ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE "E. FERMI"
Istituto Tecnologico e Istituto Professionale
☎ 0575/ 593027 P.zza Matteotti 1, 52011 Bibbiena(AR)
e-mail: segreteria@isisfermi.it - aris01200b@istruzione.itaris01200b@pec.istruzione.it
Codice Fiscale 80000110512 – Codice Univoco Ufficio UFXFB4

Esame di Stato a.s. 2020/2021

Documento Del Consiglio della Classe V^ AP

Coordinatore della Classe Prof.ssa Francesca Sorrentino

Prot. N. 4072 del 14/05/2021

SOMMARIO

Informazioni generali sull'Istituto ……3

Indirizzo di Studi ……4

Consiglio di Classe: V° AP - INDIRIZZO: MAN.NE ASSIS.ZA TECNICA ……4

Composizione e Situazione della classe 5

Dati alternanza scuola lavoro (oggi PCTO) 6

Percorsi interdisciplinari ricavati dalla programmazione di classe 7

Obiettivi di Apprendimento 18

Obiettivi Generali 18

Obiettivi Trasversali 18

Obiettivi Didattici delle Materie di Base 19

Obiettivi Didattici delle Materie di Indirizzo 20

Formazione a distanza 21

Attivazione corsi di potenziamento, sostegno e recupero 21

Arricchimento piano offerta formativa: attività extra, para, inter-curricolari ……..21

Orientamento in uscita 22

Mezzi e sussidi didattici 22

Potenziamento didattico ……22

Educazione Civica …… 23

TRACCIA ELABORATO……..25

ITALIANO 27

STORIA 30

INGLESE 36

SCIENZE MOTORIE 38

MATEMATICA 40

RELIGIONE 42

LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI 44

TECNOLOGIE ELETTRICHE-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI 47

TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE 51

TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI 54

Tipi di Valutazione ……57

Attività di Recupero 60

Credito Scolastico …… 61

Valutazione delle attività di laboratorio 62

Griglia proposta per il Colloquio 63

Allegati 64

1. Informazioni Generali sull'istituto

Questa scuola è sorta nel 1910 per l'interessamento dell'Onorevole Giuseppe Santarelli che, durante una lunga "Deputazione politica" dette il via a molte altre istituzioni nell'ambito del suo Collegio che, come il nostro istituto sono diventate vanto di paesi in cui sono state attivate. Inizialmente funzionò come scuola d'arti e mestieri, scuola montatori elettricisti, convertita poi secondo la legge 14/07/1912 n° 854 e regolarmente approvata con la legge 22/06/1913 n° 1014, in Regia Scuola per Montatori elettricisti.

Dopo il 1920 la Regia Scuola per Montatori Elettricisti ebbe un forte sviluppo: venne potenziata e riordinata l'organizzazione tecnica e scientifica e vennero comperati i laboratori elettromeccanici, reclutati docenti universitari, istituiti corsi nazionali per insegnanti tecnico-pratici, un corso R.T ed un corso per radiotelevisioni e apparecchiatori.

Il Regio Laboratorio Scuola di Bibbiena dal 1/10/1932 viene trasformato in Regia Scuola Tecnica ad indirizzo industriale e artigiano ed è riconosciuta come ente dotato di personalità giuridica e di autonomia (R.D 28/09/1933 n° 2015).

Nell'anno 1934 la Regia scuola Tecnica ad indirizzo industriale e artigiano viene convertita in Scuola Tecnica Industriale Governativa intitolata a "Ferdinando Galli" detto il "Bibiena". Sempre nel 1934 era stato annesso alla scuola il cosiddetto "Corso Radio" che ha fornito per molti anni un numero elevato di radiotelegrafisti utilizzati nei più disparati campi di attività, dall'aviazione alla marina, ai vari servizi statali, alla Rai ecc.

Il primo Ottobre 1958 nasce l'Istituto come sezione staccata di Pisa e, con delibera del Consiglio di Amministrazione (n° 483 dell' 08/07/1958) si ha la trasformazione della Scuola tecnica in Istituto Tecnico Industriale per Elettromeccanici e Radiotecnici.

Il primo Ottobre 1959 l'I.T.I è istituto autonomo intitolato a "Enrico Fermi" e viene inaugurato dal Ministero della Pubblica Istruzione Giuseppe Medici. Seguendo l'evolversi della tecnica e sempre al passo con i tempi, sono state via via attivate le seguenti specializzazioni:

- negli anni 1961/62 Radiotecnici ed Elettricisti
- dagli anni 1962/63 agli anni 1968/69 Elettronica, Meccanica, Telecomunicazione
- dagli anni 1969/70 agli anni 1977/78 Elettronica, Telecomunicazioni, Meccanica, Elettrotecnica
- dal 1978/79 al 1985/86 Meccanica, Elettronica, Elettrotecnica
- dal 1986 Informatica, Meccanica-Robotica Elettronica-Telecomunicazioni
- dal 2012 (con la riforma Gelmini) Informatica, Meccanica e Meccatronica, Elettronica e Elettrotecnica
- Centro Territoriale Permanente nel 2000
- Agenzia Formativa certificata secondo le norme UNI EN ISO 9001:2000

Questa scuola, premiata in diversi concorsi ed esposizioni, frequentata da un ampio numero di alunni sotto la guida di valenti insegnanti e sempre attenta alla richiesta del mondo del lavoro, ha seguito il costante progresso tecnologico-scientifico formando professionisti altamente qualificati. Ogni laboratorio è corredato da tutti i mezzi didattici necessari per l'insegnamento teorico, pratico, sperimentale.

2. **Indirizzo di Studi: <u>Manutenzione e Assistenza Tecnica</u>**

3. **Consiglio di Classe <u>V^ AP</u>:**

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE	
DOCENTE	**DISCIPLINA**
AREA Materie di BASE	
Cangini Francesca	*Italiano*
Masetti Lucia	*Storia*
Sorrentino Francesca	*Inglese*
Rausse Antonio	*Educazione Fisica*
Bartolucci Claudio	*Matematica*
Cardillo Giovanni Battista	*Religione*
AREA Materie di INDIRIZZO	
Bargellini Pier Luigi	*Laboratori tecnologici ed esercitazioni*
D'Aco Rosario **Bargellini Pier Luigi**	*Tecnologie elettriche ed elettroniche*
Ferrini Alessio **Bargellini Pier Luigi**	*Tecnologie e tecniche di installazione*
Pitti Francesco **Giannini Luca**	*Tecnologie Meccaniche ed applicazioni*

Variazioni del consiglio di classe, in tabella sono indicate le materie con i docenti che hanno subito variazioni:

	Disciplina	**A.S. 2018/2019**	**A.S. 2019/2020**	**A.S. 2020/2021**
1	Matematica	Francioni Daniela	Panoni Nicola	Bartolucci Claudio
2	*Tecnologie elettriche ed elettroniche*	*Beatino Demetrio* *Cestarelli Daniele*	Balducci Angelo Cirillo Antonio	D'Aco Rosario Bargellini Pier Luigi
3	*Tecnologie e tecniche di installazione*	Bonacci Vinicio Iso Bargellini Pier Luigi	Caneschi Luca Bargellini Pier Luigi	Ferrini Alessio Bargellini Pier Luigi
4	*Tecnologie Meccaniche ed applicazioni*	Berti Valentina Giannini Luca	Valenti Claudio Migliano Roberto	Pitti Francesco Giannini Luca
5	*Storia*	Cangini Francesca	Masetti Lucia	Masetti Lucia

4. Composizione e Situazione della classe:

La classe 5 AP di indirizzo Professionale - area Manutenzione e Assistenza Tecnica – è composta da 12 studenti. Tra questi 12, ci sono alcuni studenti con Bisogni educativi speciali.

Dal punto di vista comportamentale, gli allievi hanno sempre tenuto un atteggiamento corretto nei confronti di tutte le componenti scolastiche. In particolare le relazioni con gli insegnanti sono risultate soddisfacenti e non vi sono state situazioni problematiche di natura disciplinare.

Per quanto riguarda l'aspetto didattico, la classe presenta almeno 3 allievi che hanno dato prova di avere doti eccelse nelle materie di indirizzo. Il resto della classe non è stato da meno: in quanto ad impegno e risultati questa quinta nella sua interezza va considerata una buona classe. La maggioranza degli alunni è in grado di utilizzare le tecniche e la terminologia specifica di ciascuna materia riuscendo in tal modo a rielaborare ed esporre i vari contenuti in modo sostanzialmente autonomo.

Con riferimento al PIA 2019/2020 si precisa che l'azione didattica svolta nell'a.s. 2020/2021 ha permesso lo svolgimento sostanzialmente regolare dei programmi della classe quinta. Con riferimento ai PAI 2019/2020, invece, si precisa che nell'a.s. 2020/2021 si sono registrati recuperi non del tutto completi, nonostante il Consiglio di classe si sia molto adoperato per accrescere negli allievi la motivazione unita alla consapevolezza della necessità di acquisire conoscenze e competenze adeguate.

Composizione della Classe
1)Ciabatti Christian
2)Cinque Michele
3)Detti Lorenzo
4)Galletti Diego
5)Grifoni Leonardo
6)Leonessi Marco
7)Lupascu Armando Georgian
8)Pasta Carlo
9)Pugliese Vincenzo
10) Ricea Ionut Constantino
11) Testi Stefano
12) Vinciarelli Giammarco

4. Dati alternanza scuola lavoro (oggi PCTO) ed eventuali procedure riallineamento:

Tutti gli alunni, nonostante le problematiche di didattica di questo anno e dell'anno precedente, hanno effettuato le ore minime di PCTO come da documentazione agli atti della scuola.

CLASSE VA INF- ESPERIENZE/PROGETTI
Lo stage affianca la crescita dello studente sia nelle competenze di indirizzo che nell'acquisizione di maggiore consapevolezza delle proprie potenzialità per il mondo del lavoro e per il proseguo degli studi.
Vedasi certificazione individuale in allegato

Agli alunni che supereranno l'Esame di Stato sarà rilasciato un certificato sperimentale sulle competenze acquisite in sede di esperienza di alternanza, che fa riferimento alle otto competenze chiave di cittadinanza con riferimento a tre macro aree:

- competenze di base
- competenze tecnico professionali
- competenze trasversali

ed indicatori di valutazione corrispondenti a livello base, intermedio, avanzato.

