazione del comportamento con 6 voti (Dal 5 al 10), definiti da tre indicatori "Comportamento", "Partecipazione" e "Impegno".

**SCUOLA VERONA TRENTO – MAJORANA -MESSINA: griglia di valutazione del comportamento**

<i>voto</i>	<i>Indicatori</i>	
10	<b>Comportamento</b>	Pieno rispetto delle regole. Attenzione e disponibilità verso gli altri. Ruolo propositivo all'interno della classe e ruolo da leader positivo. Note disciplinari: nessuna o eccezionalmente episodica e non grave. Utilizzo delle strutture scolastiche: utilizza in maniera responsabile il materiale e le strutture della scuola.
	<b>Partecipazione</b>	Vivo interesse e partecipazione con interventi pertinenti e personali - Assolvimento completo e puntuale dei doveri scolastici. Partecipazione ad attività formative: D.Lgs 13/2013, Erasmus+, eTwinning, Cittadinanza e Costituzione, ASL, etc. In relazione agli elementi "conoscitivi" forniti dai responsabili al CdC relativo.
	<b>Impegno</b>	Esemplare. Frequenta con assiduità le lezioni ma non sempre rispetta gli orari
9	<b>Comportamento</b>	Ruolo positivo e collaborativo nel gruppo classe. Pieno rispetto delle regole. Equilibrio nei rapporti interpersonali. Utilizzo delle strutture scolastiche: utilizza in maniera responsabile il materiale e le strutture della scuola. Note disciplinari: nessuna o episodiche ritenute non gravi.
	<b>Partecipazione</b>	Vivo interesse e partecipazione costante nelle attività scolastiche. Partecipazione ad attività formative: Partecipazione ad attività formative: D.Lgs 13/2013, Erasmus+, eTwinning, Cittadinanza e Costituzione, ASL, etc. In relazione agli elementi "conoscitivi" forniti dai responsabili al CdC relativo.
	<b>Impegno</b>	Assiduo. Frequenta con assiduità le lezioni ma non sempre rispetta gli orari.
8	<b>Comportamento</b>	Ruolo collaborativo al funzionamento del gruppo classe. Correttezza nei rapporti interpersonali. Utilizzo delle strutture scolastiche: non sempre utilizza in maniera diligente il materiale e le strutture della scuola. Note disciplinari: nessuna o episodiche non gravi.
	<b>Partecipazione</b>	Attenzione e partecipazione costante al dialogo educativo. Assolvimento abbastanza regolare negli impegni scolastici. Partecipazione ad attività formative: D.Lgs 13/2013, Erasmus+, eTwinning, Cittadinanza e Costituzione, ASL, etc. In relazione agli elementi "conoscitivi" forniti dai responsabili al CdC relativo.
	<b>Impegno</b>	Generalmente regolare. Frequenta con assiduità le lezioni ma non sempre rispetta gli orari.
7	<b>Comportamento</b>	Episodi non gravi di mancato rispetto al regolamento. Rapporti sufficientemente collaborativi. Rapporti interpersonali non sempre corretti. Utilizzo delle strutture scolastiche: utilizza in maniera poco diligente il

