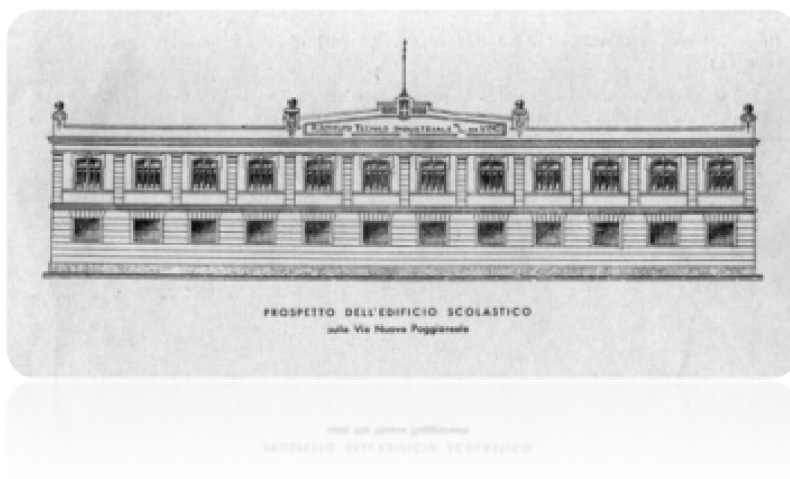




ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "LEONARDO DA VINCI"
Via Foggia, 37 - 80143 Napoli (Na) tel. 0815534910 fax 0815541606
www.itidavinci.it e-mail info@itidavinci.it



ISTITUTO TEC. IND "L. DA VINCI" NAPOLI	
N. Prot	1345/C27
Data	30/05/2020



CHIMICA

*ELETTROTECNICA
ELETTRONICA*

SISTEMA MODA

Anno scolastico 2019/2020

V D

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE
5 sez. D ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA
– articolazione ELETROTECNICA**

Ai sensi dell' art. 17, comma I, del d.lgs. n. 62 del 2017

**Coordinatore
Prof.ssa Nicoletta Barbato**

**Dirigente scolastico
Prof. Marco Ugliano**

**Documento del Consiglio di classe della 5 sez. D
Elettrotecnica**

INDICE

Indice	pag. 2
1-Descrizione del contesto generale	pag. 3
2- Informazioni sul curriculum	pag. 5
3- Descrizione della situazione della classe	pag. 8
4- Indicazioni generali sull'attività didattica	pag. 12
5- Attività e progetti	pag. 18
6- Indicazioni sulle discipline	pag. 21
Discipline: Italiano e Storia	pag. 21
Disciplina: Inglese	pag. 26
Disciplina: Matematica	pag. 30
Disciplina: Elettrotecnica	pag. 34
Disciplina: Sistemi Elettrici	pag. 37
Disciplina: TPS	pag. 41
Disciplina: IRC (Religione)	pag. 46
Disciplina: Scienze Motorie	pag. 47
7- Valutazione degli apprendimenti	pag. 49

1- DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

1.1- Breve descrizione del contesto

L'ITIS "L. da Vinci" è inserito nel contesto della IV Municipalità del Comune di Napoli San Lorenzo Vicaria, Poggioreale.

Il contesto in cui l'Istituto opera è caratterizzato da un tessuto produttivo di piccole imprese commerciali. La scuola operando in un quartiere caratterizzato da complessità sociali e criticità economiche costituisce un importante momento di aggregazione, di comunione e di confronto tra i giovani, dove far emergere quanto c'è di positivo in ciascun individuo. In questo ambito la scuola rappresenta senza dubbio un importante luogo di crescita culturale e civile.

Presentazione dell'Istituto

La scuola inizia la sua attività il 15 gennaio 1907 come "Reale Scuola di Tessitura" con sede provvisoria in Via Tarsia con un corso serale e festivo al quale, nell'anno successivo, sarà associata una prima classe del corso diurno. Ad essa è affidato il duplice "scopo di dare una conveniente preparazione teorico pratica ai giovani, i quali vogliono dedicarsi alla fabbricazione dei tessuti, con speciale riguardo alla tessitura della lana, del cotone e della canapa", e di impartire "anche gli insegnamenti essenziali in ordine al disegno delle stoffe ed alla tintura dei filati e dei tessuti".

Solo nel 1925 l'Istituto riceve una sede definitiva che consente una ulteriore riorganizzazione dei percorsi che prevede: un corso di cinque anni per Periti chimici industriali e coloristi, un corso di cinque anni per periti tessitori e filatori, un corso di cinque anni per periti disegnatori tessili, un laboratorio scuola per operai tessitori con sezione maschile e femminile, una scuola secondaria di avviamento al lavoro, una scuola serale e festiva per maestranze tessili.

Dal 1° gennaio 1926 la Scuola alloggia in un "un fabbricato che risalta fra gli altri per le sue semplici e nello stesso tempo imponenti linee architettoniche", oggetto, poi, di riorganizzazione e ampliamenti importanti; risale al 1933 è l'edificazione del fabbricato sulla Via Orientale, oggi Corso Malta, e al 1934 la costruzione del collegamento tra il vecchio e il nuovo edificio.



Con R. D. del 24 agosto 1933 il nuovo ordinamento dell'Istituto prevede: un corso preparatorio di un anno per gli alunni provenienti dalla Scuola di Avviamento Professionale, una Scuola secondaria di Avviamento Professionale (soppressa nel 1948) della durata di tre anni, per meccanici e falegnami, un corso superiore di quattro anni per Tessili e Chimici Tintori, una annessa Scuola Tecnica con un biennio per Filatori e Tessitori, corsi aggregati per maestranze tessili, radiotelegrafisti, conduttori di caldaie a vapore.

Dopo il Secondo Conflitto Mondiale, negli anni della ricostruzione, l'Istituto, recuperato nelle parti danneggiate dai bombardamenti e reintegrato di attrezzature ha rivisto il suo ordinamento ed è rifiorito fino ad acquisire più di una succursale.

Una scuola storica dunque che oggi è articolata nei seguenti indirizzi:

1. “Chimica, materiali e biotecnologie” articolato in
 - Chimica dei materiali
 - Biotecnologie sanitarie ad indirizzo sportivo
 - Chimica e biotecnologie ambientali
2. “Elettronica ed elettrotecnica” articolato in
 - Elettrotecnica
 - Automazione
 - Elettronica
3. “Sistema Moda” articolato in
 - Tessile, abbigliamento e moda
 - Calzature e moda

A tali indirizzi vanno aggiunti i corsi serali in

- Chimica dei materiali
- Elettronica ed Elettrotecnica

2- INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

2.1 - Profilo Professionale del diplomato in Elettrotecnica e Elettronica Competenze

Conformemente alle indicazioni generali, il perito industriale deve sapere affrontare i problemi specifici del settore elettrico in termini sistemici, pertanto, deve essere in grado di:

analizzare e dimensionare reti elettriche lineari e non lineari

analizzare le caratteristiche funzionali dei sistemi, anche complessi, di generazione, conversione, trasporto e utilizzazione dell'energia elettrica

partecipare al collaudo, alla gestione e al controllo di sistemi elettrici (impianti e macchine) anche complessi, sovrintendendo alla manutenzione degli stessi

progettare, realizzare e collaudare piccole parti di sistemi elettrici, con particolare riferimento ai dispositivi per l'acquisizione e/o l'automazione

progettare, realizzare e collaudare sistemi elettrici semplici, ma completi, valutando, anche sotto il profilo economico, la componentistica di base presente sul mercato

descrivere il lavoro svolto, redigere documenti e relazioni tecniche per la produzione dei sistemi progettati e scriverne il manuale d'uso

comprendere manuali d'uso, documenti tecnici vari e redigere brevi relazioni anche in lingua inglese

2.2 - Quadro orario

DISCIPLINE DEL PIANO DI STUDI	3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Storia	2	2	2
Lingua inglese	3	3	3
Elettrotecnica	7(3)	6 (3)	6(4)
Matematica	3	3	3
Complementi di matematica	1	1	-----
Sistemi elettrici	4 (2)	5 (3)	5(2)
TPSE	5 (3)	5 (3)	6 (4)
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione Cattolica	1	1	1
TOTALE	32 (8)	32 (9)	32 (10)

Nota: tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio.

2.3 - Quadro orario settimanale

	LUN	MAR	MER	GIO	VEN	SAB
8.00	TPS	TPS	TPS	Italiano	Religione	Elettrotecnica
9.00	Elettrotecnica	Lab Tec ProgSisEle	Lab Tec ProgSisEle		Sistemi	Lab Elettrotecnica
10.00	Lab Elettrotecnica	Elettrotecnica	Italiano	Elettrotecnica	Lab Tec ProgSisEle	Scienze Motorie
11.00	Inglese	Italiano	Matematica	Inglese	Matematica	TPS
12.00	Sistemi			Sistemi	Inglese	
13.00		Sistemi	Scienze Motorie Palestra		Italiano	

2.4 - Quadro orario settimanale rimodulato

Attività didattica a distanza programmata dai Consigli di Classe da lunedì 30 marzo 2020

ORARIO	LUNEDÌ	MARTEDÌ	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VENERDÌ
8:30-9:30	SISTEMI	TPS	TPS LAB	MATEMATICA	STORIA
9:30-10:30	INGLESE	ITALIANO	ELETTROTECNICA LAB	ELETTROTECNICA	SISTEMI
10:30-11:30	TPS	ELETTROTECNICA	MATEMATICA	SCIENZE MOTORIE	SISTEMI LAB

INTERVENTI DI RECUPERO E/O APPROFONDIMENTO

ORARIO	LUNEDÌ	MARTEDÌ	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VENERDÌ
16:30-17:30		ELETTROTECNICA LAB	INGLESE	MATEMATICA	
17:30-18:30					

3-DESCRIZIONE DELLA SITUAZIONE DELLA CLASSE

3.1 - Composizione del Consiglio di Classe

Disciplina	Docente	Disciplina	Docente
Italiano	Bottone Vincenza	Elettrotecnica Elettronica	Buompane Giuseppe
Storia	Bottone Vincenza	ITP Elettrotecnica Elettronica	Campagna Giovanni
Inglese	Barbato Nicoletta	Sistemi Elettrici	Buiano Rita
Matematica	di Cesare Roberta	ITP Sistemi Elettrici	Nappi Massimiliano
Scienze Motorie	Cannellini	TPS	Serpico Saverio
Religione	Longo Pasquale	ITP TPS	Marciano Salvatore

3.2 - Continuità dei docenti

Materia	Tipo	A.S. '17/'18	A.S. '18/'19	A.S. '19/'20
		3D Elettrotecnica	4D Elettrotecnica	5D Elettrotecnica
Lettere	Teoria	Bottone	Bottone	Bottone
Storia	Teoria	Bottone	Bottone	Bottone
Matematica	Teoria	di Cesare	di Cesare	di Cesare
Complementi di Matematica	Teoria	Cardile	di Cesare	-----
Inglese	Teoria	Barbato	Barbato	Barbato
Elettrotecnica Elettronica	Teoria	Buompane	Buompane	Buompane
	ITP	Nappi	Campagna	Campagna
Sistemi Elettrici	Teoria	Savastano	Buiano	Buiano
	ITP	Nappi	Campagna	Nappi
TPS	Teoria	Gigliofiorito	Gigliofiorito	Serpico
	ITP	Campagna	Campagna	Marciano
Scienze motorie	Pratica	Simonetti	Cannellini	Cannellini
Religione	Teoria	Longo	Longo	Longo

3.3 - Composizione e storia della classe

La classe VD è composta da 11 studenti, tutti provenienti dalla classe quarta. Vi è la presenza di un alunno DSA per il quale è stato predisposto il PDP.