5. Eventuali Percorsi Interdisciplinari Esame di Stato 2020-2021 programmati e svolti:

Percorso interdisciplinare 1	***Discipline***	***Documenti/testi proposti***	***Attività***
Rapporto uomo-natura e tutela ambientale	*Italiano*	*Pascoli (Novembre, Lavandare, Il tuono, Il lampo, Temporale);* *D'Annunzio (La pioggia nel pineto);* *Montale (Spesso il male di vivere, Antico sono ubriacato, Meriggiare pallido e assorto)*	*Analisi dei testi e riflessione critica sul tema*
	Storia	*Imperialismo e colonialismo:* *sfruttamento delle risorse naturali*	*Lezione in aula*
	INGLESE	*Electric charges and static electricity*	*Lezioni in aula*
	TTIM	*La gestione dei rifiuti nelle attività* *di manutenzione*	*Lezioni in aula*
	TEEA	*Impianti fotovoltaici*	*Lezioni in aula*
	TMA	*Gli scarti nelle lavorazioni* *meccaniche*	*Lezioni in aula e* *laboratorio*

	LTE	*Sensoristica per il controllo ambientale*	*Lezioni in aula e laboratorio*
	MATEMATICA	*Funzioni crescenti e decrescenti e legame con la derivata prima*	*Lezioni in aula*

Percorso interdisciplinare 2	***Discipline***	***Documenti/testi proposti***	***Attività***
Italia industrializzata	*ITALIANO*	*Le vittime del progresso: il ciclo dei vinti.* *Verga, I Malavoglia; Rosso Malpelo, Mastro Don Gesualdo*	*Percorso tematico in classe*
	STORIA	*La società di massa: nascita della classe operaia e della coscienza di classe*	
	INGLESE	*Programmable logic controllers*	*Lezioni in aula*
	TTIM	*Il motore asincrono: scelta, installazione e guasti*	*Lezioni in aula e laboratorio*
	TEEA	*Sicurezza elettrica*	*Lezioni in aula*
	TMA	*Impianti automatici*	*Lezioni in aula e laboratorio*

	LTE	*Il PLC nell'automazione industriale*	*Lezioni in aula e laboratorio*
	MATEMATICA	*Il concetto di infinito e l'interpretazione grafica del concetto di limite*	*Lezioni in aula*

Percorso interdisciplinare 3	***Discipline***	***Documenti/testi proposti***	***Attività***
La II guerra mondiale	*INGLESE*	*Electronic components*	*Lezioni in aula*
	TTIM	*Affidabilità di componenti e sistemi*	*Lezioni in aula*
	TEEA	*Dai gruppi elettrogeni agli UPS*	*Lezioni in aula*
	TMA	*Lavorazioni meccaniche*	*Lezioni in aula e laboratorio*
	LTE	*La logica cablata*	*Lezioni in aula e laboratorio*

.

Percorso interdisciplinare 4	***Discipline***	***Documenti/testi proposti***	***Attività***
Handicap e tecnologia	*INGLESE*	Programmable Logic Controller	*Lezioni in aula*
	TTIM	*Impianti per la mobilità delle persone: ascensore elettrico e idraulico*	*Lezioni in aula*
	TEEA	*Effetti fisiopatologici della corrente elettrica*	*Lezioni in aula*
	TMA	*Pneumatica ed elettropneumatica*	*Lezioni in aula e laboratorio*
	LTE	*PLC e sensoristica*	*Lezioni in aula e laboratorio*
	MATEMATICA	*Continuità di una funzione*	*Lezioni in aula*
	ITALIANO	Storia di sport: Astutillo Malgioglio	*Lezioni in aula*

Percorso interdisciplinare 5	***Discipline***	***Documenti/testi proposti***	***Attività***
	Italiano	*Manifesto del futurismo; Gabriele D'Annunzio*	*Lettura del testo di Marinetti e biografia di D'Annunzio*
	Storia	*La guerra lampo nella I e II*	*Approfondimento in aula.*

		guerra mondiale. Libro di testo.	
	INGLESE	*Operational Amplifiers*	*Lezioni in aula*
Innovazione e velocità	*TTIM*	*La rapidità d'intervento nei dispositivi di protezione dalle sovracorrenti*	*Lezioni in aula e laboratorio*
	TEEA	*L'amplificatore operazionale*	*Lezioni in aula e laboratorio*
	TMA	*Macchine utensili a controllo numerico*	*Lezioni in aula e laboratorio*
	LTE	*I sensori di prossimità*	*Lezioni in aula e laboratorio*
	MATEMATICA	*Asintoti di una funzione: definizione, ricerca e analisi*	*Lezioni in aula*

Percorso interdisciplinare 6	***Discipline***	***Documenti/testi proposti***	***Attività***
	Italiano	*Ruolo politico degli intellettuali: D'Annunzio, Marinetti, Ungaretti*	*Lezione in aula*
Nazionalizzazione delle masse	*INGLESE*	*Current and circuits*	*Lezioni in aula*
	TTIM	*Analisi guasti e affidabilità*	*Lezioni in aula*

	TEEA	*Pericolosità della corrente elettrica*	*Lezioni in aula*
	TMA	*Lavorazioni meccaniche*	*Lezioni in aula e laboratorio*
	LTE	*WLC*	*Lezioni in aula e laboratorio*
	MATEMATICA	*Ricerca di massimi e minimi tramite la derivata prima di una funzione*	*Lezioni in aula*

Percorso interdisciplinare 7	***Discipline***	***Documenti/testi proposti***	***Attività***
I sistemi di trasporto verticale.	*TTIM*	*Ascensori*	*Lezioni in aula*
	LTE	*Sensori di prossimità*	*Lezioni in aula e laboratorio*
	TEEA	*I convertitori statici*	*Lezioni in aula*
	TMA	*Sistemi di trasmissione del moto*	*Lezioni in aula*
	INGLESE	*Electronic components*	*Lezioni in aula*
	MATEMATICA	*Asintoti di una funzione: definizione, ricerca e analisi*	*Lezioni in aula*
	ITALIANO	*Svevo e l'ascensore sociale: Una vita e La coscienza di Zeno*	*Lezioni in aula*

Percorso interdisciplinare 8	***Discipline***	***Documenti/testi proposti***	***Attività***
La componentistica negli impianti elettrici industriali	*TTIM*	*L'interpretazione dei dati di targa di trasformatori e motori elettrici*	*Lezioni in aula e laboratorio*
	LTE	*PLC*	*Lezioni in aula e laboratorio*
	TEEA	*Convertitori statici*	*Lezioni in aula*
	TMA	*Elettropneumatica e PLC*	*Lezioni in aula e laboratorio*
	INGLESE	*Passive components*	*Lezioni in aula*

Percorso interdisciplinare 9	***Discipline***	***Documenti/testi proposti***	***Attività***
Analisi del rischio e dispositivi di protezione	*TTIM*	*L'impianto di terra*	*Lezioni in aula*
	LTE	*I DPI*	*Lezioni in aula*
	TEEA	*Il rischio elettrico*	*Lezioni in aula*
	TMA	*Rischio meccanico e DPI*	*Lezioni in aula*

	INGLESE	*Conductors, insulators, semiconductors and superconductors*	*Lezioni in aula*

Percorso interdisciplinare 10	***Discipline***	***Documenti/testi proposti***	***Attività***
Impianti elettrici di tipo civile: installazione e collaudo.	*TTIM*	*Computo metrico e modalità di installazione e collaudo*	*Lezioni in aula e laboratorio*
	LTE	*La componentistica nell'impiantistica civile*	*Lezioni in aula e laboratorio*
	TEEA	*Interruttore magnetotermico*	*Lezioni in aula*
	TMA	*Sistemi di controllo ad anello chiuso e PLC*	*Lezioni in aula e laboratorio*
	INGLESE	*Series and parallel circuits*	*Lezioni in aula*
	MATEMATICA	*Dominio di una funzione: definizione e calcolo*	*Lezioni in aula*

Percorso interdisciplinare 11	***Discipline***	***Documenti/testi proposti***	***Attività***
Dispositivi per la sicurezza d'emergenza.	*TTIM*	*I parametri dell'affidabilità*	*Lezioni in aula*
	LTE	*Alimentatori*	*Lezioni in aula*
	Italiano	*Pirandello "Il treno ha fischiato"*	*Lezioni in aula*
	TEEA	*UPS*	*Lezioni in aula*
	TMA	*I dispositivi di protezione nelle lavorazioni meccaniche*	*Lezioni in aula*
	INGLESE	*The generation of current*	*Lezioni in aula*

Percorso interdisciplinare 12	***Discipline***	***Documenti/testi proposti***	***Attività***
	TTIM	*Ascensori di tipo gearless ed MRL*	*Lezioni in aula*
	LTE	*Il BJT*	*Lezioni in aula e laboratorio*
	TEEA	*Caratteristiche dell'SCR*	*Lezioni in aula*

I dispositivi a semiconduttore	*TMA*	*Sistemi di controllo nelle macchine utensili a controllo numerico*	*Lezioni in aula e laboratorio*
	INGLESE	*The Bipolar Junction Transistor*	*Lezioni in aula*
	MATEMATICA	*Derivata di una funzione*	*Lezioni in aula*
Percorso interdisciplinare 13	***Discipline***	***Documenti/testi proposti***	***Attività/Tirocini***
Il sollevamento delle acque	*TTIM*	*Pompe centrifughe*	*Lezioni in aula*
	LTE	*PLC*	*Lezioni in aula e laboratorio*
	TEEA	*Dispositivi di protezione automatica da sovraccarico e corto circuito*	*Lezioni in aula*
	TMA	*Le elettrovalvole*	*Lezioni in aula*
	INGLESE	*Programmable Logic Controller*	*Lezioni in aula*
	MATEMATICA	*Continuità di una funzione*	*Lezioni in aula*

Percorso interdisciplinare 14	***Discipline***	***Documenti/testi proposti***	***Attività/Tirocini***
La pneumatica nei sistemi di movimentazione	*TTIM*	*Ascensore oleodinamico*	*Lezioni in aula*
	LTE	*Finecorsa*	*Lezioni in aula e laboratorio*
	TEEA	*Dispositivi di protezione automatica da sovraccarico e corto circuito*	*Lezioni in aula*
	TMA	*Impianti pneumatici ed oleodinamici*	*Lezioni in aula e laboratorio*
	INGLESE	*DC & AC Motors: types and application*	*Lezioni in aula*

6. Obiettivi di Apprendimento

OBIETTIVI GENERALI - In termini di:

CONOSCENZA	Acquisizione di contenuti, cioè di teorie, principi, concetti, termini, tematiche, argomenti, regole, procedure, metodi, tecniche applicative afferenti una o più aree disciplinari o trasversali
COMPETENZA	Utilizzazione delle conoscenze acquisite per eseguire dati compiti e/o risolvere situazioni problematiche e(o produrre nuovi "oggetti"
CAPACITA'	Rielaborazione critica significativa e responsabile di determinate conoscenze e competenze anche in relazione e in funzione di nuove acquisizioni (autoapprendimento).