		<p>materiale e le strutture della scuola.  Note disciplinari: ammonizioni verbali e scritte superiori a due nell'arco di ciascun quadrimestre.</p>
	<b>Partecipazione</b>	<p>Partecipazione discontinua all'attività scolastica. Interesse selettivo. Scarsa puntualità negli impegni scolastici. Partecipazione ad attività formative: D.Lgs 13/2013, Erasmus+, eTwinning, Cittadinanza e Costituzione, ASL, etc. In relazione agli elementi "conoscitivi" forniti dai responsabili al CdC relativo.</p>
	<b>Impegno</b>	<p>Non sempre regolare.  La frequenza è connotata da assenze e ritardi.</p>
6	<b>Comportamento</b>	<p>Episodi ripetuti di mancato rispetto del regolamento scolastico in assenza di ravvedimento comunque verbalizzati nel registro. Comportamenti soggetti a sanzioni disciplinari con ammonizione del D. S. o sospensione da 1 a 14 giorni continuativi da parte del CdC. Comportamento scorretto nel rapporto con gli insegnanti, compagni, personale della scuola.  Utilizzo delle strutture scolastiche: utilizza in maniera trascurata il materiale e le strutture della scuola.  Note scolastiche: ammonizioni verbali e/o scritte e/o allontanamento dalla comunità scolastica per le relative violazioni.</p>
	<b>Partecipazione</b>	<p>Scarsa partecipazione alle lezioni e disturbo condizionante lo svolgimento delle attività scolastiche. Ripetute manifestazioni di disinteresse per le attività scolastiche.</p>
	<b>Impegno</b>	<p>Impegno fortemente discontinuo.  Frequenta in maniera discontinua le lezioni e non sempre rispetta gli orari.</p>
5	<b>Comportamento</b>	<p>Gravi e reiterate mancanze di rispetto delle regole. Comportamenti soggetti a sanzioni disciplinari con ammonizione del D. S. o sospensione di 15 giorni e oltre continuativi. Gravi episodi : lesivi della dignità dei compagni, docenti, personale della scuola; con pericolo per l'incolumità delle persone; danni arrecati volontariamente a persone o cose.  Utilizzo delle strutture scolastiche: utilizza in maniera assolutamente irresponsabile il materiale e le strutture della scuola.  Note disciplinari : ammonizioni verbali e/o scritte e/o allontanamento dalla comunità scolastica per violazioni gravi.</p>
	<b>Partecipazione</b>	<p>Completo disinteresse al dialogo educativo. Mancato assolvimento delle consegne/impegni scolastici.</p>
	<b>Impegno</b>	<p>Assente o sporadico.  Frequenta in maniera discontinua le lezioni e molto spesso si rende responsabile del mancato rispetto degli orari.</p>

## IL CONSIGLIO DI CLASSE

PROF. SSA SPAVARA ALESSANDRA	-----
PROF. SSA DEMARIA ELIA EOSARIA	-----
PROF. MUSOLINO ROBERTO	-----
PROF. CAMPISI ANTONINO	-----
PROF. SAPIENZA CRISTOFORO	-----
PROF. CACOPARDO PAOLO	-----
PROF. SSA IRRERA DANIELA	-----
PROF. MIANO ORLANDO	-----
PROF. CASTORINA ETTORE	-----
PROF. GALLO NATALE	-----
PROF. DE FRANCESCO GIOVANNI	-----
Il coordinato di classe Prof.ssa Irrera Daniela	-----
Il Dirigente scolastico Prof.ssa Di Prima Simonetta	-----

Messina 11/05/2023



## ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE " VERONA - TRENTO"

I.T.T."VERONA TRENTO" - I.PIA."MAJORANA"

**MEIS027008 IST. D'ISTRUZ. SUPERIORE IITI "VERONA TRENTO" MESSINA**

Via U. Bassi ls. 148 - Tel. 090.29.34.854 - 090.29.34.070 - Fax 090.69.62.38 MEIS027008@ISTRUZIONE.IT

98123 MESSINA

### DIPARTIMENTO DI ELETTROTECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE

## PROGETTAZIONE ANNUALE

<p><b>MATERIA: ELETTROTECNICA</b>  <b>Classe VA</b>  <b>A.S. 2022/2023</b></p>	<p><b>Indirizzo:</b>  <b>Electronica-Elettrotecnica</b>  <b>ARTICOLAZIONE</b>  <b>ELETTROTECNICA</b></p>
<p><b>Il profilo educativo, culturale e professionale dello studente del Tecnico:</b>  A conclusione dei percorsi degli istituti tecnici, gli studenti, attraverso lo studio, le esperienze operative di laboratorio e in contesti reali, la disponibilità al confronto e al lavoro cooperativo, la valorizzazione della loro creatività ed autonomia sono in grado di..... (DPR 88/2010 all.A):</p>	
<p><b>Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi tecnici individuati dal DIPARTIMENTO</b>  <b>Gli studenti dovranno:</b></p>	<p><b>Risultato di apprendimento e strategia/metodologia didattica deliberata dal CdC</b></p>
<p><b>1. Area della cittadinanza e dell'imprenditorialità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.</li> </ul>	
<p><b>2. Area del long-life learning</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzare le reti e gli strumenti elettronici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;</li> <li>• utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza.</li> </ul>	
<p><b>3. Area linguistica e comunicativa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici;</li> <li>• utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;</li> <li>• individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;</li> <li>• riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo.</li> </ul>	
<p><b>5. Area scientifica, matematica e tecnologica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi;</li> <li>• utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;</li> <li>• -riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono;</li> <li>• padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;</li> <li>• collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche;</li> <li>• analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione</li> </ul>	