Nel corso del triennio la composizione del CdC è rimasta complessivamente invariata ad eccezione di alcuni docenti delle discipline di indirizzo e di qualche docente ITP (tecnico pratico).

Relativamente al livello di partecipazione, interesse, motivazione della classe si possono evidenziare tre gruppi fondamentali: un primo gruppo che si è sempre distinto per senso di responsabilità, ha partecipato con adeguato impegno ed interesse mostrandosi collaborativo con tutti i docenti e raggiungendo risultati buoni ed in alcuni casi anche ottimi. Un secondo gruppo si è quasi sempre impegnato, ha seguito con discreta attenzione ed interesse le lezioni dimostrandosi collaborativo con i docenti superando così le difficoltà incontrate e raggiungendo una preparazione globalmente discreta/soddisfacente. Infine, un terzo gruppo di pochi studenti ha mostrato un atteggiamento discontinuo nella partecipazione e nello studio.

Per quanto riguarda l'aspetto disciplinare la classe, nel suo complesso, ha mostrato un atteggiamento corretto e rispettoso delle regole. Anche durante tutto il periodo di didattica a distanza (DaD), gli allievi hanno risposto in modo adeguato e positivo, sono rimasti coesi tra loro e hanno mostrato grande senso di responsabilità e di collaborazione con i docenti.

I contenuti disciplinari, nonostante la riduzione e la rimodulazione delle programmazioni nelle varie delle discipline, dovute all'emergenza Covid-19 hanno consentito il conseguimento degli obiettivi previsti in sede di programmazione annuale.

3.4 – Attribuzione Crediti

La linea guida seguita per la definizione di tutti i criteri è la seguente: Salvaguardare la "graduatoria di merito" all'interno della classe che viene definita per effetto della valutazione sia a livello individuale di ciascun docente e sia a livello di Consiglio di Classe. In caso di assegnazione di uno o più debiti formativi è stato assegnato, come credito scolastico, il valore minimo della banda. Si riporta di seguito l'elenco degli allievi ed il relativo percorso formativo a partire dal terzo anno, completo delle conversioni secondo D. Lgs. 62/2017 e O.M. n.10/2020:

Alunno	Credito III anno	Credito convertito ai sensi dell'allegato A al D. Lgs. 62/2017	Nuovo credito attribuito per la classe terza O.M. n.10/2020	Credito IV anno	Nuovo credito attribuito per la classe quarta O.M. n.10/2020	Nuovo credito per il III e IV anno (totale)
1)	6	10	15	13	20	15 + 20 = 35
2)	5	9	14	10	15	14 + 15 = 29
3)	5	9	14	10	15	14 + 15 = 29
4)	4	8	12	9	14	12 + 14 = 26
5)	5	9	14	12	18	14 + 18 = 32
6)	5	9	14	10	15	14 + 15 = 29
7)	5	9	14	9	14	14 + 14 = 28
8)	5	9	14	9	14	14 + 14 = 28
9)	5	9	14	9	14	14 + 14 = 28
10)	5	9	14	12	18	14 + 18 = 32
11)	5	9	14	10	15	14 + 15 = 29

La conversione dei crediti è stata effettuata riferendosi alle seguenti Tabelle, relative ai Candidati che sostengono l'esame nell'a.s. 2019/2020.

TABELLA A

Conversione del credito assegnato al termine della **classe terza**

Credito conseguito	Credito convertito ai sensi dell'allegato A al D. Lgs. 62/2017	Nuovo credito attribuito per la classe terza
3	7	11
4	8	12
5	9	14
6	10	15
7	11	17
8	12	18

TABELLA B

Conversione del credito assegnato al termine della **classe quarta**

Credito conseguito	Nuovo credito attribuito per la classe quarta
8	12
9	14
10	15
11	17
12	18
13	20

TABELLA C

Attribuzione credito scolastico per la **classe quinta** in sede di ammissione all'Esame di Stato

Media dei voti	Fasce di credito classe quinta
$M < 5$	9-10
$5 \leq M < 6$	11-12
$M = 6$	13-14
$6 < M \leq 7$	15-16
$7 < M \leq 8$	17-18
$8 < M \leq 9$	19-20
$9 < M \leq 10$	21-22

4- INDICAZIONI GENERALI SULL'ATTIVITA' DIDATTICA

4.1 - Metodologie didattiche utilizzate dai docenti del Consiglio di Classe

MODALITA' LAVORO	Italiano	Storia	Matematica	Inglese	Elettrotecnica	Sistemi elettrici	TPS	Sc. Motorie	Religione
Lezione frontale	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Lezione con esperti									
Lezione multimediale	•	•	•		•	•	•		
Laboratorio					•	•	•		
Metodo induttivo	•	•		•		•		•	•
Lavoro di gruppo	•	•	•	•		•	•	•	•
Discussione guidata	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Simulazioni	•	•		•		•			
Lettura e comprensione guidata	•	•		•					•
Lezione guidata	•	•	•	•	•	•	•	•	

4.2 - Risorse strumentali adoperate dai docenti del Consiglio di Classe

STRUMENTI	Italiano	Storia	Matematica	Inglese	Elettrotecnica	Sistemi elettrici	TPS	Sc. Motorie	Religione
Libro di testo	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Altri testi	•	•	•		•	•	•		•
Riviste specialistiche, manuali	•	•		•	•	•	•		
Software didattici				•		•		•	
Software professionali					•	•	•		
Televisione, videoregistratore, videocassette / audiocassette	•	•		•					
LIM			•			•	•		
Internet	•	•	•	•	•	•	•	•	
Appunti del docente	•	•	•	•	•	•	•	•	
E-learning/classi virtuali	•	•	•	•	•	•	•	•	

4.3 - Strumenti di verifica utilizzati dal Consiglio di Classe

I docenti del CdC hanno proposto durante il corso dell'anno scolastico prove scritte, orali e/o di laboratorio di diverse tipologie, con l'obiettivo di valutare conoscenze, abilità e competenze degli studenti, utilizzando l'intera scala decimale, in accordo con quanto stabilito nei dipartimenti disciplinari e quanto previsto nel PTOF dell'istituto.

ATTIVITA'	Italiano	Storia	Matematica	Inglese	Elettrotecnica	Sistemi Elettrici	TPS	Sc. Motorie	Religione
Interrogazione lunga / breve	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Risoluzione di casi / problemi	•	•	•	•	•	•	•	•	
Prova pratica / prova di laboratorio					•	•	•	•	
Trattazione sintetica di argomenti	•	•		•		•		•	
Quesiti a risposta singola	•	•	•	•		•	•		
Quesiti a risposta multipla	•	•	•	•	•		•	•	
Problemi a soluzione rapida			•			•			
Casi pratici e professionali					•	•			
Sviluppo di progetti						•			
Temi e/o relazioni	•	•		•	•	•	•		

4.4 - Interventi di recupero

Sono stati proposti interventi di recupero secondo le seguenti modalità:

-  recupero in itinere, secondo quanto programmato nei dipartimenti disciplinari;
-  ripasso di alcuni argomenti in tutte le discipline.
-  recupero in itinere, anche con videolezioni, soprattutto nel periodo covid-19.

4.5 - Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (P.C.T.O)

Il percorso PCTO (ex ASL) ha interessato tutti i ragazzi della classe, per un totale di 161 ore distribuite nell'arco del triennio. Il percorso, per quanto possibile, ha rispettato gli obiettivi indicati dalle competenze di base e trasversali individuate dai Dipartimenti (cui si rimanda come documentazione) in linea con il PTOF. IL Tutor Interno designato per le attività conseguite nell'intero triennio è stato il Prof. Giovanni Campagna. Invece, i vari Tutor/Esperti Esterni individuati per i vari moduli, sono stati proposti dal Team ASL Da Vinci

attraverso i singoli contratti stipulati, cui si rimanda per maggiore approfondimento. Il percorso, nei tre anni, è stato così strutturato:

III Anno 2017/2018	
Modulo ASL	Ore
Orizzonti Multimediali on-line	30
INGV Istituto Nazionale Geofisica e Vulcanologia; DISTAR Federico II (Esperti) : Trasduzione Misure,Rilievo Terremoti	20
ACTION-Aid agenda 0011	72
Visita Termovalorizzatore	6
IV Anno 2018/2019	
Attività PCTO (ex ASL)	Ore
Gestione energia Elettrica per ILLUMINAZIONE	29
MANN Museo	6
V Anno 2019/2020	
Attività PCTO (ex ASL)	Ore

4.6 Ambienti di apprendimento

Obiettivi del Percorso Formativo - Strumenti – Mezzi – Spazi -Tempi

I percorsi disciplinari formativi vengono descritti nelle programmazioni approntate nelle linee generali in sede di incontri di dipartimento e conformi al PTOF, consegnate al coordinatore dai singoli docenti entro il mese di novembre e nei programmi delle singole discipline svolti e allegati al Documento. Più in generale il CdC, per gli allievi della classe, in linea con il PTOF, ha definito gli **obiettivi trasversali** riportati di seguito:

a) Obiettivi educativi

- conquista della propria identità personale in quanto individui e membri della collettività scolastica e sociale;
- inserimento consapevole e produttivo nella società;
- introduzione dell'alunno nell'ambiente che lo circonda con un atteggiamento positivo e responsabile;
- sviluppo di concrete motivazioni allo studio ed alla cultura;
- formazione di un cittadino attivo e responsabile;
- rispetto delle regole.

b) Obiettivi formativi

Sviluppo e perfezionamento di:

- abilità di base (conoscenza dei codici ed i sottocodici disciplinari);
- approccio logico-matematico alla soluzione dei problemi;
- capacità operative, grafiche e progettuali;
- autonomia di lavoro e capacità operative di gruppo;
- capacità critiche e di osservazione;
- capacità di analisi e sintesi;
- capacità di autovalutazione;
- competenze nelle attività pratiche e/o di laboratorio;
- capacità di esporre in modo chiaro, lessicalmente appropriato, sia in forma orale sia in forma scritta, le tematiche di carattere generale e quelle proprie di ciascuna disciplina.

Obiettivi specifici, relativi alle Area di appartenenza disciplinari:

c) Dipartimento dell'area linguistica

- *Comportamentali*: agevolare la formazione della personalità dell'allievo sul piano educativo, psicologico, sociale e culturale, conducendolo all'autoconsapevolezza ed alla fiducia in sé.
- *Cognitivi*: condurre gli studenti ad una competenza comunicativa linguistica sociale e formale specialistica, attraverso l'uso delle quattro abilità linguistiche di base (listening, speaking, reading, writing).

- *Operativi*: contribuire allo sviluppo intellettuale degli studenti fornendo loro strumenti idonei all'acquisizione di un metodo di studio (study skills) fruibile in modo autonomo.
- 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.
- Cogliere e contestualizzare la complessità dei fenomeni culturali e generali nonché le loro interazioni.

d) Dipartimento dell'area scientifica

- Utilizzare i linguaggi settoriali specifici per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;
- 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;
- Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico- culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi;
- Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e per interpretare i dati sperimentali;
- Riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono;
- 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;
- Collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche;
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento;
- 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.

e) Dipartimento tecnologico - area Elettrotecnica Elettronica

- applicare nello studio di impianti ed apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica;
- utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e i metodi di misura per verifiche, controlli & collaudi;
- analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento;

- operare nel rispetto delle normative inerenti la sicurezza del lavoro e degli ambienti;
- gestire le basi della progettazione di impianti elettrici in Bassa Tensione;
- conoscere le basi dei processi produttivi correlate alle diverse funzioni aziendali, in particolare nella sicurezza;
- conoscere e parzialmente utilizzare i linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione;
- descrivere, analizzare e progettare elementi di specifici (poco complessi) sistemi automatici e di acquisizione dati;

Conformemente alle finalità dei nuovi curricula previsti per il secondo biennio e il quinto anno, l' ITIS da Vinci, cura, in particolare nei percorsi ASL, l'acquisizione di adeguate:

- competenze culturali (per lo sviluppo dei saperi fondamentali),
- competenze professionali (per l'occupabilità),
- competenze sociali (per la cittadinanza).