- Acquisire conoscenze flessibili che consentano il proseguimento degli studi
- Definire una figura professionale capace di inserirsi in realtà produttive
- Formazione dell'uomo e del cittadino capace di orientarsi e di inserirsi nella realtà sociale

OBIETTIVI TRASVERSALI

- Acquisire la capacità di comprendere qualsiasi testo scritto
- Potenziare la chiarezza espositiva sia scritta che orale
- Conoscere ed usare un lessico differenziato per comunicare nei diversi linguaggi
- Sviluppare la capacità di analisi e di sintesi e di critica
- Potenziare le capacità di collegamento tra le varie discipline
- Sviluppare la capacità di autovalutazione
- Sviluppare la capacità di utilizzare, nei diversi ambiti, le conoscenze e le competenze acquisite.

OBIETTIVI DIDATTICI delle Materie di Base:

Lingua e lettere italiane	• *Sviluppo delle capacità di analisi, sintesi e rielaborazione autonoma dei contenuti.* *<u>Riguardo alla riflessione sulla letteratura</u>:* • *Analizzare ed interpretare i testi letterari* • *Saperli collocare in un quadro di confronti e relazioni con altre opere dello stesso autore e di altri autori coevi.* • *Saper individuare attraverso la conoscenza degli autori e dei testi le linee fondamentali della prospettiva storica.* • *Mettere in rapporto il testo con le proprie esperienze ed essere capace di formulare un proprio giudizio critico.* *<u>Per quanto riguarda le competenze linguistiche</u>:* • *Esprimersi in forma grammaticalmente corretta e usare linguaggi specifici.* • *Produrre testi scritti, dimostrando di saper usare adeguate tecniche compositive.*

Storia	• *Saper utilizzare conoscenze e competenze acquisite nel corso di studi per orientarsi nella molteplicità delle informazioni.* • *Individuare le linee essenziali dello svolgimento storico, delle realtà esaminate dal punto di vista sia politico che economico e sociale.* • *Possedere gli elementi fondamentali che danno conto della complessità dell'epoca studiata, saperli interpretare criticamente e collegare.* • *Esprimersi con un linguaggio adeguato e corretto nella forma e nella sintassi.*

Educazione fisica	• *Potenziamento fisiologico.* • *Rielaborazione degli schemi motori di base.* • *Capacità di controllo.* • *Consolidamento del carattere, sviluppo della socialità e del senso civico.* • *Conoscenza pratica delle attività sportive.* • *Informazioni fondamentali sulla tutela della salute e sulla prevenzione degli infortuni.* • *Educazione stradale*.

Matematica	• *Operare con il simbolismo matematico conoscendo le regole sintattiche per la trasformazione di formule.* • *Saper affrontare a livello critico situazioni problematiche di varia natura, scegliendo in modo flessibile e personalizzato le strategie di approccio e risoluzione.* • *Cogliere le interazioni tra lo strumento matematico e le applicazioni tecnico-scientifiche*

Lingua Inglese	• *Acquisizione della competenza comunicativa in contesti diversificati ed arricchimento dei comportamenti espressivi con particolare riguardo alle capacità orali ma anche alla comprensione del testo ed alla produzione scritta.* • *Educazione linguistica, intesa come sviluppo e comprensione delle strutture linguistiche e comparazione dei due diversi codici.* • *Conoscenza della microlingua relativa all' indirizzo di specializzazione.*

IRC/Attività alternative	• *Acquisizione di conoscenze volte al conseguimento di una formazione culturale etica e religiosa.*

OBIETTIVI DIDATTICI delle Materie di Indirizzo:

Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione	• *Conoscere le politiche ed i livelli di manutenzione stabilite dalle normative.* • *Conoscere e saper applicare le procedure di sicurezza previste dalla normativa per ridurre i rischi connessi alle attività di installazione e manutenzione.* • *Individuare i componenti che costituiscono i principali sistemi, con particolare riferimento a quelli elettrici, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure.* • *Conoscere le principali metodiche di ricerca guasti.* • *Saper utilizzare la documentazione tecnica per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali si cura la manutenzione.* • *Conoscere le procedure operative di installazione dei motori elettrici e le loro principali cause di guasto.* • *Saper effettuare semplici analisi di affidabilità di macchine ed impianti.*

Tecnologie Elettriche-Elettroniche e Applicazioni	• *Sviluppare le competenze teoriche sulla conoscenza e sul funzionamento di alcune macchine e sistemi elettrici ed elettronici utilizzati nella realtà produttiva industriale.* • *Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi per i quali cura la manutenzione.* • *Sviluppare le conoscenze sui segnali elettrici e sul loro utilizzo.* • *Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci e correlati alle richieste.*

Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni	• *Conoscere le caratteristiche tecniche e il principio di funzionamento dei principali dispositivi usati nell'automazione industriale.* • *Saper consultare manuali tecnici e conoscere il linguaggio tecnico.* • *Saper commentare semplici schemi di automazione industriale.* • *Conoscere i principali strumenti di misura.* • *Conoscere le caratteristiche hardware e software del PLC con particolare riferimento al controllore programmabile FPO/FPX della Panasonic.* • *Saper scrivere semplici programmi in linguaggio ladder.*

Tecnologie Meccaniche e Applicazioni	• *Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche;* • *Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione;* • *Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite;* • *Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti;* • *Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste;* • *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.*

Formazione a Distanza

Durante l'a.s. 2020_2021 le lezioni in presenza si sono alternate con attività di didattica a distanza attraverso lezioni sincrone e asincrone utilizzando la piattaforma Aule Virtuali del registro elettronico Spaggiari integrata da Meet Google.

Attivazione corsi di potenziamento, sostegno e recupero

Interventi di approfondimento e recupero in itinere sono stati realizzati quando si sono presentate la necessità e le condizioni attraverso sportelli. In particolare, i corsi di recupero dei debiti formativi riscontrati al termine del quadrimestre, si sono svolti il pomeriggio per alcune ore, per altre discipline nelle ore curricolari oltre ad alcuni sportelli fissi settimanali attivati in base alle disponibilità dei docenti, il tutto in DAD. Tutti/e gli/le insegnanti hanno svolto attività di recupero e parcellizzazione dei materiali, rimodulazione dei programmi e verifiche orali programmate.

Arricchimento piano offerta formativa: attività extra, para, inter-curricolari

Progetti e Potenziamenti: Il progetto, portato a termine nell'anno scolastico 2020-21, è iniziato in realtà nell'anno scolastico 2019-20. Il robot è stato realizzato inizialmente nei laboratori della scuola In un secondo tempo, a causa della pandemia, i ragazzi hanno continuato la realizzazione a casa, lavorando ognuno su singole parti, appoggiandosi anche alla Ditta S.E.I.A di Bibbiena. Questo ha comportato molte difficoltà logistiche, che sono state superate con passione e mettendo a frutto una certa esperienza in materia. L'esplosione della pandemia e la necessità di distanziamento sociale ha fatto sì che la "macchina" abbia sempre più spazio nella nostra vita quotidiana. Robot negli ospedali, robot in fabbrica, robot al ristorante, robot nei parchi, robot negli uffici, dovunque ti giri, nel mondo, la presenza di quegli esseri meccanici che parlano, si muovono, e fanno le veci dell'uomo è sempre più evidente. E senza rischio di contagio. Fattore che va tenuto in considerazione. Quindi, la nostra idea è stata di creare un robot che possa operare sia in classe e comunque all'interno della scuola oppure entro le mura domestiche. Il robot sarà utile a scuola anche quando sarà passata la pandemia come assistente E' un ROBOT umanoide, programmabile,realizzato con tanta tecnologia d i ultima generazione è controllato da 2 PLC e sei schede ARDUINO; inoltre è dotato di un TOUCH SCREEN da 10 pollici da dove si possono impartire i comandi.

E' dotato anche di radiocomando e telecamera WIFI.

Può essere usato sia come assistente del PROF in classe, per evitare contagi e in casa per assistere un familiare malato di COVID 19. E' un assistente veloce, efficiente e a prova di contagio.

USO IN CLASSE come assistente del PROF

1- Può consegnare e ritirare compiti o fotocopie, ad ognuno dei banchi, oppure fare il giro completo (tutti i banchi)
2- Può tenere una lezione preregistrata dal Prof
3- Interviene in caso di confusione ammonendo verbalmente la classe e riportando il silenzio
4- Ricorda di cambiare aria periodicamente
5- Può effettuare sorveglianza essendo munito di telecamera WIFI, e muovendosi su un percorso prestabilito
6- Può effettuare sorveglianza anche **registrata** in ogni ambiente della scuola muovendosi sempre su percorsi precedentemente programmati.

7- E' dotato inoltre di un sensore ad infrarossi per la misurazione della temperatura corporea

USO IN CASA come assistente a familiare malato di COVID 19

1- Il robot può portare nelle stanze isolate cibo, farmaci, biancheria, indumenti e comunque qualsiasi oggetto possa servire,sollevando i familiari dalle funzioni di routine e senza metterli a rischio di contagio. Questa funzione può essere svolta sia comandando il robot con radiocomando e telecamera WIFI, oppure programmando un percorso prestabilito.

2- Non è da sottovalutare in questa situazione di forzato isolamento la funzione di telepresenza. Sostanzialmente, il robot dotato di telecamera connessa, mantiene il collegamento tra il malato e i familiari,parenti e amici in estrema sicurezza.

3- E' dotato inoltre di un sensore ad infrarossi per la misurazione della temperatura corporea.

Orientamento in uscita:

Sono state svolte attività di orientamento prevalentemente in DAD; gli alunni sono stati informati di tutte le occasioni di orientamento a distanza organizzate dalle principali Università. La classe ha svolto in aggiunta il questionario "ALMADIPLOMA".

Mezzi e sussidi didattici

I docenti hanno utilizzato i mezzi a loro disposizione all'interno della scuola come: laboratori, libri di testo e gli altri materiali specifici delle varie discipline.

Potenziamento didattico:

Metodo CLIL

Nell'ambito di quanto previsto nella nota del MIUR 4969 del 25/7/2014 si precisa che la metodologia CLIL non è stata pienamente attivata in quanto i docenti di materie tecniche non hanno competenze linguistiche certificate, in alternativa, nell'ambito della disciplina "Inglese", sono stati inseriti anche argomenti professionalizzanti in accordo con i docenti dell'area tecnica.