N	MODULO	CONTENUTI TEORICI	ESPERIENZE DI LABORATORIO
1	<b>Trasformatore monofase</b>	Energia e potenza. Perdite e rendimento della macchina elettrica. Trasformatore monofase ideale e reale. Circuito equivalente semplificato. Prova a vuoto ed in corto circuito. Variazione della tensione da vuoto a carico. Aspetti energetici.	Prove a vuoto, sotto carico in c.c.
2	<b>Trasformatore trifase</b>	Circuiti magnetici. Circuito equivalente. Caduta di tensione nel passaggio da vuoto a carico.	Prova a vuoto e in c.c.
3	<b>Macchina asincrona</b>	Aspetti costruttivi. Macchina asincrona trifase. Avviamento e regolazione della velocità. Motori asincroni monofase. Misure elettriche e laboratorio: prove sulla macchina asincrona. <i>Rif Libro di testo: MODULO B Unità B1, B2, B3, B4, B5.</i>	Prove a vuoto e a rotore bloccato. Rilievo caratteristica meccanica. <i>Rif Libro di testo: MODULO B Unità B6.</i>
4	<b>Macchina sincrona</b>	Aspetti costruttivi. Macchina sincrona trifase. Motori sincroni monofase. Misure elettriche e laboratorio: prove sulla macchina sincrona. <i>Rif Libro di testo: MODULO C Unità C1, C2, C3, C4.</i>	Determinazione dell'impedenza sincrona. <i>Rif Libro di testo: MODULO C Unità C5.</i>
5	<b>Macchina a corrente continua</b>	Aspetti costruttivi. Generatore a corrente continua. Motore a corrente continua. Misure elettriche e laboratorio: prove sulla macchina a corrente continua.	Misura della resistenza degli avvolgimenti di una macchina a corrente continua.

		<i>Rif Libro di testo: MODULO D Unità D1, D2, D3, D4.</i>	Prova a vuoto di una dinamo. <i>Rif Libro di testo: MODULO D Unità D5.</i>
6	<b>Applicazioni dell'elettronica di potenza</b>	Azionamenti con motori elettrici <i>Rif Libro di testo: MODULO E Unità E1.</i>	
7	<b>Educazione civica</b>	Legislazione tecnica nell'ambito degli impianti elettrici; il ruolo del perito elettrotecnico nel mondo del lavoro, deontologia professionale; sicurezza negli ambienti di lavoro e relativa normativa.	

## Contenuti disciplinari

Moduli	Didattica							DDI	
	Lezione frontale verbale	Uso di strumenti multimediali	Lavoro di gruppo	Modalità deduttiva	Modalità induttiva	Argoment azione e confronto	Ricerca guidata	Lezione sincrona	Lezione asincrona
Trasformatore monofase	X	X	X	X				X	X
Trasformatore trifase	X	X	X		X			X	X
Macchina asincrona	X	X	X	X		X	X		
Macchina sincrona	X	X	X	X				X	X



<b>Macchina a corrente continua</b>	X	X		X		X		X	X
<b>Applicazioni dell'elettronica di potenza</b>	X	X			X			X	X
<b>Educazione civica</b>	X						X	X	X

### **Nodi interdisciplinari**

<b>Moduli</b>	Fisica	STA	Diritto	Disegno Biennio	Mat. triennio	sistemi	TPSE
<b>Trasformatore monofase</b>	X	X			X		
<b>Trasformatore trifase</b>	X	X			X		
<b>Macchina asincrona</b>	X	X			X	X	X
<b>Macchina sincrona</b>	X	X			X	X	X
<b>Macchina a corrente continua</b>	X	X			X	X	X
<b>Applicazioni dell'elettronica di potenza</b>	X	X			X	X	X
<b>Educazione civica</b>			X				

### **Documentazione didattica di supporto**

#### **Libro di Testo**

**Titolo** Corso di elettrotecnica ed elettronica – articolazione elettrotecnica

**Autori** Gaetano Conte

**Editore** Hoepli



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**Programma disciplinare  
Anno Scolastico 2022/2023**