Più dettagliatamente, viste le competenze proprie del profilo professionale dell'istruzione tecnica, quali

- a. interpretare il rapporto tra scienza e tecnologia, superando la tradizionale sequenza propedeutico-applicativa;
- b. individuare il carattere dinamico inerente lo sviluppo socio economico, scientifico, tecnologico e organizzativo, in relazione al progredire delle tecniche d'indagine e all'evoluzione dei sistemi tecnologici;
- c. conoscere gli elementi fondanti delle tecnologie nel settore di riferimento (materiali, tecnologie, sistemi, processi, principi organizzativi);
- d. cogliere le implicazioni sociali, produttive, economiche ed ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni;
- e. costruire modelli per la simulazione e la gestione di processi economici e tecnologici;
- f. applicare metodologie di progettazione, gestione, controllo e documentazione di processi economici, amministrativi, tecnologici ed organizzativi;
- g. assumere comportamenti affidabili, responsabili e proattivi (ambiente, sicurezza, sviluppo socio-economico);
- h. orientare il proprio autosviluppo professionale.

f) Verifiche:

- prove orali;
- prove scritte e/o pratiche (relazioni laboratoriali);
- test strutturati e/o semi-strutturati;
- relazioni/discussioni "aperte" delle attività di laboratorio;

5- ATTIVITÀ E PROGETTI

Partecipazione al progetto Moby Dick (a.s.2018-19 e a.s.2019-2020) con proiezioni cinematografiche a tema, presso il Cinema Modernissimo, seguite da dibattiti in classe su tematiche di attualità.

Uscite didattiche **FUTURO REMOTO (espositori)** presso **Città della Scienza (21-22-23/11/2019)**.

Partecipazione al progetto “dalla diversità all’inclusione”-VI Rassegnacinematografica in Lingua originale (inglese) del CLA per le scuole – Università degli Studi di Napoli Federico II, presso il cinema Astra (nov-gen 2019-20)

Orientasud – Mostra (7 nov 2019)

Progetto **Piano Lauree Scientifiche**, a.s. 2018-19 (3 alunni) e a.s. 2019-2020 (1 alunno), presso la Federico II di Napoli.

Viaggio di Istruzione **“TRYAT” – Berlino** (7 - 15 feb) (1 solo alunno)

Lab. PON **“Competenze di base sulla cittadinanza europea”** n.30 h, propedeutico al viaggio d’istruzione a Dublino (1 solo alunno)

5.1- Attività e progetti attinenti a "Cittadinanza e Costituzione"

COMPETENZE

- Comprendere il concetto di cittadinanza attiva espressa attraverso l'interiorizzazione dei principi che reggono la democrazia
- Saper assumere comportamenti responsabili, partecipando alla vita sociale

ABILITÀ

- Mettere in pratica la cultura della legalità
- Prendere consapevolezza che la Costituzione è un bene comune
- Riconoscere l'importanza degli Organi dello Stato per la vita dei cittadini
- Manifestare un'autonomia di giudizio e di scelta consapevole per partecipare appieno alla vita civile

CONOSCENZE

- Come è nata la Costituzione Italiana

CITTADINANZA E COSTITUZIONE VD

Il 27 dicembre 1947 alle ore 17.00 nella sala della Costituzione di Palazzo Giustiniani, sede del Senato della Repubblica italiana, veniva firmata La "Costituzione della Repubblica Italiana". In quella sede l'allora Presidente provvisorio dello Stato, Enrico De Nicola, rivolgendosi al Presidente del Consiglio dei Ministri, Alcide De Gasperi, diceva: "L'ho letta attentamente! Possiamo firmare con sicura coscienza".

Essa ci ha consegnato valori quei di libertà, di uguaglianza, di solidarietà, di giustizia perseguiti con sacrificio per secoli, occasione di formazione e di crescita consapevole di uomo e di cittadino.

Attuare la Costituzione, quindi, costituisce un impegno costante fondato sulla lettura, la riflessione che ogni singolo articolo può suscitare nella viva intelligenza dei giovani.

Costituzione della Repubblica Italiana

Articoli, occasione di riflessione, individuati dagli allievi

- 1) I principi fondamentali (artt. 1 – 12): Articoli 2, 3
- 2) Parte prima: Diritti e doveri dei cittadini
Titolo I: Rapporti civili (artt. 13 – 28): Art. 21
Titolo II: Rapporti etico sociali (artt. 29 – 34): Artt. 33, 34
Titolo III Rapporti economici (artt. 35 – 47): Art. 37
Titolo IV Rapporti politici (artt. 48 – 54): Artt. 48, 51

In aggiunta, due alunni hanno seguito il percorso di Cittadinanza e Costituzione di seguito riportato:

Art. 32 "La Repubblica tutela la salute come fondamentale diritto dell'individuo ed interesse dell'individuo e della collettività (omissis)"

Dopo la tragedia del rogo che alla Krupp di Torino, nella notte fra il 5 il 6 dicembre 2007, e costato la vita a sette operai, la legislazione in materia di sicurezza sul lavoro è stata rivista.

Il Testo unico sulla salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro è stato integrato dal Decreto legislativo n. 81 del 9 aprile 2008 e successive integrazioni (Testo coordinato con il D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

Il decreto ha rafforzato la normativa riguardo le norme di prevenzione, al fine di favorire una maggiore cooperazione fra lavoratori e aziende, puntando sull'aspetto regolatorio e

repressivo.

TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO CAPO III - IMPIANTI E APPARECCHIATURE ELETTRICHE

Articolo 80 - Obblighi del datore di lavoro

Il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché i lavoratori siano salvaguardati dai tutti i rischi di natura elettrica connessi all'impiego dei materiali, delle apparecchiature e degli impianti elettrici messi a loro disposizione “/omissis)”

Articolo 82 - Lavori sotto tensione

Articolo 85 - Protezione di edifici, impianti strutture ed attrezzature

Il datore di lavoro provvede affinché gli edifici, gli impianti, le strutture, le attrezzature, siano protetti dai pericoli determinati dall'innesco elettrico di atmosfere potenzialmente esplosive per la presenza o sviluppo di gas, vapori, nebbie infiammabili o polveri combustibili infiammabili, o in caso di fabbricazione, manipolazione o deposito di materiali esplosivi.

Altre attività di impulso alla Cittadinanza attiva

- Partecipazione al Cineforum

Dal mese di novembre al mese di aprile, gli alunni hanno partecipato, presso la sala del Cinema Modernissimo, al Cineforum promosso dall'Associazione Moby Dick. La promozione del linguaggio cinematografico, utilizzato come strumento didattico nel secondo periodo e nel quinto anno, ha rappresentato per gli allievi sia la possibilità di interpretare e comprendere la realtà e le problematiche del mondo contemporaneo, che l'occasione per conoscere le forme di una comunicazione moderna che passa sempre più attraverso l'uso e abuso di immagini.

6- INDICAZIONI SULLE DISCIPLINE

Disciplina: ITALIANO e STORIA
Docente: Vincenza Bottone

Classe V Sezione D

Anno Scolastico 2019-2020

PROGRAMMA SVOLTO

Disciplina: **Lingua e Letteratura Italiana**
Insegnante: **Vincenza Bottone**
Testo di riferimento: **Il rosso e il blu, Roncoroni, Cappellini, .., C. Signorelli Scuola**

1870-1920: UN CONTRASTATO PASSAGGIO TRA OTTOCENTO E NOVECENTO

il contesto storico: strutture materiali, stratificazione sociale, sistemi politici, tempi e luoghi della produzione culturale

L'AREA DEL POSITIVISMO

Il contesto storico, strutture materiali, stratificazione sociale, sistemi politici, la cultura.

Il Positivismo: le fasi storiche della filosofia positivista espresse da A. Comte, S. Mill, C. Darwin.

Il Naturalismo: dai criteri "positivi" di H. Taine al romanzo come esperimento di E. Zola.

Il Verismo: M. Serao e il "Ventre di Napoli", F. De Roberto e "I Vicerè": caratteri generali.

Il Verismo di G. Verga.

Giovanni Verga: la vita, il percorso letterario

Tematiche trattate: fatalismo e impersonalità, il ciclo dei vinti, la morale dell'ostrica

Brani antologici: "Nedda", da Primavera e altri racconti
"Fantasticherie", da "Vita dei campi"
"I vinti e la fiumana del progresso"(19 gennaio 1881)
premessa ai "Malavoglia"

L'AREA DELLA CRISI DELLA RAGIONE

Crisi della razionalità scientifica, economica, politica, storica.

Crisi dell'io: H. Bergson, G. Le Bon, S. Freud e la psicoanalisi: caratteri generali

Le innovazioni nella poesia francese e la narrativa estetizzante di fine secolo: caratteri generali.

IL DECADENTISMO IN ITALIA

G.Pascoli: la vita, il percorso letterario

Tematiche trattate: l'inquietudine del profondo, la poetica del fanciullino, la poesia come memoria.

Brani antologici: da "Myricae": "Il lampo"

"Il tuono"

"Temporale"

"L'assiuolo"

"Il fanciullino che è in noi" da "Il fanciullino"

G. D' Annunzio: la vita, il percorso letterario

Tematiche trattate: L'estetismo nell'arte e nella vita, l'esteta superuomo

Brani antologici: "Andrea Sperelli" da "Il piacere"

"Il programma del superuomo" da "Le vergini delle rocce"

"La pioggia nel pineto" dalla sez. Alcyone

Il Futurismo e F.T. Marinetti :

Tematica trattata: La nuova sperimentazione del Futurismo

Brani antologici: "Il manifesto futurista del 1909"

L. Pirandello: la vita. Il percorso letterario. Pirandello e il teatro.

Tematiche trattate: la coscienza della crisi dell'io, l'arte come rappresentazione della crisi, il contrasto tra "forma" e "vita", il relativismo conoscitivo, il sentimento del contrario.

Brani antologici: "La Patente" e l'ufficializzazione della maschera di cui si è prigionieri, dalle "Novelle per un anno"

"La giara", dalle Novelle per un anno

Incontro con un'opera: da "Uno Nessuno Centomila": "Un piccolo difetto" (libro I, cap. 1)

L'età tra le due guerre

Il contesto storico: strutture materiali, stratificazione sociale, sistemi politici.

La poesia nell'età tra le due guerre: l'Ermetismo e la ricerca dell'essenzialità.