Educazione Civica

La classe è stata coinvolta in lezioni trasversali di Educazione Civica secondo lo schema allegato che costituisce parte integrante del presente atto:

PIANO DI LAVORO DI EDUCAZIONE CIVICA A.S. 2020/2021

CLASSE: 5AP

1^ QUADRIMESTRE

MATERIA	ARGOMENTO	ORE
INGLESE	Agenda 2030 – Introduction to the 17 Goals	**2**
STORIA	L'acqua come risorsa fondamentale nel pianeta Il conflitto israelo-palestinese.	**2**
ITALIANO	Verga, "Storia di una capinera" e "Rosso Malpelo" letti alla luce degli articoli 30, 147 e 316 bis: tutela dei figli	**2**
TECNOLOGIE MECCANICHE	Le auto elettriche	**2**
TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE	Uso del grafene ed elettronica sostenibile	**2**
TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE	Il bluff delle auto elettriche: alti costi, autonomia limitata	**2**
ED. FISICA	Servizio di leva: ieri oggi e domani.	**2**

2^ QUADRIMESTRE

MATERIA	ARGOMENTO	ORE
INGLESE	Goal n. 8: Decent Work and Economic Growth	**2**
STORIA	La Costituzione italiana (articoli fondamentali)	**3**
ITALIANO	La storia di Astutillo Malgioglio	**2**
MATEMATICA	Distribuzione gaussiana di probabilità	**3**
TECNOLOGIE MECCANICHE	Le auto elettriche	**2**
TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE	Uso del grafene ed elettronica sostenibile	**2**
TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE	Il bluff delle auto elettriche: problemi di ricarica, problemi di smaltimento batterie e reperimento metalli rari	**3**
ED. FISICA	Primo soccorso. Massaggio cardiaco. Uso DAE.	**2**

TOTALE GENERALE **33 ORE**

Data 05/10/2020

Firma del Coordinatore

Francesca Sorrentino

Traccia Elaborato Assegnato

“La logica programmabile, le reti e la domotica nella vita quotidiana.”

Il candidato dovrà in una prospettiva pluridisciplinare:

- Trattare l’argomento, prima in forma compilativa e descrittiva, per poi sviluppare un progetto o esempio inerente.
- Fare le eventuali ipotesi aggiuntive e/o semplificative, motivandole.
- Sviluppare il proprio personale progetto scelto avvalendosi di quanto necessario (schemi, circuiti, diagrammi, software, strumentazione, formule ecc..)
- Fornire spiegazioni per quanto può riguardare le possibili applicazioni pratiche del progetto in questione.

L’elaborato potrà, eventualmente, essere integrato da riflessioni sul percorso di PCTO effettuato.

Elenco Tutor:

TUTOR
D’Aco
Ferrini
Bargellini

Estratto art. 17 e 18 D.M. 3 marzo 2021 n. 53

Articolo 17

(*Prova d’esame*)

1. Le prove d’esame di cui all’articolo 17 del Dlgs 62/2017 sono sostituite da un colloquio, che ha la finalità di accertare il conseguimento del profilo culturale, educativo e professionale dello studente.
2. Ai fini di cui al comma 1, il candidato dimostra, nel corso del colloquio:

a) di aver acquisito i contenuti e i metodi propri delle singole discipline, di essere capace di utilizzare le conoscenze acquisite e di metterle in relazione tra loro per argomentare in maniera critica e personale, utilizzando anche la lingua straniera;

b) di saper analizzare criticamente e correlare al percorso di studi seguito e al profilo educativo culturale e professionale del percorso frequentato le esperienze svolte nell’ambito dei PCTO, con riferimento al complesso del percorso effettuato, tenuto conto delle criticità determinate dall’emergenza pandemica;

c) di aver maturato le competenze e le conoscenze previste dalle attività di Educazione civica, per come enucleate all’interno delle singole discipline.

Articolo 18

(*Articolazione e modalità di svolgimento del colloquio d'esame*)

1. L'esame è così articolato:

   a) discussione di un elaborato concernente le discipline caratterizzanti per come individuate agli allegati C/1, C/2, C/3, e in una tipologia e forma ad esse coerente, integrato, in una prospettiva multidisciplinare, dagli apporti di altre discipline o competenze individuali presenti nel curriculum dello studente, edell'esperienza di PCTO svolta durante il percorso di studi……..

   b) discussione di un breve testo, già oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di lingua e letteratura italiana, o della lingua e letteratura nella quale si svolge l'insegnamento, durante il quinto anno e ricompreso nel documento del consigliodi classe di cui all'articolo 10;

   c) analisi, da parte del candidato, del materiale scelto dalla sottocommissione ai sensidell'articolo 17, comma 3, con trattazione di nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline, anche nel loro rapporto interdisciplinare;

   d) esposizione da parte del candidato, eventualmente mediante una breve relazione ovvero un elaborato multimediale, dell'esperienza di PCTO svolta durante il percorso di studi, solo nel caso in cui non sia possibile ricomprendere taleesperienza all'interno dell'elaborato di cui alla lettera a).

Di seguito i Percorsi Formativi per le singole discipline.

ITALIANO

Docente: Francesca Cangini
Libro di Testo: Paolo Di Sacco, La scoperta della letteratura, Pearson

SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

I tempi previsti dai programmi ministeriali sono:
ore settimanali 4
ore annuali 113 (dalla presentazione di questo documento sono previste 9 ore in presenza; dal 1/06 sono previste 6 ore in Dad)

I tempi effettivamente utilizzati sono:
60 ore di lezioni nel 1° quadrimestre
53 ore di lezioni nel 2° quadrimestre

Laddove le lezioni siano avvenute a distanza è stata data prevalenza all'aspetto qualitativo dell'insegnamento.

ATTIVITÀ DI SOSTEGNO E POTENZIAMENTO

MODALITÀ
In itinere: ritornando sugli stessi argomenti con modalità diverse
Tutti gli argomenti sono stati semplificati e schematizzati
Recupero nella settimana di fermo tecnico per recupero

Argomenti svolti:

1. Contesto storico dall'Unità d'Italia alla Prima guerra mondiale. Focus su Giolitti.
   - Il Positivismo: ragione, scienza e progresso
   - Il Naturalismo in Francia, Zola e il metodo "scientifico" per la letteratura
   - Il Verismo in Italia: differenze e analogie con in Naturalismo.

2. Giovanni Verga:
   - Vita: gli anni giovanili e la "conversione"al Verismo
   - La stagione dei romanzi mondani: "Storia di una capinera" (visione del film di Zeffirelli)
   - Il capolavoro "I Malavoglia": "La famiglia Toscano", "Il ritorno e la partenza di 'Ntoni"
   - "Mastro Don Gesualdo": "La morte di Gesualdo"
   - Le novelle: da Vita dei campi "Rosso Malpelo"; da Novelle rusticane "La libertà" e "La roba"

3. Giosuè Carducci:
   - Vita e brevi cenni al classicismo carducciano
   - Dalle Rime nuove "Pianto antico"

4. Il Decadentismo; il culto del bello e la nascita della figura del poeta-esteta; il simbolismo e il rinnovamento del linguaggio.
   - Baudelaire, "L'albatro"

- Oscar Wilde, dal Ritratto di Dorian Gray, “La rivelazione della bellezza”
- Il Crepuscolarismo, Sergio Corazzini, da Piccolo libro inutile, “Desolazione del povero poeta sentimentale”

5. Gabriele D’Annunzio:
   - Vita e cenni del suo successo politico e letterario; il poeta-vate
   - Dal romanzo “Il piacere”, “Il conte Andrea Sperelli”
   - Da Alcyone, “La pioggia nel pineto”

6. Giovanni Pascoli:
   - Vita e cenni biografici salienti per la comprensione della poetica pascoliana relativa al nido, al sistema simbolista adottato e alla visione oggettiva e soggettiva.
   - Dal saggio “Il fanciullino”, “Il fanciullo che è in noi”
   - Dalla raccolta “Myricae”: Novembre, Lavandare, Il lampo, Il tuono, Temporale, X agosto
   - Dalla raccolta “I canti di Castevecchio”: Il gelsomino notturno
   - Pagine di critica: Gianfranco Contini e il linguaggio pascoliano (grammaticale, pregrammaticale, postgrammaticale)

7. Le Avanguardie storiche: Il Futurismo; Il Manifesto futurista e di Aldo Palazzeschi, “Lasciatemi divertire”. Arte e Letteratura: Boccioni, La città che sale; Carrà, Il cavaliere; Balla, Il volo della rondine.

8. Il grande romanzo europeo: la tradizione ottocentesca (Balzac, da Papa Goriot, “la pensione Vaquer”), la svolta di fine ottocento e la crisi del personaggio.
   - Thomas Mann, da I Buddenbrook, “Hanno Buddenbrook”
   - James Joyce, da Ulisse, “Mr. Bloom a un funerale”
   - Ascolto della canzone degli U2, “Sunday bloody Sunday”

9. Italo Svevo:
   - Vita e poetica: la psicanalisi, la malattia e il ricordo
   - Da “Una vita”: L’inetto e il lottatore
   - Da “senilità”: l’Incipit
   - Da “La coscienza di Zeno”: “L’ultima sigaretta”, la “Psico-analisi”

10. Luigi Pirandello:
    - Vita e poetica: la crisi del personaggio, la realtà soggettiva e l’io molteplice, la maschera e l’umorismo
    - Dal saggio “L’Umorismo”, “l’arte umoristica sa cogliere la vita nuda”
    - Da “Le novelle per un anno”: La patente e Il treno ha fischiato
    - Da “Il fu Mattia Pascal”: “Io mi chiamo Mattia”, “Io sono il fu Mattia Pascal”
    - Da “Uno, nessuno e centomila”, “Il naso di Moscarda”
    - Sei personaggi in cerca di autore e Enrico IV: sinossi e il teatro nel teatro

11. Letteratura contemporanea: Ungaretti:
    - vita e poetica: l’illuminazione e la parola pura
    - Dalla raccolta “Allegria”: Il porto sepolto, I fiumi, Veglia, Fratelli, Sono una creatura, Soldati, Mattina
    - Da “Sentimento del tempo”: Stelle e La madre
    - Arte e letteratura: il trittico di Otto Dix

12. Umberto Saba:
    - Vita a poetica: parole semplici e immagini popolari
    - Da “Il canzoniere”: La capra, Città vecchia, Mio padre è stato per me il mio assassino
13. Montale:
    - Vita e poetica: il male di vivere e la ricerca dell’essenziale
    - Da “ossi di seppia”: Non chiederci la parola, Meriggiare pallido e assorto, Spesso il male di vivere.

14. TEMI DI EDUCAZIONE CIVICA:

- La famiglia come nucleo della società; l'educazione dei figli (articolo 30, 147 e 337); l'istruzione come sviluppo
- La malattia e il diritto alla cura (articolo 32); la malattia mentale e la disabilità (lettura della storia di Astutillo Malgioglio)

MATERIA: STORIA

Docente: LUCIA MASETTI
Libro di Testo:V. CALVANI, *STORIA* E PROGETTO-IL NOVECENTO E OGGI, A.MONDADORI SCUOLA

SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

I tempi previsti dai programmi ministeriali sono:
ore settimanali 2
ore annuali 66

I tempi effettivamente utilizzati sono:
25 ore di lezioni nel 1° quadrimestre
33 ore di lezioni nel 2° quadrimestre

Laddove le lezioni siano avvenute a distanza è stata data prevalenza all'aspetto qualitativo dell'insegnamento.