**Disciplina: Lingua e Letteratura italiana  
Docente: Irrera Daniela**

**Classe: V sez. A  
spec. Elettrotecnica**

**MODULO 1:** Il romanzo del secondo Ottocento in Italia e in Europa

- Il naturalismo francese
- G. Flaubert: da “Madame Bovary” “Il grigiore della provincia e il sogno della metropoli” cap. IX
- Verga e il verismo
- La poetica e la tecnica narrativa di Verga
- Il concetto di economia nel romanzo “I Malavoglia”
- Incontro con l’opera “Mastro don Gesualdo”

**MODULO 2:** Il Decadentismo

- Società, cultura, idee
- Rapporti tra il Romanticismo e il Decadentismo
- La poesia simbolista francese: C. Baudelaire
- Il maledettismo
- Analisi delle poesie “L’Albatro”

**MODULO 3:** G. D’Annunzio e l’estetismo

- Poetica, caratteri stilistici
- Panismo e superomismo
- Analisi della lirica “La pioggia nel pineto” da “Alcyone”
- G. Pascoli: la visione del mondo e la poetica

- Da “Myricae” “ X Agosto”
- Da “ Canti di Castelvecchio” “Il gelsomino notturno”

#### **MODULO 4:** Il primo Novecento

- Storia, cultura, società
- La stagione delle Avanguardie
- I Futuristi
- Il manifesto tecnico dei futuristi

#### **MODULO 5:** La narrativa del Novecento

- Italo Svevo e la sua cultura
- Incontro con l’opera “La coscienza di Zeno”
- La figura dell'inetto

#### **MODULO 6:** Luigi Pirandello

- La visione del mondo e la poetica
- Il relativismo conoscitivo
- Le novelle: analisi di "Il treno ha fischiato"
- Analisi del romanzo "Il fu mattia Pascal"

#### **MODULO 7:** Tra le due guerre: cultura e società

- G. Ungaretti
- Da "Allegria" analisi di "Veglia" "S. Martino del Carso" “Mattina
- L'evoluzione della sua poetica

#### **MODULO 8:** *L'ermetismo*

- Scarnificazione del verso*
- Essenzialità della parola*
- E. Montale*
- La poetica del correlativo oggettivo*
- Analisi della poesia "Meriggiare pallido e assorto"*

**MODULO 9: Dal dopoguerra ai nostri giorni**

- *La memorialistica*
- *Primo Levi*
- *Da “Se questo è un uomo” “L’arrivo nel Lager”*

DOCENTE

Prof.ssa Irrera Daniela

GLI ALUNNI



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**PROGRAMMA DISCIPLINARE  
ANNO SCOLASTICO 2022/2023**

**DISCIPLINA: RELIGIONE CATTOLICA**

**DOCENTE: E. R. DEMARIA**

**CLASSE: V SEZ. A**

**SPEC. ELETTROTECNICA**

#### ARGOMENTI

- Un'Etica per la vita. Il mondo della Bioetica: Cosa è ? Etica e verità.
- Fino a dove può spingersi la scienza?
- Le manipolazioni genetiche. .
- La Clonazione umana.
- Dio Signore della Vita. La vita come valore
- Alcuni principi della bioetica cristiana.
- L'embrione umano e la sua dignità.
- "Migliorare" l'uomo. Ingegneria genetica e genoma umano.
- Donazioni e trapianti di organi abbiamo doveri come credenti?
- Il fine vita. La legge italiana. La fede cattolica.
- L'Eutanasia.
- L'aborto. La legge italiana. La visione della fede cattolica.
- L'Etica a confronto con le altre fedi religiose: Buddismo, Induismo e Islam.
- Le Storie di Cristo. Giotto, i simboli nell'Arte.
- L'acqua, l'oro blu in pericolo.

- La Ludopatia. La denuncia dei cattolici.( Educazione Civica)
- Argomenti di attualità vari.
- La Palestina e lo Stato di Israele.