G. Ungaretti: la vita. Il percorso letterario.

Tematiche trattate: l'essenzialità e il dolore, il dolore della guerra

Brani antologici: Da "Allegria" Sezione "Il porto sepolto": "Veglia",

Sezione "Girovago": "Soldati"

Sezione "Naufraghi": "Natale"

Italo Svevo: la vita. Il percorso letterario

Tematiche trattate: Un manifesto del male oscuro dell'uomo contemporaneo: accidioso e laborioso a un tempo, opportunist, cinico, privo di slanci eroici

Brani antologici: da "La coscienza di Zeno": "la morte del padre"

E. Montale: la vita. Il percorso letterario (Linee generali)

Tematiche trattate: le figure femminili, la labilità del ricordo

Brani antologici: “Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale. Da

Satura- Xenia

Cigola la carrucola nel pozzo. Da “Ossi di seppia”

Vincenza Bottone

PROGRAMMA SVOLTO

Disciplina: **Storia**
Insegnante: **Vincenza Bottone**
Testo indicato: **Storia e progetto, V.Calvani, A. Mondadori scuola, volumi IV-V**

Modulo 1: VERSO LA PROCLAMAZIONE DEL REGNO D'ITALIA (aspetti generali)

Modulo 2: I PROBLEMI DELL'ITALIA UNITA

L'Italia nell'età della Destra
I principali problemi dell'Italia post-unitaria
La terza guerra d'indipendenza e l'annessione del Veneto
L'annessione di Roma e la fine del potere temporale del Papa
La questione meridionale

Modulo 3: I GOVERNI DELLA SINISTRA IN ITALIA

I programmi e le iniziative della sinistra italiana al potere
Il governo del "trasformismo"
Dal governo Crispi alla fine del secolo XIX

Modulo 4: L'EUROPA TRA XIX E XX SECOLO

L'età del progresso tecnico e dell'imperialismo
La crescita del movimento operaio e le risposte alla questione sociale
Le grandi potenze europee tra il XIX e il XX secolo

Modulo 5: VERSO LA PRIMA GUERRA MONDIALE – GIOLITTI

Conoscenza generale degli eventi
Capacità di cogliere la complessità della società del tempo e i suoi problemi di fondo

Modulo 6: CAUSE E CONSEGUENZE DELLA PRIMA GUERRA MONDIALE

Il problema della responsabilità
Conoscenza generale degli eventi
I trattati di pace
Percezione della tragicità della guerra

Modulo 7: IL PRIMO DOPOGUERRA E I TOTALITARISMI IN EUROPA (Linee generali)

La pesante eredità della guerra
Le tensioni sociali
Fascismo e nazismo in Italia
Nazismo in Germania (Caratteri generali)
Gli Stati Uniti tra le due guerre
La crisi del 1929
Capacità di cogliere la complessità della società del tempo e le sue problematiche di fondo

Per lo svolgimento delle tematiche affrontate ci si è avvalsi delle letture e di

documenti tratti dal testo sopra indicato

Le fonti: letture e documenti

Testo: Storia e progetto, vol. IV “Thomas Alva Edison”

“Il sistema Ford”

Testo: Storia e progetto, vol. V “Interventisti e neutralisti”

“La tecnologia nella Grande Guerra”

“Vita in trincea”

“Bisogna terrorizzare”

Vincenza Bottone

Relazione finale

1. OBIETTIVI RAGGIUNTI

In relazione alla programmazione curriculare si è cercato di conseguire i seguenti obiettivi in termini di

Conoscenze e Competenze

- Conoscenza di momenti e di testi rappresentativi della Letteratura Italiana dei secoli XIX e XX
- Lettura e corretta utilizzazione dei metodi e degli strumenti per l'interpretazione dei testi e delle situazioni storiche
- Conoscenza dell'evoluzione della cultura e della lingua letteraria in rapporto ai processi storici complessivi della realtà italiana
- Rafforzamento della consapevolezza della storia e della specificità della letteratura intesa sia come forma di conoscenza delle linee fondamentali della prospettiva storica sia come espressione delle problematiche della natura umana
- Rafforzamento delle capacità di ricognizione, di interpretazione, di valutazione e di esposizione chiare e corrette
- Produzione di testi scritti afferenti alle diverse tipologie

Gli obiettivi sopra descritti sono stati ridefiniti e ridimensionati nei contenuti disciplinari rispetto a quelli previsti dalla programmazione iniziale per i seguenti motivi:

- per lo sviluppo di argomentazioni rimaste invecchiate nel corso dell'a.s. precedente, si è resa necessaria un'attività di recupero iniziale cui ha fatto seguito un percorso didattico fondato su continui richiami a quanto già sistematicamente affrontato di volta in volta;
- Le oggettive difficoltà emerse a seguito dell'“emergenza COVID 19” hanno determinato la necessità di modificare la programmazione e sviluppare in più occasioni attività ricognitive di gruppo;

Va sottolineato quanto segue:

- Nonostante le problematiche emerse dalla lunga fase di emergenza, dovute alla riorganizzazione delle modalità di “fare scuola”, alla carenza iniziale di strumentazioni adeguate da parte di alcuni alunni, cui ha corrisposto l'istituzione scolastica con l'assegnazione di tablet in comodato d'uso, tutti gli alunni hanno mantenuto un impegno sempre propositivo e costante in ogni periodo dell'anno, dimostrando grande senso di responsabilità e raggiungendo, così, nel complesso un buon livello di preparazione.

In definitiva la preparazione della classe risulta differenziata

- alcuni alunni hanno conseguito ottime conoscenze, competenze e capacità, frutto della sistematicità nel lavoro sia di apprendimento in classe sia nella ricognizione autonoma;
- altri alunni, sempre attenti ma con prerequisiti meno solidi, hanno raggiunto risultati nel complesso soddisfacenti.
- un terzo gruppo, più contenuto nel numero, sempre costante, responsabile e volenteroso ha raggiunto risultati pienamente sufficienti delle competenze richieste al termine del quinto anno del corso di studi, anche se continuano a permanere incertezze cognitive ed espositive relative ai contenuti disciplinari.

2. METODOLOGIA DIDATTICA

Sono state costantemente effettuate lezioni frontali e dialogate con susseguenti sollecitazioni a discussioni collettive. In più occasioni sono state poste problematiche e richieste soluzioni ragionate e opportunamente supportate dalle letture proposte. Non sono mancate letture espressive, analitiche e contestualizzate. Sono state effettuate esercitazioni scritte svolte in classe e/o a casa. Per quanto compete gli strumenti, al fine di offrire ulteriori occasioni di analisi, al manuale in adozione sono stati affiancati ulteriori contributi offerti da altre fonti, le cui parti strettamente relative agli argomenti analizzati sono state fornite a tutti gli alunni.

3. VERIFICHE

Tipologia: colloqui individuali e collettivi, dibattiti guidati; nel corso del primo quadrimestre, inoltre, sono state effettuate simulazione di prima prova e esercitazioni scritte conformi alle nuove tipologie di prova.

4. CRITERI DI VALUTAZIONE

Oltre ai criteri di valutazione proposti nella programmazione trasversale approntata dal Consiglio di Classe e quelli propri della disciplina, si è tenuto conto, ancor di più nel secondo quadrimestre, dei seguenti elementi:

- Partecipazione ed attenzione alle lezioni
- Acquisizione di un metodo di lavoro
- Progressione nell'apprendimento
- Coesione del gruppo classe nell'affrontare e risolvere le problematiche emerse
- Disponibilità al corretto dialogo educativo
- Capacità di portare a termine il compito affidato nonostante le difficoltà

L'insegnante
Vincenza Bottone

Profilo della classe

La classe V sez. D è formata da 11 alunni. Essa si presenta eterogenea; gli allievi hanno confermato fin dall'inizio conoscenze e capacità disomogenee ma tutti hanno mostrato interesse per la disciplina.

Un certo numero di alunni, nel corso dell'anno scolastico, si è distinto nel gruppo classe, per impegno nello studio e per la proficua partecipazione alle attività proposte, mostrando una maturità e delle competenze più che adeguate.

I restanti si sono attestati sul livello sufficiente o più che sufficiente.

La classe, nel corso dell'anno scolastico, non esente da pause nel regolare svolgimento, è stata sollecitata verso un recupero delle lacune sintattico - grammaticali, all'arricchimento del vocabolario e delle capacità di comprensione del testo specifico, affrontando anche argomenti di attualità.

Durante l'emergenza Covid-19 è stata attuata la didattica a distanza (DaD) a cui hanno partecipato tutti gli allievi. Le video lezioni e le consegne attraverso la piattaforma Argo Didup sono state sempre frequentate e rispettate.

E' stato quindi svolto, il programma di **indirizzo Elettrotecnico** con particolare attenzione ad un percorso multidisciplinare e trasversale in sintonia con i docenti di materie attinenti, conseguendo risultati soddisfacenti.

Competenze raggiunte

- Comprendere un testo in lingua inglese e saper rispondere a domande sia oralmente che scritte.
- Essere in grado di riassumere un testo e esporlo oralmente in lingua
- Comprendere tecnicismi chimici presenti nei testi studiati in classe
- Redigere relazioni sulle attività svolte durante l'anno scolastico

Programma svolto

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE
"Leonardo Da Vinci"

Classe V Sezione D

Anno Scolastico 2019-2020

PROGRAMMA SVOLTO

Disciplina	Lingua e Civiltà' Inglese
Insegnante	Nicoletta Barbato
Testi	English File Digital Gold B1+/B2 English for new technology

OBIETTIVI FORMATIVI

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

MODULO 1

UNIT 1A

- PRONOUNS AND POSSESSIVE ADJECTIVES
- EACH OTHER; DIRECT/INDIRECT OBJECT PRONOUNS AND
WORD ORDER;

UNIT 1B

- ADJECTIVES: COMPARATIVES AND SUPERLATIVES ADJECTIVES;

ADJECTIVE + ONE/ONES; A BIT AND MUCH + COMPARATIVE
ADJECTIVE;
-VOCABULARY: (ADJECTIVE SUFFIXES) DESCRIBING
PEOPLE/PLACES/THINGS

	<u>UNIT 2A</u>	-PRESENT TENSES: PRESENT SIMPLE AND FREQUENCY -PRESENT CONTINUOUS; ACTION AND NON ACTION VERBS; -PRESENT CONTINUOUS FOR FUTURE ARRANGEMENTS; -PRESENT SIMPLE FOR 'TIMETABLE' FUTURE.
	<u>UNIT 2 B</u>	-POSSESSIVES: POSSESSIVE 'S; 'S AFTER TWO NAMES; OWN.
MODULO 2	<u>UNIT 3A</u> <u>UNIT 3B</u>	-PAST SIMPLE, PAST CONTINUOUS, OR USED TO -PREPOSITIONS: PREPOSITIONS OF PLACE/ MOVEMENT
	<u>UNIT 4B</u>	-FIRST CONDITIONAL (IMPERATIVE/CAN) -SECOND CONDITIONAL
MODULO 3	<u>UNIT 5A</u>	-PRESENT PERFECT SIMPLE;
	<u>UNIT 6A</u>	" DO IT YOURSELF"
	<u>UNIT 6B</u>	- OBLIGATION, NECESSITY, PROHIBITION, ADVICE - CAN, COULD, AND BE ABLE TO
MODULO 4	<u>UNIT 7A</u> <u>UNIT 7B</u>	"GIVING IT AWAY" - PHRASAL VERBS - VERB PATTERNS: INFINITIVE WITH TO, WITHOUT TO, GERUND

MICROLINGUA

Types of electric motor: DC motors, AC motors

The Transformer

Creating a smart grid

How will the smart grid work?

Dangers of electricity

How to do it: Act in Emergencies

Work safely with electricity

Basic electronic components

Renewable energy 1: water and wind

Hydroelectric power, wind power

Renewable energy 2: sun and earth

Solar power, Geothermal energy ,biomass and biofuels

Our energy future:

- The problem with fossil fuels
- Is nuclear power the answer?
- Can renewables satisfy our need?