ATTIVITÀ DI SOSTEGNO E POTENZIAMENTO

MODALITÀ
In itinere: ritornando sugli stessi argomenti con modalità diverse
Alcuni argomenti sono stati semplificati e schematizzati
Recupero nella settimana di fermo tecnico per recupero
Curando la correzione degli esercizi assegnati per casa

Argomenti svolti**:**

1. L'EUROPA DEI NAZIONALISMI 1900-1915

l'Italia industrializzata e imperialista

Il Novecento porta al governo il liberale Giolitti

Due forze sociali escluse dal potere: i cattolici e i lavoratori

Il Sud non riesce a risollevarsi

Giolitti "ministro della malavita"?

La politica estera è tesa alla conquista di un impero coloniale

L'Italia conquista la Libia

l'Europa verso la guerra

Un clima di tensione tra le nazioni europee

"Pangermanesimo"e imperialismo in Germania

Il "revanscismo" in Francia

L'antisemitismo e il "caso Dreyfus"

Governi liberali e stato d'allarme in Inghilterra.
La crisi dell'impero russo
L'arretratezza della Russia
La rivoluzione del 1905
L'impero austroungarico: un esperimento multietnico destinato a fallire
I Balcani, polveriera d'Europa.
L'irredentismo in Italia
la Triplice Intesa e la Triplice Alleanza
La prima guerra mondiale
L'assassinio degli arciduchi d'Austria a Sarajevo
Come nasce una guerra che causerà milioni di morti
L'Europa è percorsa da un'ondata di “patriottismo”
La guerra-lampo fallisce e gli eserciti si bloccano nelle trincee.
L'entrata in guerra dell'Italia a fianco degli Alleati
Il fronte italiano e la disfatta di Caporetto
Diaz sostituisce Cadorna e ferma la ritirata italiana
Una rivoluzione determina l'uscita della Russia dal conflitto
L'entrata in guerra degli Stati Uniti e la controffensiva degli Alleati
La sconfitta della Germania e dell'Austria
Una pace instabile
Le cifre dell'inutile strage
Guerra, fame, morte e poi...la “peste”
Nella Conferenza di Parigi domina il presidente degli Stati Uniti
Il presidente Wilson elenca in 14 punti i principi della pace futura
Il principio di autodeterminazione dei popoli
Il trattato di Versailles impone alla Germania condizioni umilianti
La fine dell'impero austro-ungarico e la nascita della Iugoslavia
Il genocidio degli Armeni dà inizio ad un difficile dopoguerra
Il fallimento della Conferenza di Parigi

2. L'EUROPA DEI TOTALITARISMI: 1917-1939

La Rivoluzione russa e il totalitarismo di Stalin
La Russia è uscita dalla guerra a causa di una doppia rivoluzione
La rivoluzione russa di febbraio insedia un governo borghese
Gli eventi precipitano e si discute di pace e di guerra
Lenin si impadronisce del potere con la “Rivoluzione d'ottobre”
La pace di Brest-Litovsk scatena la Guerra civile
Lenin decreta il “comunismo di guerra” e si scatena il Terrore
La “dittatura del proletariato” degenera in “dittatura del Partito comunista sovietico”

Lenin vara la “Nuova politica economica”
Nasce l'Urss e Stalin prende il potere
Stalin abolisce la Nep
L'abolizione della Nep nelle campagne: l'agricoltura al disastro
L'abolizione della Nep nell'industria: i Piani quinquennali
Le “purghe di Stalin colpiscono i vecchi rivoluzionari
Dalle “purghe” al Terrore come sistema di governo
Come Stalin trasformò lo Stato socialista in Stato totalitario
Mussolini, “inventore”del fascismo
Gli Italiani si inchinano al Milite ignoto
Le masse popolari si esaltano per le vittorie sovietiche
Proletari e capitalisti: i due nemici della classe media
I partiti di massa vincono le elezioni. Esplode il biennio rosso
Dal partito socialista si scinde il partito comunista
D'Annunzio e l'impresa di Fiume
Mussolini fonda i Fasci di combattimento
La spedizione punitiva a Palazzo d'Accursio segna la nascita del fascismo
La Marcia su Roma induce il Re a nominare Mussolini presidente del Consiglio
Lo Stato parlamentare viene trasformato in Stato autoritario
L'assassinio di Matteotti
L'Italia prima si indigna poi s'adegua e la posizione del duce si rafforza
fonte: Mussolini oratore (p. 110)
Il duce vara le Leggi fascistissime e fonda il regime
Un'ondata di repressioni colpisce gli antifascisti
Con i Patti lateranensi finisce l'ostilità della Chiesa verso lo Stato
Successi e insuccessi della politica economica di Mussolini
La conquista dell'Etiopia: nasce l'Impero
1929: la prima crisi globale
La guerra ha arricchito gli Stati Uniti
L'economia americana cresce a ritmi prodigiosi
Il sistema liberista non si occupa dei poveri
I mercati si contraggono
24 ottobre 1929: il crollo di Wall Street
29 ottobre: il crollo del sistema bancario
La Grande depressione
La Grande depressione si propaga al mondo
Il presidente Roosevelt reagisce con il New Deal
Il nazismo

Le condizioni del trattato di Versailles

Il peso della “pace infame” ricade sul nuovo governo socialdemocratico

Le Destre nazionaliste soffiano sul fuoco, mentre la Germania precipita nella miseria

Hiltler espone nel *Mein Kampf* la sua teoria razzista

Hitler, che ha fondato il partito nazista, vince le elezioni in un Paese di nuovo in rovina

Il capo dello Stato nomina Hitler cancelliere

Con le Leggi eccezionali Hitler procede alla nazificazione della Germania

Nasce il Terzo Reich, la “comunità di popolo” della razza ariana

Hitler ottiene la fiducia delle democrazie e il consenso dei Tedeschi

L'atteggiamento delle Chiese

Hitler vara le Leggi di Norimberga

La “notte dei cristalli”

Hitler instaura il Terrore in Germania

Il Furher ha sempre più sostenitori e si allea con Mussolini

Germania e Italia appoggiano Francisco Franco nella Guerra di Spagna

fonte visiva: Guernica (p. 149)

Mussolini emana le “Leggi razziali”

Comincia la vendetta di Hitler: la “Grande Germania”, la Cecoslovacchia e il “Corridoio di Danzica”

3. <u>IL CROLLO DELL'EUROPA: 1939-1949</u>

La seconda guerra mondiale

Una guerra veramente “lampo”

L'Italia entra in guerra

La Battaglia di Inghilterra

fonte: W.Churchill, “Lacrime e sangue” (p. 169)

L'attacco all'Unione Sovietica

La legge “Affitti e prestiti” e la Carta Atlantica

Pearl Harbor: l'attacco del Giappone agli Stati Uniti

Il “Nuovo ordine” nei Paesi Slavi

L'Olocausto

1943: la svolta nelle sorti della guerra

Il crollo del Terzo Reich

La resa del Giappone e la fine della guerra-lampo

La “guerra parallela” dell'Italia

L'Italia è sconfitta in Africa, nel Mediterraneo e nei Balcani

Gli Italiani cominciano a distinguere tra propaganda e realtà

fonte: Nuto Revelli, “Soldati italiani in Russia” (p. 192)

Gli Alleati sbarcano in Sicilia. Cade il Fascismo

8 settembre 1943: L'Italia si arrende

L'Italia si divide in Regno del Sud e Repubblica di Salò
La Repubblica di Salò arruola i giovani e fa fucilare i membri del Gran Consiglio
Si formano i gruppi partigiani coordinati dal Comitato di liberazione nazionale
La svolta di Salerno determina la formazione di un governo credibile nel Regno del Sud
Scoppia una lacerante Guerra civile, ma la Resistenza restituisce dignità all'Italia
Arriva il giorno della Liberazione.
Le foibe slovene e le foibe di Tito
Un altro dramma del Nord-Est: i profughi istriani
Il quadro internazionale del dopoguerra
Una strage al di là di ogni immaginazione
fonti: Il tribunale di Norimberga; i Giusti (pp. 206-207)
La nascita delle due superpotenze
Gli Stati uniti sono il regno del benessere
L'Unione sovietica gode del prestigio di una guerra patriottica
La conferenza di Jalta
fonte visiva: una foto ricordo che fece il giro del mondo (p.210)
L'Europa viene divisa in blocco comunista e blocco capitalista
fonte: W. Churchill, la “cortina di ferro” (p.212)
La politica di contenimento del comunismo degli Usa e il Piano Marshall
Il blocco di Berlino
L'atomica sovietica
La Cina comunista di Mao Zedong

4. IL MONDO DIVISO IN DUE BLOCCHI E L'EPOCA MULTIPOLARE

La “guerra fredda”
Con la guerra fredda si instaura “l'equilibrio del terrore”
La guerra di Corea porta il mondo sull'orlo di un conflitto nucleare
la “guerra fredda” determina la rinascita di nazioni sconfitte o fasciste
Negli Stati Uniti la sindrome del Terrore scatena il maccartismo
Stalin ripristina il Terrore
Muore Stalin e Krusciov denuncia alcuni dei suoi crimini
Krusciov e Eisenhower inaugurano la “coesistenza pacifica”
Il presidente Kennedy e la “Nuova frontiera”
1961: la prima crisi della coesistenza pacifica: il Muro di Berlino
1962: la seconda crisi della coesistenza pacifica”: i missili sovietici a Cuba
L'assassinio di John Kennedy
fonte visiva: l'attentato contro Kennedy (p.245)
L'età di Breznev in Russia e la “Primavera di Praga”
La Rivoluzione culturale cinese e la fine dell'era di Mao

La decolonizzazione
La decolonizzazione: perché?
Tra le due guerre Gandhi ha lottato per l'indipendenza dell'India
L'India ottiene l'indipendenza ma il Pakistan si separa
Il Vietnam è una colonia francese
Una guerra e la divisione del Vietnam in due
La guerra del Vietnam fa scendere in campo gli Stati Uniti, ma porta alla riunificazione del Paese
La guerra d'Algeria conosce fasi atroci e sconvolge la Francia
fonte: Lettera di Gandhi a Hitler (p.267)
storia e territorio: la Questione israelo-palestinese (pp.268-271)
Il crollo del comunismo
L'Urss entra in una crisi irreversibile
Giovanni Paolo II sostiene il movimento di liberazione in Polonia
Gorbaciov tenta di salvare una Russia alla deriva
1989: crollano i regimi dei paesi satelliti e crolla il Muro di Berlino
fonte visiva: i ragazzi in festa sul Muro che crolla (p. 275)
Si scioglie l'Urss: nasce una nuova federazione con un governo parlamentare
Le regioni iugoslave vogliono la secessione della Serbia
Le"pulizie etniche" del dittatore Milosevic
La Cina abbandona l'economia comunista
fonte visiva: lo studente di Piazza Tienanmen (p.281)
l'Italia repubblicana
Gli obiettivi urgenti dell'Italia e la formazione dei nuovi partiti
Il referendum e l'Assemblea Costituente
Nasce la Repubblica italiana

Per quanto riguarda EDUCAZIONE CIVICA nel primo quadrimestre si è trattato il tema del "L'ACQUA COME RISORSA FONDAMENTALE NEL PIANETA E DEL RUOLO DEL GIORDANO NEL CONFLITTO ISRAELO-PALESTINESE" (questo secondo aspetto è stato trattato in modo schematico), nel secondo quadrimestre si trattato il tema della COSTITUZIONE ITALIANA.