Demaria Elia Rosaria



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**PROGRAMMA DISCIPLINARE  
ANNO SCOLASTICO 2022/23**

**DISCIPLINA: SISTEMI AUTOMATICI  
DOCENTE: Cacopardo Paolo  
ITP: Gallo Natale**

**CLASSE: 5 SEZ. A  
SPEC. ELETTRONICA**

*Inserire in questa zona la suddivisione del programma in moduli e unità didattiche*

**ARGOMENTI Teoria**

Funzione di trasferimento: definizione, forma poli-zero e forma costanti di tempo, impedenza del condensatore e dell'induttore nel dominio di Laplace, calcolo della funzione di trasferimento di un circuito RC, trasformate dei principali segnali di prova.

Dominio della frequenza e diagrammi di Bode: rappresentazione vettoriale: forma polare e cartesiana, formule per la conversione da una forma all'altra. Risposta in frequenza dei sistemi. Diagramma di Bode del modulo. Diagramma di Bode delle fasi. Esercizi sui diagrammi di Bode di modulo e fase.

Stabilità e stabilizzazione: introduzione al concetto di stabilità dei sistemi, differenza tra instabilità, semplice stabilità e asintotica stabilità. Segno dei poli per la determinazione della stabilità. Stabilità e stabilizzazione: pulsazione critica, sfasamento critico, margine di fase. Compensazione con reti correttrici: riduzione del guadagno d'anello, rete ritardatrice, rete anticipatrice. Diagramma di modulo e fase della rete anticipatrice. Progettazione di reti anticipatrici. Esercizi sulle reti anticipatrici.

Controlli automatici: precisione statica, tipo del sistema, circuiti derivatori e integratori, teorema del valore finale. Errore di posizione, di velocità e di accelerazione per i sistemi di tipo 0, 1 e 2, esercizi sul calcolo dell'errore a regime. Introduzione al controllo dinamico. Controllori PID: controllo di tipo proporzionale, integrativo e derivativo.

**ARGOMENTI Laboratorio**

- Schema a blocchi dell'alimentatore stabilizzato
- Scheda Arduino
- Esercitazione con scheda Arduino: Interruttore crepuscolare, Impianto semaforico, Avviamento di un motorino in cc tramite MOSFET, Sensori a ultrasuoni, Trasduttore di temperatura LM35, Trasduttore di temperatura e umidità DHT11.
- Simulazione tramite software MultiSim del funzionamento dei seguenti dispositivi del primo ordine: risposta in frequenza di un filtro passa-basso, risposta in frequenza di un filtro passa-alto, risposta in frequenza di un filtro passa-banda, risposta in frequenza di un filtro elimina-banda.
- Risposta in frequenza di un filtro RC del secondo ordine: determinazione della frequenza di taglio.



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**Programma disciplinare  
Anno Scolastico 2022/2023**

**Disciplina: Storia  
Docente: Irrera Daniela**

**Classe: V sez. A  
spec.Elettrotecnica**

**MODULO 1:** L'Europa e il mondo nel secondo Ottocento

- Imperialismo e colonialismo
- La Belle Epoque: tra ottimismo ed inquietudini

**MODULO 2:** L'età giolittiana

- I progressi sociali e lo sviluppo industriale
- La politica estera di Giolitti

**MODULO 3:** La prima guerra mondiale

- Le cause e la fine dei giochi diplomatici
- Dalla guerra di movimento alla guerra di posizione
- L'intervento dell'Italia
- La svolta della guerra e l'epilogo

**MODULO 4:** La rivoluzione russa

- La politica di Lenin
- La liberalizzazione dell'economia e la nascita dell'URSS

**MODULO 5:** Il dopoguerra in Italia e la nascita del fascismo

- Difficoltà economiche e sociali
- La crisi del liberalismo
- Il biennio rosso



- Verso la dittatura

#### **MODULO 6:** Gli USA e la crisi del 1929

- La politica isolazionista
- Il New Deal

#### **MODULO 7:** I totalitarismi

- Hitler e il nazismo
- Mussolini e il fascismo
- Stalin e il comunismo

#### **MODULO 8:** La seconda guerra mondiale

- Le fasi della guerra
- La caduta del fascismo
- La vittoria degli alleati

#### **MODULO 9:** *Dalla guerra fredda alla coesistenza pacifica*

- Il sistema di alleanze durante la guerra fredda*
- Il bipolarismo*
- L'Europa del dopoguerra e la ricostruzione economica*

#### **MODULO 10:** *Economia-società-cultura nel mondo globale*

- *La globalizzazione*
- *La lotta per i diritti civili e Martin Luther King*
- *I flussi migratori*