Electric cars

Electric cars: advantages and disadvantages

Electricity and magnetism

Methods of generating electricity

Producing high pressure steam

Analogue and digital:

- Binary numbers, advantages of digital

Amplifiers

What is a microprocessor?

How robot works

Measuring tools

Abilità conseguite

Comprensione di un testo
Riassumere un testo
Esporre argomenti specifici in lingua
Dialogare in lingua su svariati argomenti

Metodologie

Scopo del corso è quello di fornire una conoscenza sostanziale della lingua inglese e di argomenti previsti dal ministero per il loro corso di studi. Per lo svolgimento del programma si sono utilizzate lezioni tradizionali frontali supportate da alcuni esempi pratici ed esercizi al fine di migliorare l'apprendimento. La tipologia di insegnamento può essere così schematizzata:

Lezione frontale
Discussione guidata
Metodo induttivo-deduttivo
Problem solving
Lavori di gruppo
Eventuali interventi di recupero

5. VERIFICHE

Tipologia: scritte e orali; colloqui individuali e collettivi, dibattiti guidati.

6. CRITERI DI VALUTAZIONE

Oltre ai criteri di valutazione proposti nella programmazione trasversale approntata dal Consiglio di Classe e quelli propri della disciplina, si è tenuto conto, ancor di più nel secondo quadrimestre, dei seguenti elementi:

- Partecipazione ed attenzione alle attività didattiche
- Acquisizione di un metodo di lavoro
- Progressione nell'apprendimento
- Coesione del gruppo classe nell'affrontare e risolvere le problematiche emerse
- Disponibilità al corretto dialogo educativo
- Capacità di portare a termine il compito affidato nonostante le difficoltà

Testi e Materiali/ Strumenti adottati

In classe sono stati utilizzati i testi:

"ENGLISH FILE GOLD B1-B2 intermediate - OXENDEN, SELIGSON, LATHAM-KOENIGO'MALLEY

"ENGLISH FOR NEW TECHNOLOGY"- PEARSON/LONGMAN

Strumenti e risorse:

- a) Libri, documenti, schede aperte, tabelle e dati
- b) Appunti su specifici argomenti redatti dal docente
- c) Materiali raccolti a casa individualmente dagli studenti
- d) Computer
- e) Materiali e strumenti di Laboratorio

Napoli, 15 maggio 2020

La docente

Nicoletta Barbato

Disciplina: MATEMATICA
Docente: Roberta di Cesare

RELAZIONE FINALE

Classe V D

Elettrotecnica ed Elettronica ARTICOLAZ. ELETTRONICA

a.s. 2019-2020

Disciplina: **Matematica**

Insegnante: **Roberta di Cesare**

METODOLOGIA DIDATTICA

Il dialogo didattico-educativo si è svolto sempre in modo corretto, basato sul rispetto reciproco, delle regole e dei ruoli. In particolare, il lavoro didattico è stato svolto ricorrendo a:

1. lezioni interattive volte alla scoperta di nessi, relazioni, leggi;
2. lezioni frontali e dialogate per la sistematizzazione;
3. videoconferenze di ricognizione e approfondimento;
4. Cooperative learning, l'esercitazione e il recupero;
5. problem solving.

CONOSCENZE E COMPETENZE

In relazione alla programmazione curriculare si è cercato di conseguire i seguenti obiettivi in termini di:

- analizzare il comportamento di funzioni con applicazione alla vita reale
- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare qualitative e quantitative
- utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
- correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento

STRUMENTI

Libri di testo, video tutorial, appunti del docente, altri testi, internet, video lezioni.

VERIFICHE

La verifica formativa è stata costantemente condotta attraverso colloqui individuali e collettivi, esercitazioni in classe e in videoconferenza, domande a risposta multipla / risposta aperta, verifiche scritte, simulazioni d'esame ed interrogazioni.

CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione è stata conforme ai criteri proposti nella programmazione trasversale approntata dal Consiglio di Classe e a quelli propri della disciplina, ed ha anche tenuto conto dei seguenti elementi:

- situazione di partenza
- continuità di impegno
- Partecipazione ed attenzione alle lezioni/videolezioni
- Rispetto delle consegne
- Acquisizione di un metodo di lavoro
- Progressione nell'apprendimento
- Coesione del gruppo classe nella risoluzione delle problematiche proposte
- Disponibilità al corretto dialogo educativo e capacità di portare a termine il compito affidato

INTERVENTI DI RECUPERO

Sono stati proposti interventi di recupero secondo le seguenti modalità:

- ripasso in classe di alcuni argomenti delle materie di indirizzo,
- recupero in itinere, anche con videolezioni, soprattutto nel periodo covid-19.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

La classe è composta da 11 allievi, di cui 1 DSA. Inizialmente parte della classe non è apparsa molto motivata allo studio, forse dovuto alla mancanza di rielaborazione a casa e all'orario ridotto iniziale. Nonostante ciò, nel tempo, si sono mostrati mediamente più motivati e partecipi al dialogo educativo, grazie anche al ruolo trainante di alcuni di essi nel coinvolgere gli studenti più carenti e con maggiore difficoltà di concentrazione. Dopo il primo quadrimestre è emersa una maggiore coesione ed un maggiore interesse nella disciplina da parte dell'intero gruppo classe. C'è da dire che, nonostante la criticità dovuta al covid-19, gli studenti si sono mostrati adeguatamente partecipi al dialogo educativo adattandosi alla nuova modalità di interazione sia online (videoconferenza) che offline (rispetto delle consegne proposte su ArgoDidUp). Buona parte di essi ha raggiunto un livello di preparazione, di profitto e di maturazione mediamente sufficiente. Tuttavia, si è distinto un gruppo che ha superato la sufficienza e, tra essi, alcuni si sono mostrati costantemente motivati ed hanno conseguito ottime conoscenze, competenze e capacità, frutto della sistematicità del lavoro di apprendimento in classe e della necessaria ricognizione autonoma.

Napoli, 15 maggio 2020

Il Docente
Roberta di Cesare

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Classe V D

Elettrotecnica ed Elettronica ARTICOLAZ. ELETTRONICA

a.s. 2019-2020

Disciplina: **Matematica**

Insegnante: **Roberta di Cesare**

MODULO 1	Recupero del programma di IV
-----------------	-------------------------------------

- Definizione di funzione e sua classificazione
- Dominio e codominio di una funzione
- Funzioni pari e dispari
- Zeri di una funzione
- Determinazione di intervalli di positività e negatività di una funzione
- Limiti di funzione
- Funzioni continue e classificazione delle discontinuità (I, II e III specie)
- Limiti che si presentano in forme indeterminate
- Alcuni limiti notevoli
- Ricerca degli asintoti di una funzione

MODULO 2	Il calcolo differenziale
-----------------	---------------------------------

- Definizione di derivata e suo significato geometrico
- Legame tra derivabilità e continuità
- Formule di derivazione
- Calcolo dell'equazione della tangente ad una curva
- Teoremi sulle derivate: Rolle, Lagrange, De L'Hopital
- Massimi e minimi relativi ed assoluti di una funzione, punti di flesso
- Concavità di una curva
- Rappresentazione grafica di una funzione

MODULO 3	Il calcolo integrale
-----------------	-----------------------------

- Integrali indefiniti e integrali definiti
- Teorema Fondamentale del Calcolo Integrale
- L'integrale e il suo significato geometrico
- Proprietà degli integrali
- Calcolo di integrali immediati

MODULO 4	Interpolazione
-----------------	-----------------------

- Concetto di funzione approssimante in campo sperimentale
- Coefficiente di determinazione del grado di correlazione
- Metodo del polinomio di interpolazione (relazione funzionale)
- Metodo dei minimi quadrati: caso lineare e quadratico

Napoli, 15 maggio 2020

Il Docente
Roberta di Cesare

Disciplina: ELETTRATECNICA
Docente teorico: Buompane Giuseppe
Docente tecnico pratico (ITP): Campagna Giovanni

Classe VD

Elettrotecnica ed Elettronica
ARTICOLAZ. ELETTRATECNICA

a.s. 2019-2020

Disciplina: **ELETTRATECNICA ED ELETTRONICA**

Docente: **Giuseppe Buompane**

ITP: **Giovanni Campagna**

Profilo della classe

STATO INIZIALE DELLA CLASSE

Il gruppo classe poco numeroso è composto da 11 alunni tutti provenienti dalla quarta classe. Il gruppo risulta abbastanza omogeneo, sia per provenienza territoriale e socio-culturale mentre è apparso sin dall'inizio abbastanza differenziato per diversi aspetti come la regolarità della frequenza, interesse allo studio, capacità, attitudini ed impegno.

Il livello di partenza della classe, buono per alcuni allievi mediamente sufficiente nel restante gruppo, ad eccezione di alcuni allievi per il quali si evidenziano carenze nelle conoscenze logico-matematiche, nelle capacità linguistiche, e soprattutto nella motivazione allo studio.

Il rapporto con la disciplina, è risultato abbastanza responsabile ad eccezione di alcuni allievi che evidenziano una scarsa motivazione e alla partecipazione durante le lezioni sia in classe, come in laboratorio. L'impegno nello studio a casa per la maggior parte degli allievi è stato inizialmente mediocre migliorando verso la fine del primo quadrimestre. Globalmente il comportamento nei confronti del docente è risultato sempre corretto.

La disciplina ha avuto continuità didattica nel corso del triennio.

METODOLOGIE E CRITERI DI VALUTAZIONE

Il livello di partecipazione in classe per la maggior parte degli alunni è stato attivo migliorando sempre di più nel corso dell'anno scolastico. Il lavoro didattico prima dell'emergenza sanitaria è stato svolto ricorrendo a:

- lezioni interattive volte alla scoperta di nessi, relazioni, leggi;
- lezioni frontali e dialogate per la sistematizzazione;
- didattica laboratoriale.
- Cooperative learning l'esercitazione e il recupero;
- problem solving.

Successivamente durante il periodo dell'emergenza sanitaria, sono stati adottati i seguenti strumenti e strategie per la DaD: videolezioni programmate secondo un calendario settimanale, e realizzate nel mese di marzo attraverso l'applicazione Zoom, successivamente con l'attivazione da parte della scuola di Google Suite "Meet".

Oltre alle lezioni erogate in modalità sincrona, sono stati messi a disposizione degli alunni, schemi, materiale semplificato, video tematici e appunti attraverso i servizi della G-Suite, Classroom, Google Drive che hanno consentito di ricevere ed inviare correzione degli esercizi, materiale didattico collegamenti a video tematici e tutorial su Youtube, il supporto anche in remoto (in modalità asincrona) degli stessi.

I contatti con gli allievi sono stati tenuti in maniera immediata attraverso un gruppo dedicato

WhatsApp.

Il carico di lavoro da svolgere a casa è stato, all'occorrenza, alleggerito esonerando gli alunni dallo svolgimento prescrittivo di alcuni compiti o dal rispetto di rigide scadenze, prendendo sempre in considerazione le difficoltà di connessione a volte compromessa dall'assenza di Giga, dalla qualità della connessione o dall'uso di device inopportuni rispetto al lavoro assegnato. La valutazione di ogni allievo è stata fatta in base alla conoscenza della disciplina, competenze, capacità elaborative, partecipazione al dialogo educativo, all'impegno profuso, ai progressi registrati in relazione ai livelli di partenza. Gli strumenti per la verifica formativa sono stati, nella fase precedente all'emergenza sanitaria: le interrogazioni brevi, gli esercizi in classe, gli interventi da posto, quesiti a risposta multipla. Gli strumenti per la verifica sommativa sono stati: le interrogazioni, problemi ed esercizi alla lavagna, prove scritte tradizionali. Successivamente produzione di elaborati e svolgimento quesiti in modalità asincrona secondo quanto precedentemente descritto

COMPETENZE E OBIETTIVI RAGGIUNTI

Alcuni allievi che già mostravano una maggiore volontà di apprendere e migliorare il proprio profilo, hanno raggiunto conoscenze e competenze buone, in particolare due di essi hanno raggiunto risultati eccellenti, la restante parte ha raggiunto a un livello mediamente più che sufficiente.