PERCORSO FORMATIVO

DISCIPLINA: INGLESE

Docente: Francesca Sorrentino

Libro di Testo: New On Charge, A. Strambo, P. Linwood, G. Dorrity, (Petrini)

SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

I tempi previsti dai programmi ministeriali sono:
ore settimanali 3
ore annuali 99

I tempi effettivamente utilizzati sono:
50 ore di lezioni nel 1° quadrimestre
35 ore di lezioni nel 2° quadrimestre

Laddove le lezioni siano avvenute a distanza è stata data prevalenza all'aspetto qualitativo dell'insegnamento.

ATTIVITÀ DI SOSTEGNO E POTENZIAMENTO

MODALITÀ

In itinere: ritornando sugli stessi argomenti con modalità diverse
Tutti gli argomenti sono stati semplificati e schematizzati
Recupero nella settimana di fermo tecnico per recupero

Argomenti svolti:

Unit 1– **Basic Electricity (1):** The atom and current electricity (pp.6 - 9)

Unit 2 - Basic Electricity (2): Electric charges and static electricity (pp. 14 – 17)

Unit 3 – Materials and their electrical properties:

-Conductors, insulators, semiconductors and superconductors

-Superconductors-the key to energy efficiency (pp. 22 – 27)

Unit 5 – Measuring electricity:

- Electrical measures

- Understanding units of measure (pp. 40 – 45)

Unit 6 – Current and circuits:

-DC and AC circuits

-Danger! Electric shock! (pp.48 – 53)

Unit 7 – **Generators and Motors:**

-The generation of current

-DC motors: types and applications (pp. 58 – 63)

Unit 8 –**Batteries:**

-Types of batteries (pp.66 -68)

Unit 11-Electronic components:

-Passive components (pag. 92 – 95)

Unit 12- Diodes and Transistors:

-Transistors – transforming our world (pag. 100 – 102)

Unit 13-Amplifiers:

-Operational amplifiers (pp. 114 – 115)

Unit 15-ICs (Integrated Circuits):

-Microchips and their characteristics (pp. 126 – 128)

Unit 16-Microprocessors:

-What is a microprocessor? (pp. 134 – 137)

Unit 19-Programmable Logic Controller (PLC):

-Richard E. Morley's Clever Invention (pp. 160 – 163)

Macroargomenti:

Electricity

Electronics

Circuits

Programmable Logic

Programma di Ed. Civica:

Agenda 2030 – Introduction to the 17 Goals

Goal n. 8: Decent Work and Economic Growth

PERCORSO FORMATIVO

DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE

SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

I tempi previsti dai programmi ministeriali sono:

ore settimanali : 2

ore annuali: 66

I tempi effettivamente utilizzati sono:

ore di lezioni nel 1° quadrimestre :37(18 in DAD)

ore di lezioni nel 2° quadrimestre :28(16 in DAD)

Totale 65 ore al 14/05/2021

ATTIVITA' DI SOSTEGNO E POTENZIAMENTO

MODALITÀ

X In itinere: ritornando sugli stessi argomenti con modalità diverse

- ☐ **Assegnando esercizi a casa**
- ☐ **Recupero nella settimana di fermo tecnico per recupero**
- ☐ **Eventuali corsi di recupero pomeridiani**
- ☐ **Sportello**

X Potenziamento

Argomenti svolti:

- Arresto cardiaco: come si riconosce e come si interviene.

- Manovra G.A.S. (guardo,ascolto,sento)

- Massaggio cardiaco.

- Uso D.A.E.

- Cuore,sangue e vasi sanguigni.

Macroargomenti:

- BLS-D (intervento in caso di arresto cardiaco).

- Apparato cardiocircolatorio.

- Teoria dell’allenamento.

Argomenti Ed. Civica:

- Comportamenti adeguati alla sicurezza, attraverso l’acquisizione di una formazione di base di primo intervento e protezione civile.

- Primo soccorso: cenni generali.

- Massaggio cardiaco.

- Uso del defibrillatore.

Eventuali documenti: nessuno

MATEMATICA

Libro di Testo: Bergamini Massimo, Trifone Anna, Barozzi Graziella – "Matematica Bianco"
MOD. S (Funzioni); **MOD. M** (Statistica e probabilità); **MOD. U** (Limiti); **MOD. V+W** (Derivate, studio di funzione)
A.S. 2020/2021

SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

I tempi previsti dai programmi ministeriali sono:
ore settimanali 3
ore annuali 99

I tempi effettivamente utilizzati sono:
48 ore di lezioni nel 1° quadrimestre
38 ore di lezioni nel 2° quadrimestre

Laddove le lezioni siano avvenute a distanza è stata data prevalenza all'aspetto qualitativo dell'insegnamento.

ATTIVITÀ DI SOSTEGNO E POTENZIAMENTO

MODALITÀ
In itinere: ritornando sugli stessi argomenti con modalità diverse **Tutti gli argomenti sono stati semplificati e schematizzati** **Recupero nella settimana di fermo tecnico per recupero a febbraio** **Tutto il materiale prodotto a lezione è stato salvato e condiviso con gli studenti tramite Google Classroom**

Argomenti svolti:

Funzioni:

- Classificazione
- Dominio, definizione e calcolo
- Intersezioni con gli assi cartesiani
- Studio del segno
- Funzioni pari o dispari
- Funzioni crescenti e decrescenti

Limiti:

- Definizione del concetto di limite
- Introduzione al concetto di infinito
- Limite destro e limite sinistro in un punto
- Interpretazione grafica e lettura del grafico
- Calcolo dei limiti in casi semplici

- Forme indeterminate ($\infty - \infty$; $\frac{\infty}{\infty}$; $\frac{0}{0}$) e loro risoluzione

Continuità:

- Definizione di funzione continua
- Continuità delle funzioni elementari
- Punti di discontinuità, ricerca e analisi
- Asintoti, ricerca e valutazione (verticali, orizzontali, obliqui)

Derivate:

- Interpretazione grafica e legame con la retta tangente
- Definizione matematica
- Proprietà delle derivate
- Algebra delle derivate
- Derivabilità di una funzione
- Punti di non derivabilità
- Criterio di monotonia e derivata prima
- Punti stazionari, ricerca e analisi (massimi, minimi, flessi a tangente orizzontale)
- Derivate di ordine superiore al primo
- Concavità di una funzione e derivata seconda
- Ricerca dei punti di flesso (a tangente orizzontale e obliqua)

Studio di funzione:

- Schema generale per lo svolgimento di uno studio di funzione
- Studio di funzioni algebriche razionali intere
- Studio di funzioni algebriche razionali fratte
- Studio di funzioni algebriche irrazionali intere (indice pari e dispari)
- Studio di funzioni algebriche irrazionali fratte (indice pari e dispari)

Durante il secondo periodo scolastico è stato poi svolto un modulo di **educazione civica** di 3 ore:

Distribuzione normale o Gaussiana

- Definizione e grafico
- Principali proprietà della curva
- Espressione della funzione, in forma completa e standardizzata
- La distribuzione di Gauss nella realtà

PERCORSO FORMATIVO

DISCIPLINA: Religione

SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

I tempi previsti dai programmi ministeriali sono:1 ore settimanali

33 ore annuali

I tempi effettivamente utilizzati al 15 maggio sono:

16 ore di lezioni nel 1° quadrimestre

14 ore di lezioni nel 2° quadrimestre

Totale ore annue 33 di lezione

ATTIVITA' DI SOSTEGNO E POTENZIAMENTO

MODALITÀ

☐ Lezione frontale,
☐ Uso della LIM,
☐ In itinere: ritornando sugli stessi argomenti con modalità diverse
☐ Sono state effettuate lezioni in DAD

Insegnante: Giovanni Battista Cardillo

Classe: 5 AP

Programma Religione Cattolica

Libro di testo: Orizzonti, A. Campoleoni- L. Crippa, Società Editrice Internazionale.

ETICA CRISTIANA E LIBERTÀ

- Significato di persona
- Valori e libertà
- Dignità umana
- Senso della vita e domande di senso
- Etica e morale
- Il diritto di informazione

PROBLEMI ETICI

- La bioetica
- Fecondazione assistita
- Eutanasia
- I rischi dell'Intelligenza Artificiale
- Le tre etiche dell'Occidente secondo il prof. Galimberti
- La crescita emotiva e l'intelligenza emotiva (schema di Goleman)
- La responsabilità della scienza

PERSONA E MONDO CONTEMPORANEO

- Diritto di informazione
- Il pericolo dei messaggi subliminali
- Corpo e persona
- L'autorealizzazione
- Abusi e dipendenze
- I mutamenti sociali
- La tolleranza

Macro argomenti:

- Aspetti negativi della propaganda nazista: le scuole politiche (collegamento a Storia)
- La vita dopo la morte attraverso le testimonianze di soggetti dichiarati morti ma poiritornati in vita (collegamento a Italiano)
- Il simbolismo religioso e laico nell'arte toscana rinascimentale e contemporanea(collegamento a Italiano)
- Il comandamento dell'amore nell'opera teatrale (collegamento a Italiano)
- La Chiesa e l'Italia fascista: l'impegno dei cristiani contro le leggi raziali (collegamentoa Storia)

Eventuali documenti:

- Visione del video "Il senso della vita"
- Visione del film "Il caso Collini"

MATERIA: LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI

Docente: Bargellini Pier Luigi

Libro di Testo: Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni – di L. Caligaris, S. Fava, C. Tomasello, F. Cerri Vol. 4 – Ed. Hoepli

SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

I tempi previsti dai programmi ministeriali sono:

ore settimanali 3

ore annuali 99

I tempi effettivamente utilizzati sono:

46 ore di lezioni nel 1° quadrimestre

15 ore di lezioni nel 2° quadrimestre

Laddove le lezioni siano avvenute a distanza è stata data prevalenza all'aspetto qualitativo dell'insegnamento.