DOCENTE

Prof.ssa Irrera Daniela

GLI ALUNNI



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**PROGRAMMA DISCIPLINARE  
ANNO SCOLASTICO 2022/2023**

**DISCIPLINA: INGLESE  
DOCENTE: Alessandra Spavara**

**CLASSE: V SEZ. A  
SPEC. ELETTRTECNICA**

Libro di testo: O'Malley, "Working with new Technology", Pearson

**MODULO 1: Grammar revision**

From Simple present to Present continuous; from Simple past to Past continuous, the use of both tenses; from Present Perfect to Present Perfect Continuous; the forms of Future; Conditionals, 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup>; the structure of the sentences;

**MODULO 2: "Motors"**

The electric motor

Types of electric motor AC/DC

**MODULO 3: "Automation"**

How automation works

Advantages of automation

The development of automation

Ford and the Assembly Line

Programmable logic controller

**MODULO 4: "Robotics"**

How a robot works

Varieties and use of robots

Artificial Intelligence and robots

**Citizenship:**

Finding a job: CV, job advertisement and mail

Cat and mouse act

The Suffragettes

Literary corner: James Joyce and Ulysses, some hints

*Videos from Eat, Sleep and Dream*

Il docente

Alessandra Spavara

**ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO  
ANNO SCOLASTICO 2022/2023**

**DISCIPLINA: MATEMATICA  
DOCENTE: MUSOLINO ROBERTO**

**CLASSE: 5A**

**PROGRAMMA**

- **UNITA' 0: Richiami dell'anno precedente (limiti, derivate, massimi e minimi)**
- **UNITA' 1: Teoremi sul calcolo differenziale**
- **UNITA' 2: Integrali indefiniti e definiti**
- **UNITA' 3: Metodi d'integrazione (per parti, per sostituzione, per divisione, per decomposizione)**
- **UNITA' 4: Integrazione delle funzioni razionali fratte**
- **UNITA' 5: Lunghezza di una linea**
- **UNITA' 6: Cenni sugli integrali impropri**

*Messina, 10/05/23*

**FIRMA DEL DOCENTE**

Roberto Musolino



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**PROGRAMMA SVOLTO**

**ANNO SCOLASTICO 2022/23**

**DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE**

**DOCENTE: Castorina Ettore**

**CLASSE: V - A ELETTRTECNICA**

- esercizi di stretching, di mobilità articolare
- esercizi con e senza attrezzi;
- esecuzioni motorie combinate;
- endurance, speed training, interval training;
- esercizi di resistenza, di forza, di rapidità ed esercitazioni in circuito;
- esercizi di accoppiamento e combinazione dei movimenti;
- esercizi di equilibrio statico e dinamico;
- esercizi di coordinazione oculo-manuale-podalica
- esercizi di controllo posturale dalle varie stazioni;
- attività sportive finalizzate al miglioramento delle capacità coordinative generali;
- giochi di movimento;
- giochi presportivi;
- giochi sportivi codificati individuali e di squadra
  - atletica
  - badminton
  - pallavolo
  - basket
  - palla tamburello
  - calcetto
- esercizi ai grandi attrezzi;
- giochi sportivi di squadra;
- cenni di anatomia umana
  - apparato muscolo-scheletrico
  - apparato cardio-circolatorio
  - apparato respiratorio;
- educazione alla salute
  - alimentazione
  - alcol
  - fumo
  - droghe;
- rieducazione posturale;

- elementi di traumatologia e primo soccorso.

Messina 11/05/2023

Il docente  
Prof. Ettore Castorina



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**RELAZIONE DISCIPLINARE  
ANNO SCOLASTICO 2022/23**

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

**DOCENTE: Antonino Campisi – Orlando Miano**

**CLASSE: V SEZ. A  
SPEC. ELETTROTECNICA**

**PROGRAMMA SVOLTO**

Metodi per il dimensionamento e la verifica delle condutture elettriche

- ✓ Metodo della perdita di potenza ammissibile
- ✓ Metodo della temperatura ammissibile
- ✓ Metodo della caduta di tensione ammissibile
- ✓ Metodo della caduta di tensione unitaria
- ✓ Dimensionamento dei cavi in una linea elettrica monofase
- ✓ Dimensionamento dei cavi in una linea elettrica trifase
- ✓ Dimensionamento dei cavi in base al tipo di posa e raggruppamento
- ✓ Dimensionamento dell'impianto elettrico di un piccolo stabilimento industriale

Trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica

**Trasmissione e distribuzione:**

- ✓ Generalità e classificazioni
- ✓ Criteri di scelta del sistema di trasmissione
- ✓ Condizione del neutro nei sistemi trifase
  - francamente a terra
  - isolato da terra
  - messo a terra tramite impedenza

Sovratensioni e relative protezioni

- ✓ Classificazione delle sovratensioni
- ✓ Sovratensioni di origine interna a frequenza di esercizio
  - Sovratensioni per messa a terra permanente di una fase
  - Sovratensioni per distacco improvviso del carico

- ✓ Sovratensioni di origine interna a carattere oscillatorio
  - Sovratensioni per apertura di interruttori
- ✓ Sovratensioni di origine interna a carattere impulsivo
- ✓ Sovratensioni di origine esterna
- ✓ Coordinamento dell'isolamento
- ✓ Scaricatori di sovratensione
- ✓ Caratteristiche e installazione degli SPD
  - Principali caratteristiche elettriche
  - Installazione degli SPD

### Cabine elettriche MT/BT:

- ✓ Definizioni e classificazioni
- ✓ Connessione delle cabine MT/BT alla rete di distribuzione
- ✓ Schemi tipici delle cabine elettriche
  - Lato media tensione
  - Lato bassa tensione
  - Apparecchi di misura
- ✓ Scelta dei componenti lato MT
  - Cavi e conduttori di collegamento
  - Apparecchi di manovra
- ✓ Trasformatore MT/BT
  - Tipi costruttivi
  - Caratteristiche elettriche
- ✓ Scelta dei componenti lato BT
- ✓ Sistemi di protezione e loro scelta
  - Protezione dalle sovratensioni
  - Protezione dalle sovracorrenti
  - Protezione contro i guasti a terra
  - Protezione antincendio
  - Protezione dalle tensioni di contatto
- ✓ Impianto a terra delle cabine
  - Corrente di guasto
  - Tensione di contatto
  - Dimensionamento e costituzione dell'impianto di terra

### **Attività di laboratorio**

### Apparecchi ausiliari di comando e segnalazione, Apparecchi di potenza, Apparecchi di protezione

- ✓ Relè, pulsanti, lampade di segnalazione, contattori, relè termico, finecorsa, relè ausiliari, relè temporizzato con ritardo all'inserzione

### Schemi e tecniche di comando dei motori asincroni trifase

- ✓ Impianti a logica cablata
- ✓ Avviamento diretto di un m.a.t.
- ✓ I circuiti di comando e i circuiti di potenza
- ✓ Avviamento manuale e arresto temporizzato di un m.a.t.
- ✓ Teleinversione automatica temporizzata con pausa prima dell'inversione
- ✓ Le connessioni a stella e triangolo
- ✓ Avviamento stella/triangolo di un m.a.t.



## Programmazione avanzata e applicazioni dei PLC

- ✓ Richiami alla programmazione di base dei PLC
- ✓ Il plc 1214c, il software Tia Portal, la simulazione dei programmi con PLCSIM
- ✓ Operazioni logiche booleane, Operazioni di temporizzazione (TON, TOF, TONR), Operazioni di conteggio(CTU, CTD, CTUD), Operazioni di confronto
- ✓ Aree di memoria e funzioni indirizzabili, Operazioni di trasferimento
- ✓ Operazione di trasferimento, trasferisci byte, parola, doppia parola
- ✓ I trasduttori (temperatura, umidità, luminosità), la conversione analogico/digitale, i box: CONV, NORM\_X, SCALE\_X;
- ✓ Il box MOVE per spostare un valore numerico in una variabile a doppia word
- ✓ La regolazione PID: il box PID\_COMPACT

Programmi applicativi: gestione della temperatura e umidità di un ambiente, gestione di una vasca di ossidazione con tre m.a.t. in sequenza temporizzata a ciclo continuo, gestione di una sala espositiva.

*Messina lì, 11/05/2023*

**(PROF. ANTONINO CAMPISI)**

**(PROF. ORLANDO MIANO)**