Le competenze raggiunte a differenti livelli sono:

Discreta capacità di comprensione dei metodi di analisi del funzionamento e di calcolo delle grandezze caratteristiche dei trasformatori di potenza monofase e trifase e del motore asincrono trifase, nell'ambito dei sistemi elettrici in cui vengono impiegati.

Sufficiente padronanza nell'uso della strumentazione di laboratorio per l'effettuazione delle misure fondamentali sulle macchine elettriche, nell'ambito delle prove di collaudo delle stesse.

Sufficiente capacità di comprensione del funzionamento e delle caratteristiche dei dispositivi e degli apparati statici di potenza come componenti di sistemi elettronici di conversione, al servizio di macchine e impianti elettrici.

Gli argomenti trattati sono riportati in dettaglio nel programma svolto.

Programma svolto

Macchine elettriche

- Definizione e tipologia delle macchine elettriche.
- Perdite nelle macchine elettriche.
- Principio di funzionamento delle macchine elettriche.

Trasformatore monofase

- Elementi costitutivi del trasformatore
- Trasformatore monofase ideale-circuito equivalente.
- Funzionamento a vuoto e a carico del trasformatore monofase ideale-diagramma vettoriale.
- Trasformatore monofase reale-circuito equivalente.
- Funzionamento a vuoto e a carico del trasformatore monofase reale-diagramma vettoriale.
- Funzionamento del trasformatore monofase in c.c.
- Definizione della tensione di corto circuito.
- Circuiti equivalente riportato al primario e al secondario.
- Targa del trasformatore.
- Prove a vuoto e in corto circuito.
- Bilancio energetico e rendimento.
- Caduta di tensione da vuoto a carico.
- Valutazione della caduta di tensione "industriale" con formula approssimata.
- Collegamento parallelo.
- Trasformatori trifase: gruppi-parallelo

Motore asincrono trifase

- Elementi costitutivi delle macchine elettriche rotanti.
- Perdite delle macchine elettriche rotanti.
- Principio di funzionamento.
- Concetto di asincronia tra campo rotante e rotore.
- Definizione del parametro scorrimento.
- Circuito equivalente.
- Espressione della coppia elettromagnetica.
- Diagramma della Coppia trasmessa al variare dello scorrimento.
- Caratteristica di funzionamento del motore asincrono trifase: meccanica, rendimento, fattore di potenza, corrente assorbita.
- Avviamento dei motori asincroni sia avvolti che a gabbia.
- Avviamento e regolazione della velocità in tensione e frequenza.
- Problematiche all'avviamento.
- Regolazione della velocità con metodi tradizionali.

Elettronica di potenza

- Introduzione ai componenti elettronici di potenza.
- Caratteristiche dei diodi raddrizzatori di potenza.
- Tiristori SCR. Triac. Tiristori GTO.
- Transistor BJT di potenza.
- Transistor IGBT.
- Raddrizzatori monofase e trifase a diodi.
- Raddrizzatori monofase e trifase con controllo di fase.
- Inverter monofase e trifase.

Misure elettriche e verifiche

- Prova a vuoto e in corto circuito del trasformatore monofase.
- Prova a vuoto e in corto circuito del trasformatore trifase.
- Prova a vuoto del motore asincrono trifase.

Napoli, 19 maggio 2020

Il Docente
Giuseppe Buompane
Giovanni Campagna

Disciplina: SISTEMI ELETTRICI
Docente teorico: Rita Buiano
Docente tecnico pratico (ITP): Massimo Nappi

TABELLA DISCIPLINE

Sistemi Elettrici Docente teorico: Rita Buiano Docente pratico: Massimo Nappi

ANDAMENTO DIDATTICO GENERALE

Nella fase iniziale dell'anno scolastico si sono rivisti i concetti non sufficientemente approfonditi dagli allievi durante i corsi di studi degli anni scolastici precedenti e ritenuti fondamentali per il conseguimento di buoni risultati nell'attuale classe, non si evidenziano casi di alunni non predisposti alla disciplina. La classe è costituita da alunni dotati di adeguate capacità ed abilità che hanno consentito, dopo varie sollecitazioni, un sufficiente raggiungimento degli obiettivi prefissati. Per quanto concerne l'aspetto puramente didattico, nonostante la classe sia nell'insieme di buon livello, nel corso di questo anno in gran parte degli alunni l'atteggiamento attento, disponibile al dialogo educativo è andato modificandosi: si sono evidenziate carenze nello studio individuale e spesso è stato necessario invitare gli alunni ad un maggior senso di responsabilità.

Nel corso del Primo Quadrimestre sono sopraggiunte, per alcuni alunni, delle lievi incertezze riguardanti la conoscenza dei contenuti della disciplina ed il metodo di studio; ciò ha reso necessaria l'organizzazione periodica di lezioni di recupero, ripetizione ed approfondimento degli argomenti trattati, tutti hanno ottenuto risultati più che sufficienti al Primo Quadrimestre.

Per quanto riguarda il 2° quadrimestre, partendo da una buona conoscenza di base degli argomenti svolti, nelle ore di laboratorio è stato incentivato il dialogo interattivo nel quale gli alunni hanno avuto modo di confrontarsi tra loro e con il docente, aprendosi a riflessioni e lavoro di gruppo nella risoluzione delle problematiche. Questa situazione ha reso possibile, sin dall'inizio dell'emergenza Covid19, un'efficace Didattica a Distanza, riuscendo a procedere nella programmazione con una discreta regolarità, sia per la parte teorica che per quella di laboratorio, avendo in passato già consolidato l'utilizzo di software e simulatori.

Per quello che riguarda il profitto si possono individuare differenti fasce di livello. Un buon numero di allievi che hanno raggiunto una buona preparazione, facendo risaltare conoscenze e competenze complete ed una buona capacità di analisi e sintesi, una seconda fascia è costituita da alunni che, pur possedendo discrete capacità logico-deduttive, non hanno profuso pienamente il loro impegno, penalizzando così la propria preparazione, ottenendo comunque risultati complessivamente soddisfacenti. Solo un piccolo numero di studenti, sia per l'impegno discontinuo che per le lacune pregresse, mostra una preparazione incerta ma complessivamente sufficiente.

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:

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

CONOSCENZE e/o CONTENUTI TRATTATI: (anche attraverso UDA o moduli)	• Teoria dei Sistemi Lineari e stazionari; Operatori trasformata di Laplace e antitrasformata di Laplace • Rappresentazione a blocchi, architettura e struttura gerarchica dei sistemi; Funzioni di trasferimento; Algebra degli schemi a blocchi; • Risposta in frequenza e relativi diagrammi; Rappresentazioni logaritmiche delle funzioni di trasferimento; • Sistemi ad anello aperto ed anello chiuso; Architettura e tipologie dei sistemi di controllo analogici; Controlli di tipo proporzionale integrativo e derivativo; Caratteristiche dei componenti di controllo automatico; Proprietà dei sistemi retroazionati; Caratteristiche tecniche dei convertitori di segnali; • Criteri per la stabilità dei sistemi; Stabilizzazione mediante diagramma di Bode; Reti correttrici; • Sistemi di acquisizione dati; Interfacciamento dei convertitori analogico-digitali e digitali analogici; Elementi fondamentali dei dispositivi di controllo e di interfacciamento; • Ambiente LabView; Blocchi funzionali di LabView; Connessione dei blocchi, manipolazione e rappresentazione dei dati;
ABILITA':	Disporre di uno strumento fondamentale per l'analisi dei sistemi; Utilizzare la tabella minima ed i teoremi per ricavare in autonomia nuove trasformate; Saper risolvere antitrasformate; Definire, rilevare e rappresentare la funzione di trasferimento di un sistema lineare e stazionario; Impiegare la trasformata per valutare transitori e calcolare le risposte a diverse sollecitazioni di ingresso; Verificare matematicamente il comportamento dei sistemi elettrici, meccanici, idraulici, termici; Familiarizzare con il concetto di senoide; Analizzare e simulare un sistema in regime sinusoidale; Saper graficare la risposta in frequenza; Comprendere il concetto di stabilità; Valutare le condizioni di stabilità nella fase progettuale; Applicare i metodi per l'analisi dei sistemi di controllo; Distinguere i sistemi digitali da quelli analogici in base alle proprietà; Analizzare l'architettura di una catena di acquisizione dati;

	Rappresentare ed elaborare i risultati utilizzando anche strumenti informatici; Disporre di uno strumento fondamentale per l'analisi dei sistemi; Utilizzare la tabella minima ed i teoremi per ricavare in autonomia nuove trasformate; Saper risolvere antitrasformate; Realizzare applicazioni per la simulazione di Sistemi; Interpretare i risultati delle simulazioni; Rappresentare ed elaborare i risultati delle analisi;
METODOLOGIE:	Gli obiettivi sopra citati sono stati realizzati tramite lezioni frontali ed attività di laboratorio. Le lezioni frontali per la presentazione dei contenuti didattici basate sul continuo stimolo alla partecipazione attiva degli alunni sostenuto dall'utilizzo di nuove tecnologie tendendo a far leva sulle loro capacità di intuizione e di scoperta. La partecipazione è stata quindi incoraggiata ponendo quesiti ai singoli o all'intera classe e dando ovviamente la possibilità agli alunni di chiedere approfondimenti dei contenuti studiati in ogni momento della lezione. Son state alternate, inoltre, lezioni dialogate e conversazioni guidate creando sempre occasioni per abituare gli allievi ad ascoltare, osservare, riflettere, descrivere, riprodurre e fruire. Un ruolo fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi proposti è stato svolto dalle esercitazioni di laboratorio; inteso sia come luogo di applicazione addestrativa di procedimenti già appresi sia come ambiente nel quale verificare la correttezza delle ipotesi e dei procedimenti adottati nella risoluzione di problemi.
CRITERI DI VALUTAZIONE:	CRITERI DI VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE A – Avanzato L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi complessi, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità; propone e sostiene le proprie opinioni e assume in modo responsabile decisioni consapevoli. B – Intermedio L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi in situazioni nuove, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite. C – Base L'alunno/a svolge compiti semplici anche in situazioni nuove, mostrando di possedere conoscenze e abilità fondamentali e di saper applicare basilari regole e procedure apprese. D – Iniziale L'alunno/a, se opportunamente guidato/a, svolge compiti semplici in situazioni note.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	Libro di testo (Corso di Sistemi Automatici 3 art. Elettrotecnica HOEPLI), dispense, lavagna tradizionale, LIIM, laboratorio e software didattico(Excel, Multisim, LabView, Arduino).