ATTIVITÀ DI SOSTEGNO E POTENZIAMENTO

MODALITÀ

In itinere: ritornando sugli stessi argomenti con modalità diverse

Tutti gli argomenti sono stati semplificati e schematizzati

Recupero nella settimana di fermo tecnico per recupero

Argomenti svolti:

Modulo 1

Segnali elettrici: dc, ac sinusoidale, onda quadra

Segnali onda triangolare, dente di sega

Modulo 2

Misure di ampiezza e frequenza con l'oscilloscopio

Modulo 3

Sensore di luminosità (foto resistori) LDR

Sensore crepuscolare con LDR e BJT BC547

I Termistori: NTC, PTC (funzionamento, struttura e applicazioni)

Termostato ambientale con NTC/PTC e BJT BC547

Sensore integrato LM35 (funzionamento, struttura e applicazioni)

Termostato ambientale con LM35 A.O. 741

Le termocoppie

Modulo 4

Sensori di prossimità induttivi (funzionamento, struttura e applicazioni)

Sensori di prossimità capacitivi (funzionamento, struttura e applicazioni)

Sensori di prossimità a ultrasuoni (funzionamento, struttura e applicazioni)

Optoisolatori o foto accoppiatori

Modulo 5

Caratteristiche generali degli amplificatori operazionali

Amplificatore in configurazione invertente e non invertente, calcolo del guadagno

Comparatori con A.O. invertenti e non invertenti

Modulo 6

Condizionamento del segnale

Il rumore in elettronica

Amplificazione , cavi schermati, doppino twistato, filtri RC

Modulo 7

Il PLC

Funzionamento, struttura interna (studio a blocchi)

Hardware del PLC con riferimento S7 1200 SIEMENS

alimentatore, CPU, moduli I/O

Sofware TIA PORTAL SIEMENS

TIA PORTAL IMPIANTO DI MESCOLAZIONE DI DUE LIQUIDI

Esercitazioni: impianto di irrigazione, impianto di essiccazione del tabacco, sistema di allarme per abitazione, contapezzi con nastro trasportatore

Modulo 8

LA DOMOTICA

IL BUS Differenza tra un impianto tradizionale e uno domotico

Il bus, onde convogliate e radiofrequenza Semplici esempi di schemi

Impianto minimo (distribuzione energia e illuminazione)

Le funzioni domotiche, gli scenari

La gamma CHORUS EASY(GEWISS)

Modulo 9

SISTEMI ANTINTRUSIONE

Concetto di protezione perimetrale

Schema elettrico

Schema a blocchi

Modulo 10

MICROCONTROLLORI E MICROPROCESSORI

Architettura microprocessore-microcontrollore

Differenza tra mP e mC

Modulo 11

ARDUINO

Controllo temperatura di una serra con ARDUINO e LM35

Modulo 12

SISTEMA DI ACQUISIZIONE ED ELABORAZIONE DATI

Studio a blocchi: sensore, condizionamento del segnale,MUX conversione ADC, elaborazione, conversione DAC , DMUX,attuatori

Macroargomenti:

- I segnali elettrici
- Strumenti di misura
- La sensoristica
- Gli amplificatori Operazionali
- Condizionamento del segnale
- Logica programmabile
- BJT

PERCORSO FORMATIVO

DISCIPLINA: Tecnologie Elettriche Elettroniche ed Applicazioni

SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

I tempi previsti dai programmi ministeriali sono:ore settimanali 3

ore annuali 96

I tempi utilizzati sono:

ore di lezioni nel I Quadrimestre: 48 ore di lezione nel II Quadrimestre : 31

ATTIVITA' DI SOSTEGNO E POTENZIAMENTO

MODALITÀ

X In itinere: ritornando sugli stessi argomenti con modalità diverseX Assegnando esercizi a casa

X Recupero nella settimana di fermo tecnico per recupero

Testo in adozione: “TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE ed APPLICAZIONI-Vol. III”

Autori: M. Coppelli, B. Stortoni

Ed. Mondadori Scuola

Argomenti svolti

1. AMPLIFICATORE OPERAZIONALE

1.1 Struttura dell'amplificatore

1.2 Schema a blocchi

1.3 Modello equivalente

1.4 Caratteristiche di trasferimento

1.5 OP-AMP ideale

1.6 Amplificatore non invertente Guadagno in tensione Impedenze di ingresso e di uscita

1.7 Inseguitore di tensione

1.8 Amplificatore invertente Guadagno in tensione Impedenze di ingresso e di uscita

1.9 Amplificatore sommatore

Sommatore invertente e sommatore non invertente

1.10 Amplificatore differenziale

Modo differenziale e modo comune

1.11 Circuito integratore e circuito derivatore

1.12 Comparatori

Trigger di Schmitt Comparatori a finestra

2. CONVERTITORI A/D e D/A

2.1 Conversione A/D e D/AConsiderazioni generali

2.2 Sample & Hold

Campionamento e mantenimentoTeorema di Shannon

Spettro del segnale campionato

2.3 Quantizzazione e codificaErrore di quantizzazione

2.4 Circuiti Sample & Hold

Frequenza di campionamento massimaTempo di acquisizione

Tempo di assestamento

2.5 Convertitore A/D ad approssimazioni successive

2.6 Convertitore a comparazione diretta

2.7 Convertitore sigma-delta

2.8 Risoluzione ed errore di quantizzazione

Errore di offset, Errore del guadagno,Errore di non linearita'

2.9 Principi della conversione D/A

2.10 Struttura di base dei DAC

2.11 Convertitori D/A a resistori pesati

2.12 Convertitori D/A con rete a scala (R-2R)

2.13 Principali specifiche dei DAC

2.14 Rapporto segnale rumore, ENOB

3. ALIMENTATORI

3.1. Classificazione dei raddrizzatori (con diodi, a commutazione o switching, controllati)

3.2. Raddrizzatore ad una semionda

3.3. Raddrizzatore a ponte di Graetz

3.4. Alimentatori a doppia semionda

3.5. Alimentatori stabilizzati e lineari

3.6. Principio di funzionamento di un alimentatore switching

4. ELETTRONICA di POTENZA

4.1 Componenti elettronici per circuiti di potenza

4.2 Caratteristiche dei diodi raddrizzatori di potenza

4.3 Tiristori SCR: caratteristica ideale e caratteristica d'innesco

4.4 Triac

4.5 Tiristori GTO

4.6 Uso del transistor BJT come interruttore statico

4.7 Uso del transistor MOSFET come interruttore statico

4.8 Tiristore MCT

4.9 Transistor IGTB elevatore

4.10 Convertitori statici di potenza

Classificazione dei convertitori

Raddrizzatori monofase a diodi

Circuito monofase a semionda su carico resistivo

Circuito monofase a onda intera su carico resistivo

Convertitori d.c.-d.c. a commutazione

Chopper abbassatore

Chopper elevatore

Laboratorio:

Compatibilmente con la strumentazione a disposizione della Scuola tutti gli argomenti trattati hanno avuto successivamente la verifica sperimentale, in qualche caso la sperimentazione ha preceduto la trattazione teorica.

Macroargomenti:

- Amplificatore operazionale
- Convertitore Analogico-Digitale
- Convertitore Digitale-Analogico
- Elettronica di Potenza

Programma di Ed. Civica:

- GRAFENE ED ELETTRONICA SOSTENIBILE
- Storia del grafene
- Struttura del grafene
- Proprietà del grafene
- Produzione del grafene
- Nuove tecnologie e sviluppo sostenibile
- Applicazioni nell'elettronica

PERCORSO FORMATIVO

DISCIPLINA: Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione

SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

I tempi previsti dai programmi ministeriali sono:

ore settimanali 8 (sei)

256 ore annuali

I tempi effettivamente utilizzati sono:

ore di lezioni nel 1° quadrimestre 128

ore di lezioni nel 2° quadrimestre 104

ATTIVITA' DI SOSTEGNO EPOTENZIAMENTO

MODALITÀ

- **X In itinere: ritornando sugli stessi argomenti con modalità diverse**
- **X Assegnando esercizi a casa**
- **X Recupero nella settimana di fermo tecnico per recupero**

Testo in adozione: TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE/3"Autori: Vittorio Savi, Piergiorgio Nasuti, Luigi Vacondio Edizione CALDERINI

Argomenti svolti

1. Reti in alternata.
    - 1.1. Richiami sui parametri delle correnti alternate
    - 1.2. Analisi di reti RL ed RC con il metodo simbolico
    - 1.3. Potenza attiva, reattiva ed apparente
    - 1.4. Il fenomeno della risonanza
    - 1.5. Analisi e progetto di circuiti RLC risonanti
2. Consumo, produzione e trasporto dell'energia elettrica
    - 2.1. Curve di richiesta giornaliere e stagionali

2.2. Metodi di produzione flessibili e non
2.3. Produzione di energia elettrica : generalità
2.4. Tipi di combustibili e problema dell'inquinamento
2.5. Centrali termiche
2.6. Impianti idroelettrici
2.7. Impianti eolici
2.8. Impianti fotovoltaici
2.9. Trasporto dell'energia elettrica
2.10. Sistemi BT, MT e AT

3. Manutenzione e guasti
   3.1. Definizione e scopi della manutenzione
   3.2. Tipi di manutenzione
   3.3. Definizione e tipologie dei guasti
   3.4. Diagramma a vasca
   3.5. Analisi dei guasti
   3.6. Principali indici matematici e statistici relativi ai guasti
4. Gestione dei rifiuti
   4.1. Tipi e classificazione dei rifiuti
   4.2. Metodologie di gestione
   4.3. Sigle, legislazione e normative in materia di rifiuti
5. Sicurezza sui luoghi di lavoro
   5.1. Generalità
   5.2. Legislazione
   5.3. Principali figure coinvolte e loro compiti
   5.4. Lavoro elettrico
   5.5. Lavoro in ambienti con atmosfere esplosive
6. Principi di elettromagnetismo
   6.1. Generalità sull'elettromagnetismo
   6.2. Campo magnetico, induzione magnetica e permeabilità magnetica
   6.3. Legame tra corrente e campo magnetico
   6.4. Flusso magnetico e legge di faraday
7. Motori elettrici in corrente continua
   7.1. Strutture del Motore in corrente continua
   7.2. Principio di funzionamento
   7.3. Principali parametri e grandezze
   7.4. Retta di carico
8. Motore asincrono trifase
   8.1. Generalità e principali caratteristiche
   8.2. Struttura e principi di funzionamento
   8.3. Principali parametri e grandezze

8.4. Aspetti applicativi del MAT

9. Reti di calcolatori
    9.1. Introduzione e topologie di reti
    9.2. Codifica di linea
    9.3. Codifica di canale
    9.4. Modulazioni analogiche
    9.5. Modulazioni ASK, FSK, PSK, QAM
    9.6. Linee DSL e modem
    9.7. Cavi di rete
    9.8. Cablaggio strutturato
    9.9. Twisted pair
    9.10. Fibre ottiche
    9.11. Indirizzamento IP

Laboratorio:

Compatibilmente con la strumentazione a disposizione della Scuola tutti gli argomenti trattati hanno avuto successivamente la verifica sperimentale, in qualche caso la sperimentazione ha preceduto la trattazione teorica.