ITIS “LEONARDO DA VINCI” Via Foggia n 37 800143 Napoli	
ANNO SCOLASTICO 2019/2020 RELAZIONE FINALE DISCIPLINA Sistemi Elettrici	
Docente teorico: Rita Buiano	CLASSE
Docente pratico: Massimo Nappi	VD

Nella fase iniziale dell'anno scolastico si sono rivisti i concetti non sufficientemente approfonditi dagli allievi durante i corsi di studi degli anni scolastici precedenti e ritenuti fondamentali per il conseguimento di buoni risultati nell'attuale classe, non si evidenziano casi di alunni non predisposti alla disciplina. La classe è costituita da alunni dotati di adeguate capacità ed abilità che hanno consentito, dopo varie sollecitazioni, un sufficiente raggiungimento degli obiettivi prefissati. Per quanto concerne l'aspetto puramente didattico, nonostante la classe sia nell'insieme di buon livello, nel corso di questo anno in gran parte degli alunni l'atteggiamento attento, disponibile al dialogo educativo è andato modificandosi: si sono evidenziate carenze nello studio individuale e spesso è stato necessario invitare gli alunni ad un maggior senso di responsabilità.

Nel corso del Primo Quadrimestre sono sopraggiunte, per alcuni alunni, delle lievi incertezze riguardanti la conoscenza dei contenuti della disciplina ed il metodo di studio; ciò ha reso necessaria l'organizzazione periodica di lezioni di recupero, ripetizione ed approfondimento degli argomenti trattati, tutti hanno ottenuto risultati più che sufficienti al Primo Quadrimestre.

Per quanto riguarda il 2° quadrimestre, partendo da una buona conoscenza di base degli argomenti svolti, nelle ore di laboratorio è stato incentivato il dialogo interattivo nel quale gli alunni hanno avuto modo di confrontarsi tra loro e con il docente, aprendosi a riflessioni e lavoro di gruppo nella risoluzione delle problematiche. Questa situazione ha reso possibile, sin dall'inizio dell'emergenza Covid19, un'efficace Didattica a Distanza, riuscendo a procedere nella programmazione con una discreta regolarità, sia per la parte teorica che per quella di laboratorio, avendo in passato già consolidato l'utilizzo di software e simulatori.

Per quello che riguarda il profitto si possono individuare differenti fasce di livello. Un buon numero di allievi che hanno raggiunto una buona preparazione, facendo risaltare conoscenze e competenze complete ed una buona capacità di analisi e sintesi, una seconda fascia è costituita da alunni che, pur possedendo discrete capacità logico-deduttive, non hanno profuso pienamente il loro impegno, penalizzando così la propria preparazione, ottenendo comunque risultati complessivamente soddisfacenti. Solo un piccolo numero di studenti, sia per l'impegno discontinuo che per le lacune pregresse, mostra una preparazione incerta ma complessivamente sufficiente.

Napoli

I Docenti

03/05/20

Prof.ssa Rita Buiano

Prof. Massimo Nappi

Disciplina: TPS
Docente teorico: Francesco Saverio Serpico
Docente tecnico pratico: Salvatore Marciano

INDIRIZZO: Elettrotecnica ed Elettronica
ARTICOLAZIONE: Elettrotecnica

A.S. 2019-2020

CLASSE V D

Disciplina: TPSEE (Tecnologie dei sistemi elettrici ed elettronici)

Docente: Francesco Saverio Serpico

ITP: Salvatore Marciano

RELAZIONE FINALE

Dal punto di vista comportamentale gli alunni sono stati sempre educati ed eventuali dimostrazioni non sono mai sfociate in atteggiamenti poco consoni al contesto scolastico sia dal punto di vista delle azioni sia sul piano verbale. Durante le lezioni si sono mostrati generalmente attenti. L'impegno a casa non è stato uguale per tutti. Il livello generale risulta eterogeneo per capacità, per metodo di lavoro, per ritmo di apprendimento, per interesse verso la disciplina, per i risultati conseguiti: la classe ha raggiunto livelli diversificati riguardanti le conoscenze, le competenze e le capacità.

Alcuni alunni, impegnandosi con costanza e continuità, rivelano un'ottima capacità di apprendimento a livello personale degli argomenti svolti, un gruppo di allievi possiede una preparazione più che sufficiente, anche se a volte non del tutto precisa, dimostrando un impegno discontinuo o mirato solo alle attività di verifica, altri alunni, nonostante l'impegno, non sempre sono riusciti nella performance. Per questi ultimi sono stati istituiti interventi di sostegno e di recupero nelle ore curriculari. Per alcuni di loro, nonostante gli interventi attivati, permangono delle lacune diffuse.

Le diverse interruzioni scolastiche distribuite nel corso dell'anno, la disomogeneità della classe, in termini di interesse e di capacità, nonché la sospensione delle attività didattiche in presenza dagli inizi di marzo, causa Covid19, hanno comportato un necessario rallentamento dell'attività con un'inevitabile successiva ricaduta sui contenuti programmati.

Durante il primo quadrimestre sono state realizzate tre prove scritte cosiccome deliberato dal Collegio dei docenti e delle verifiche orali e l'attività di recupero per lo sviluppo delle argomentazioni ha condotto a un percorso fondato sui continui richiami a quanto già sistematicamente affrontato di volta in volta. Durante il secondo quadrimestre è stata realizzata una sola prova scritta, in quanto dal 05/03/2020 è stata adottata la didattica a distanza, essendo state sospese le attività didattiche in presenza, causa Covid19; si è cercato, per quanto possibile, di portare avanti il programma previsto all'inizio del corrente anno scolastico, attraverso l'uso di audiolezioni di produzione propria su Whatsapp e l'utilizzo di ArgoDidup per il caricamento di materiale da studiare e per la restituzione da parte degli alunni dei compiti loro assegnati.

I docenti

f.to Francesco Saverio Serpico

f.to Salvatore Marciano

PROGRAMMA DI TPSEE

(Competenze- Contenuti - Abilità)

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina

- Saper calcolare le correnti di cortocircuito nei vari punti di impianti BT di media complessità, per i diversi tipi di guasto.
- Saper scegliere, determinandone le caratteristiche, i sistemi di protezione contro le sovracorrenti per impianti utilizzatori BT di media complessità.
- Saper scegliere il sistema di protezione più

	adatto contro le sovratensioni. ➤ Saper scegliere i componenti lato MT e lato BT di una cabina elettrica. ➤ Saper eseguire il dimensionamento di massima di una cabina elettrica di media complessità e saperne disegnare lo schema unifilare. ➤ Saper scegliere i sistemi di protezione più adatti per le cabine elettriche. ➤ Saper dimensionare impianti di rifasamento in bassa tensione di media complessità.
--	--

<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u>	➤ Sovracorrenti: definizione e loro classificazione. ➤ Potenza di cortocircuito: definizione e suo calcolo. ➤ Impedenza della rete di alimentazione. ➤ Impedenza del trasformatore. ➤ Calcolo delle correnti di cortocircuito per una linea monofase e una linea trifase. ➤ Definizione di apparecchio di manovra. ➤ Classificazione degli apparecchi di manovra e di protezione dalle sovracorrenti: interruttore, interruttore di manovra, sezionatore e interruttore di manovra –sezionatore. ➤ Modalità di estinzione dell'arco elettrico. ➤ Caratteristiche funzionali degli interruttori: tensione nominale, corrente nominale, potere di interruzione, potere di chiusura nominale su cortocircuito, corrente nominale ammissibile di breve durata. ➤ Interruttori automatici per bassa tensione e sganciatori di sovracorrente. ➤ Tempo d'intervento dei relè di protezione: relè a tempo indipendente, a tempo dipendente e a tempo inverso. ➤ Caratteristiche tecniche degli interruttori automatici per bassa tensione: caratteristica d'intervento, correnti convenzionali d'intervento e di non intervento, energia specifica passante ➤ Fusibili e loro caratteristiche. ➤ Classificazione dei fusibili. ➤ Vantaggi e svantaggi dei fusibili. ➤ Protezione delle condutture elettriche dal sovraccarico. ➤ Installazione dei dispositivi di protezione dal sovraccarico. ➤ Protezione delle condutture elettriche contro il cortocircuito. ➤ Protezione unica e distinta per sovraccarico e cortocircuito. ➤ Selettività delle protezioni contro le
---	--

	sovracorrenti. ➤ Generalità e classificazione della trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica. ➤ Definizione di cabina elettrica e di stazione elettrica. ➤ Classificazione delle stazioni elettriche. ➤ Criteri di scelta del sistema di trasmissione ➤ Condizione del neutro nei sistemi trifase ➤ Classificazione delle sovratensioni. ➤ Sovratensioni di origine interna a frequenza di esercizio. ➤ Sovratensioni di origine a carattere oscillatorio. ➤ Sovratensioni di origine interne a carattere impulsivo. ➤ Sovratensioni di origini esterne. ➤ Coordinamento dell'isolamento. ➤ Scaricatori di tensione. ➤ Caratteristiche degli SPD: tensione nominale, tensione massima continuativa, sovratensione temporanea, corrente continuativa, tenuta al cortocircuito. ➤ Installazione degli SPD: connessione di tipo A, di tipo B e di tipo C. ➤ Definizioni e classificazioni delle cabine elettriche. ➤ Schemi tipici delle cabine elettriche. ➤ Scelta dei componenti lato MT. ➤ Trasformatore MT/BT. ➤ Scelta dei componenti lato BT. ➤ Sistemi di protezione per una cabina elettrica e loro scelta. ➤ Impianto di terra: definizione e suoi componenti. ➤ Impianto di terra delle cabine elettriche. ➤ Cause e conseguenze di un basso fattore di potenza ➤ Calcolo della potenza reattiva e della capacità delle batterie di rifasamento ➤ Modalità di rifasamento: rifasamento distribuito, rifasamento per gruppi, rifasamento centralizzato a potenza costante e a potenza modulabile, rifasamento misto. ➤ Criteri di scelta del collegamento.
--	--

<u>ABILITA':</u>	➤ Conoscere le cause e le caratteristiche delle sovracorrenti e i loro effetti sul funzionamento degli impianti. ➤ Conoscere i principi di funzionamento e le caratteristiche degli apparecchi di manovra e di protezione contro le sovracorrenti usati negli impianti BT.
-------------------------	---

	➤ Conoscere i requisiti richiesti dalla normativa per i sistemi di protezione contro le sovracorrenti. ➤ Conoscere i vari aspetti della trasmissione e della distribuzione dell'energia elettrica e gli sviluppi dei relativi sistemi. ➤ Conoscere i principali metodi di distribuzione in media e bassa tensione. ➤ Conoscere i vari tipi di sovratensioni che possono colpire un impianto elettrico qualsiasi. ➤ Conoscere i sistemi di protezione contro le sovratensioni. ➤ Conoscere la struttura e i componenti delle cabine elettriche MT/BT. ➤ Conoscere gli schemi tipici delle cabine elettriche. ➤ Conoscere come si realizza un impianto di terra delle cabine. ➤ Conoscere i sistemi per il rifasamento degli impianti elettrici di bassa tensione.
<u>METODOLOGIE:</u>	➤ Lezione frontale espositiva. ➤ Lezione dialogata. ➤ Lavoro individuale. ➤ Attività di ricerca (documentazione online). ➤ Lettura, analisi discussione di testi. ➤ Esercitazioni di conoscenza e/o competenza. ➤ Problemsolving. ➤ Discussione collettiva su problematiche. ➤ Cooperative learning. ➤ Attività laboratoriale. ➤ Cooperative learning. ➤ Brain storming. ➤ Peer tutoring.
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE E VERIFICHE :</u>	La valutazione è stata conforme ai criteri proposti nella programmazione trasversale approntata dal Consiglio di Classe e a quelli propri della disciplina, tenendo conto anche dei seguenti elementi: ➤ Situazione di partenza. ➤ Continuità di impegno. ➤ Partecipazione ed attenzione alle lezioni. ➤ Acquisizione di un metodo di lavoro. ➤ Progressione nell'apprendimento. ➤ Coesione del gruppo di classe nella risoluzione delle problematiche proposte in classe e in laboratorio. ➤ Disponibilità al corretto dialogo educativo e capacità di portare a termine il compito affidato. ➤ Rispetto dei termini di consegna dei compiti assegnati durante la didattica a distanza.

	La verifica formativa è stata costantemente condotta durante il primo quadrimestre attraverso colloqui individuali e collettivi, esercitazioni in classe, domande a risposta multipla/risposta aperta; mentre quella sommativa attraverso verifiche scritte ed interrogazioni; nel secondo quadrimestre è stata effettuata una sola verifica scritta, poiché sono state sospese le attività didattiche dal 05/03/2020 causa Covid19 e in questo caso per la valutazione si è tenuto conto della consegna e correzione dei compiti assegnati per mera presa visione di studio domestico svolto dagli studenti.
<u>TESTI e MATERIALI /</u> <u>STRUMENTI ADOTTATI:</u>	➤ LIM. ➤ Libro di testo in adozione. ➤ Appunti dettati dal docente. ➤ Dispense eventualmente preparate dal docente. ➤ Fotocopie. ➤ Personal Computer. ➤ Materiale informatico. ➤ Laboratorio con utilizzo del supporto informatico. ➤ Navigazione in internet. ➤ Whatsapp. ➤ Portale ARGO

Napoli, 15/05/2020

I Docenti

f.to Francesco Saverio Serpico

f.to Salvatore Marciano

Profilo della classe

L'insegnamento della religione è, riconosciuto come elemento fondamentale per la formazione dei ragazzi, e si colloca nel quadro delle finalità della scuola ed ha "dignità formativa e culturale pari a quella delle altre discipline" (cfr. Intesa, 14.12.85).

Unico dato negativo da rilevare è il fatto che è l'unica disciplina ad usufruire di una sola ora settimanale, il che rende estremamente frammentato il dialogo educativo, senza tener conto che una festività, la semplice assenza degli alunni, o del docente, fa slittare quest'incontro da settimanale a quindicinale e anche oltre. Questo contraddistingue una situazione di precarietà e di difficoltà che il docente incontra, quotidianamente, nell'esercizio del proprio lavoro. A ciò, va aggiunto che lavorare nella scuola significa vivere ogni giorno a contatto con la realtà vissuta dei ragazzi e, spesso, sono proprio questi, con la loro vita, le loro esperienze, a chiedere degli approfondimenti o delle modifiche a quanto noi, *educatori*, chiamiamo *programmazione*.

Al termine di un anno, non è possibile, qui, tirare le somme per valutare, magari in termini scientifici, quanto ciò (il piano di lavoro preventivato) sia diventato esistenziale per i ragazzi; va tuttavia notato come questi, pur se in modo diverso, sono riusciti ad incontrarsi, a lavorare insieme, a verificare e/o a vivere determinate esperienze, sia della vita scolastica che extra-scolastica: un modo semplice, spontaneo e concreto di socializzare, di incontrarsi con gli altri, di camminare insieme. Il fine di concorrere a formare nel giovane l'autentico senso di rapportarsi agli altri, per trovare, con questi, quelli con i quali potersi integrare per realizzare le piccole come le grandi cose, sembra *"apparentemente"* riuscito.

Una valutazione migliore di quanto è stato fatto solo il tempo e la vita di questi ragazzi e, perché no, dello stesso docente, potrà offrirla.

Gli obiettivi comunque, rispetto a quelli preventivamente ipotizzati nel piano di lavoro, sono stati ampiamente raggiunti.

- ☒ Le prime comunità cristiane tra le altre culture;
- ☒ Le Chiese Cristiane Ortodossi, protestanti e cattolici;
- ☒ Le altre Religioni;
- ☒ Le nuove forme di religiosità contemporanea;
- ☒ La violenza e la cultura della pace;
- ☒ Il problema escatologico;
- ☒ La demonologia;
- ☒ Fede e scienza. Cenni ad alcuni problemi di bioetica;
- ☒ La Chiesa : struttura e funzioni secondo il Concilio Vaticano II;
- ☒ La dottrina sociale della Chiesa;
- ☒ L'etica cristiana : morale sessuale e teologia morale della vita umana;
- ☒ L'incontro con l'altro : la diversità e il pluralismo. Lo "straniero";
- ☒ Problematiche attinenti al mondo giovanile;
- ☒ La Pasqua ebraica;
- ☒ La Pasqua Cristiana

Profilo della classe

In riferimento agli obiettivi preventivati nella programmazione iniziale di Scienze Motorie, si può affermare che sono stati in gran parte raggiunti dalla totalità degli alunni di tale classe. Infatti, grazie alle metodologie adottate, nei due quadrimestri, quest'anno in particolare maggiormente nel primo che nel secondo quadrimestre, durante le lezioni pratiche, si è potuto rilevare un miglioramento progressivo sia nel grado di socializzazione degli allievi che del potenziamento fisiologico e del consolidamento delle abilità motorie degli stessi, grazie all'impegno attivo che essi hanno sempre dimostrato.

Ampio spazio è stato dedicato ai giochi sportivi di squadra, perché attraverso la loro pratica, gli alunni prendono meglio coscienza del proprio ruolo e delle proprie responsabilità nell'ambito del gruppo, nel rispetto delle regole codificate, diventando "protagonisti" del proprio processo educativo.

Nel complesso, il grado di apprendimento degli allievi, rispetto al livello di partenza, le conoscenze tecniche e teoriche, l'impegno e la partecipazione, possono ritenersi soddisfacenti.

Competenze raggiunte

In relazione alla programmazione curricolare, sono state raggiunte le competenze specifiche riportate di seguito:

- Utilizzare e potenziare le capacità fisiche in modo adeguato
- Consolidare la consuetudine all'attività motoria e sportiva
- Migliorare l'autocontrollo e il rispetto delle regole
- Mettere in pratica le norme di comportamento ai fini della prevenzione
- Competenze in ambito di primo soccorso.

Programma svolto

Potenziamento fisiologico, preatletismo generale, esercizi di sviluppo generale

In stazione eretta ed in decubito. Esercizi di estensione e di particolarità della colonna vertebrale. Saltelli in varie forme sul posto e con spostamento. Esercizi in serie e a coppie. Esercizi respiratori. Esercizi di stretching.

Miglioramento degli schemi motori di base e delle capacità coordinative;

Esercizio di equilibrio statico e dinamico;

Esercizi di coordinazione statica e dinamica;

Esercizi a corpo libero.

Corsa lenta e corsa veloce di breve e media durata, corsa laterale, esercitazioni specifiche
Con esercizi specifici.

Sviluppo della socialità e del senso civico attraverso la pratica sportiva;

Fondamentali individuali e principali regole di gioco della Pallavolo: il servizio o battuta, il palleggio, il bagher, la schiacciata e il muro.

Semplici schemi di ricezione, di attacco e di difesa.

Regolamento e arbitraggio.

Tennis-tavolo: il singolo, il doppio; regolamento.

Tutela della salute e della prevenzione.

Note generali di infortunistica, elementi di primo soccorso e traumatologia sportiva.

Napoli 6 maggio 2020

IL docente

Agostino Cannellini

7. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Criteri di valutazione

1. interpretazione corretta dell'argomento trattato (l'allievo si orienta);
2. introduzione ed uso corretto di procedure e formule risolutive (l'allievo conosce e applica in modo automatico);
3. conoscenza ed applicazione di procedure corrette di elaborazione, conformi alle richieste del testo (l'allievo conosce ed applica procedure e strumenti);
4. gestione corretta, coordinata e lineare di procedure anche complesse conducenti a risultati affidabili e significativi (l'allievo progetta);
5. analisi particolareggiata delle corrette procedure applicate con contributi personali nelle determinazioni assunte (l'allievo mostra capacità di analisi e di sintesi);
6. progettazione del sistema fisico nelle diverse determinazioni richieste anche con l'uso di strumenti e mezzi interpretativi e creativi nella piena aderenza alle specifiche progettuali (l'allievo mostra capacità critiche e di valutazione).
7. sviluppo del senso di collaborazione e del rispetto dell'altro
8. acquisizione della consapevolezza, da parte degli alunni, dei propri diritti e doveri di studente e cittadino;
9. capacità di operare sintesi e collegamenti nell'ambito della stessa disciplina e tra discipline diverse;
10. impegno, interesse e partecipazione al dialogo educativo;
11. autovalutazione delle proprie competenze trasversali.

Criteri di valutazione delle attività di laboratorio

1. interesse alla prova di laboratorio;
2. partecipazione alle sperimentazioni di gruppo;
3. presentazione corretta nei tempi richiesti della relazione di laboratorio;
4. correttezza ed esaustività della relazione di laboratorio;
5. collegamenti con gli aspetti teorici;
6. contributi personali offerti anche in modo originale.

Criteri per l'attribuzione del punteggio corrispondente alla media effettiva dei voti

La "graduatoria di merito" all'interno della classe viene definita per effetto della valutazione sia a livello individuale di ciascun docente e sia a livello di Consiglio di Classe. La media dei

voti dovrà quindi essere coerente con tale "graduatoria di merito". Il punteggio corrispondente all'estremo superiore della banda di oscillazione sarà attribuito:

- nel caso di media con parte decimale superiore o uguale a 0,5, comprendendo così anche eventuali crediti formativi;
- nel caso di media con parte decimale inferiore a 0,5, ogni qualvolta il Consiglio di Classe lo ritenga opportuno, in relazione agli elementi di seguito specificati:
 - a) l'andamento scolastico complessivo e la circostanza per cui la promozione alla quarta o alla quinta sia stata conseguita pur con "debiti formativi", però saldati,
 - b) l'assiduità della frequenza scolastica, anche durante il periodo di didattica a distanza
 - c) interesse ed impegno al dialogo educativo, anche durante il periodo di didattica a distanza

Tale possibile incremento comprenderà così anche eventuali crediti formativi.

Crediti formativi

Saranno prese in considerazione tutte le esperienze dalle quali derivano competenze coerenti con il tipo di corso frequentato e maturate solo al di fuori della scuola e in ambiti e settori della società legati:

- alla formazione della persona;
- alla crescita umana, civile, in particolare a quelli relativi alle attività culturali, artistiche e ricreative;
- al lavoro;
- all'ambiente, al volontariato, alla solidarietà, alla cooperazione;
- allo sport.

Le competenze maturate con queste attività esterne saranno ritenute coerenti con il tipo di corso frequentato verificando se l'allievo ha messo in evidenza nell'ambito scolastico le capacità sviluppate dalle esperienze documentate. Si dovrà in ogni caso salvaguardare la "graduatoria di merito" all'interno della classe.

Griglia di valutazione per il colloquio

Allegato B Griglia di valutazione della prova orale

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	1-2	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	3-5	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	6-7	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	8-9	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	10	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	1-2	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	3-5	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	6-7	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	8-9	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	10	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	1-2	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	3-5	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	6-7	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	8-9	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	10	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	1	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	2	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	4	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	5	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	1	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	2	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	3	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	4	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	5	
Punteggio totale della prova				

Il documento del Consiglio di Classe è stato approvato nella seduta, in videoconferenza, del giorno 21/05/2020.

IL COORDINATORE

Prof.ssa Nicoletta Barbatto

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Prof. Marco Ugliano