Macroargomenti:

- reti in corrente alternata
- produzione e trasporto dell'energia
- manutenzione e guasti
- motori elettrici
- reti di calcolatori e cablaggio

Argomenti Ed. Civica:

Il bluff delle auto elettriche

PERCORSO FORMATIVO al 14 Maggio 2021

MATERIA: **Tecnologia meccanica e applicazioni**

SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO
I tempi previsti dai programmi ministeriali sono:
3 ore settimanali di lezione (2 ore di laboratorio)
99 ore di lezione annue

I tempi effettivamente utilizzati sono:
50 ore di lezione nel I quadrimestre;
37 ore di lezione nel II quadrimestre
Totale ore annue al 14 maggio 2021: 87 ore di lezione

Testo in adozione:

Luigi Calligaris, Stefano Fava, Carlo Tomassello, Antonio Pivetta, "Tecnologie meccaniche e applicazioni 3", HOEPLI.

ATTIVITÀ DI SOSTEGNO E POTENZIAMENTO

MODALITÀ

- In itinere: ritornando sugli stessi argomenti con
- modalità diverse Assegnando esercizi a casa
- Recupero nella settimana di fermo tecnico per recupero

PROGRAMMA

1. Collegamenti;
   1.1. Collegamenti amovibili;
      1.1.1. Linguette e chiavette;
      1.1.2. Accoppiamenti con profili scanalati;
      1.1.3. Giunti;
   1.2. Collegamenti fissi;
2. Componenti meccanici;
   2.1. Alberi, perni e assi;
   2.2. Supporti per alberi;
   2.3. Cuscinetti radenti;
   2.4. Cuscinetti volventi;
   2.5. Norme di applicazione e di montaggio;
3. Trasmissione del moto;
   3.1. Ruote di frizione;
      3.1.1. Ruote di frizione cilindriche e coniche;
   3.2. Ruote dentate;
      3.2.1. Ruote dentate cilindriche e coniche;
   3.3. Ruotismi ordinari;
   3.4. Cinghie;
      3.4.1. Cinghie piane, trapezoidali, dentate e scanalate.
4. Pneumatica;
   4.1. Comandi automatici pneumatici
      4.1.1. Componenti pneumatici;
      4.1.2. Elementi di lavoro pneumatici;

4.1.2.1. Attuatori pneumatici lineari;
4.1.2.1.1. Cilindri a pistone a doppio e semplice effetto;
4.1.3. Elementi di comando e di pilotaggio pneumatici;
4.1.3.1. Valvole di controllo direzionale (distributori);
4.1.3.1.1. Distributori monostabili e bistabili;
4.2. Tecniche di comando pneumatico;
4.2.1. Comandi pneumatici;
4.2.2. Gruppo di potenza e gruppo di comando;
4.2.3. Circuiti pneumatici fondamentali;
4.2.3.1. Rappresentazione grafica di un impianto pneumatico;
4.3. Cicli sequenziali e loro modelli descrittivi;
4.3.1. Modelli descrittivi del ciclo di lavoro;
4.3.2. Analisi dei segnali di comando;
4.3.2.1. Segnali continui (bloccanti e non bloccanti) e segnali istantanei;
4.4. Realizzazione di cicli sequenziali con la tecnica diretta;
4.5. Realizzazione di cicli sequenziali con la tecnica dei collegamenti;
4.5.1. Applicazione della tecnica dei collegamenti;
4.6. Realizzazione di cicli sequenziali con la tecnica della cascata;
4.6.1. Applicazione della tecnica della cascata;
5. Elettropneumatica;
5.1. Comandi automatici elettropneumatici;
5.1.1. Componentistica elettropneumatica;
5.1.1.1. Elettrovalvole;
5.1.2. Schemi elettropneumatici;
5.1.3. Circuiti di comando elettrico attuatori a semplice e doppio effetto;
5.2. Realizzazione di sequenze con tecnologia elettropneumatica (tecnica diretta, dei collegamenti e della cascata);
6. Applicazione del PLC nei sistemi sequenziali automatici elettropneumatici;
6.1. Programmazione grafica con linguaggio ladder per PLC Panasonic FP0 di alcuni cicli sequenziali elettropneumatici;
6.1.1. Programmazione ladder di semplici cicli sequenziali automatici e semiautomatici senza segnali bloccanti con la tecnica diretta;
6.1.2. Programmazione ladder di semplici cicli sequenziali automatici e semiautomatici con segnali bloccanti con la tecnica dei collegamenti;
6.1.3. Programmazione ladder di semplici cicli sequenziali automatici e semiautomatici con segnali bloccanti con la tecnica della cascata.
7. Principali lavorazioni meccaniche; (RIPASSO)
7.1. Fresatura;
7.1.1. Struttura della fresatrice ad asse orizzontale e verticale;
7.1.2. Principali lavorazioni eseguibili;
7.1.3. Utensili per la fresatura;
7.1.4. Parametri tecnologici della fresatura;
7.1.4.1. Velocità di taglio;
7.1.4.2. Velocità di avanzamento;
7.1.4.3. Profondità di passata;
8. Controllo numerico applicato alle macchine utensili;
8.1. Vantaggi e svantaggi rispetto ad una macchina utensile tradizionale;
8.2. Struttura della macchina utensile a controllo numerico;
8.2.1.1. Struttura meccanica;
8.2.1.2. Assi di riferimento e sistemi di coordinate;
8.2.2. Programmazione;
8.2.2.1. Linguaggio per la programmazione manuale ISO;
8.2.2.1.1. Funzioni principali linguaggio ISO;
8.2.2.1.2. Funzioni preparatorie G;
8.2.2.1.2.1. Programmazione in assoluto o in incrementale;
8.2.2.1.2.2. Interpolazioni lineari e circolari;
8.2.2.1.2.3. Compensazione raggio utensile;
8.2.2.1.2.4. Compensazione lunghezza utensile;
8.2.2.1.3. Funzioni miscellanee M;
8.2.3. Lavorazioni al centro di lavoro;

8.2.3.1. Zero macchina e zero pezzo,
8.2.3.2. Presetting degli utensili;
8.2.3.3. Spianatura;
8.2.3.4. Foratura;
8.2.3.5. Fresatura;
8.2.3.6. Contornatura;

8.2.4. Realizzazione di programmi manuali al centro di lavoro;

Laboratorio in itinere:

- Realizzazione pratiche al trainer di circuiti pneumatici a logica sequenziale;
- Realizzazione pratiche al trainer di circuiti elettropneumatici a logica sequenziale;
- Simulazione con fluidsim di circuiti pneumatici ed elettropneumatici a logica sequenziale;
- Programmazione e cablaggio PLC Panasonic FP0 e realizzazione al trainer di circuiti elettropneumatici con logica programmabile;
- Programmazione attraverso il linguaggio ISO del centro di lavoro a CNC.

Argomenti Ed. Civica:

Le auto elettriche

Tipi di Valutazione:

- settoriale, relativa a singole conoscenze;
- formativa, mirante al recupero delle carenze attraverso l'analisi dello sbaglio (errata applicazione della norma) e dell'errore (non conoscenza della norma stessa);
- sommativa, funzionale alla valutazione finale della preparazione dello/a studente/studentessa. Con prevalenza di quella formativa.

Corrispondenza tra voto decimale e livelli di apprendimento

VOTO	CONOSCENZE	COMPETENZE	CAPACITÀ'	Voci DAD per Una valutazione formativa
1-3	Nulle o scarse.	Le scarse conoscenze non vengono applicate neppure in compiti semplici.	Non è in grado di mettere in relazione i concetti tra loro né di applicarli.	• Impegno evidenziato • Partecipazione alle attività proposte • Rispetto dei tempi di consegna • Capacità di rielaborare i contenuti condivisi • Produzione di materiale personale • Originalità lavoro • Capacità collaborativa con docenti e (se richiesto dalle consegne) con i compagni" Voci sostanzialmente non positive
4	Frammentarie e disorganiche.	Le conoscenze acquisite vengono applicate solo a situazioni molto semplici e con inesattezze.	Riesce a fatica a mettere in relazione anche i concetti elementari e l'uso degli strumenti è piuttosto impacciato.	• Impegno evidenziato • Partecipazione alle attività proposte • Rispetto dei tempi di consegna • Capacità di rielaborare i contenuti condivisi • Produzione di materiale personale • Originalità lavoro • Capacità collaborativa con docenti e (se richiesto dalle consegne) con i compagni" Voci sostanzialmente non positive
5	Superficiali e poco approfondite.	Le conoscenze acquisite vengono applicate in modo impreciso e superficiale.	Sa mettere in relazione i concetti elementari ma solo se guidato e l'uso degli strumenti è incerto.	• Impegno evidenziato • Partecipazione alle attività proposte • Rispetto dei tempi di consegna • Capacità di rielaborare i contenuti condivisi • Produzione di materiale personale • Originalità lavoro • Capacità collaborativa con docenti e (se richiesto dalle consegne) con i compagni" Voci sostanzialmente non positive
6	Non sempre complete e poco approfondite.	Le conoscenze acquisite vengono applicate pur con qualche inesattezza.	Sa mettere in relazione i concetti elementari in modo autonomo; usa gli strumenti con sufficiente padronanza.	• Impegno evidenziato • Partecipazione alle attività proposte • Rispetto dei tempi di consegna • Capacità di rielaborare i contenuti condivisi • Produzione di materiale personale • Originalità lavoro • Capacità collaborativa con docenti e (se richiesto dalle consegne) con i compagni" Voci sostanzialmente non positive

7	Complete e piuttosto approfondite.	Le conoscenze acquisite vengono applicate a situazioni nuove anche se con lievi imprecisioni.	Sa mettere in relazione i concetti in modo chiaro; usa gli strumenti con discreta padronanza.	• Impegno evidenziato • Partecipazione alle attività proposte • Rispetto dei tempi di consegna • Capacità di rielaborare i contenuti condivisi • Produzione di materiale personale • Originalità lavoro • Capacità collaborativa con docenti e (se richiesto dalle consegne) con i compagni" Voci sostanzialmente non positive
8	Complete, assimilate e organiche.	Le conoscenze acquisite vengono applicate con certezza a situazioni nuove	Sa mettere in relazione i concetti con competenza e in modo autonomo usando gli strumenti con padronanza.	• Impegno evidenziato • Partecipazione alle attività proposte • Rispetto dei tempi di consegna • Capacità di rielaborare i contenuti condivisi • Produzione di materiale personale • Originalità lavoro • Capacità collaborativa con docenti e (se richiesto dalle consegne) con i compagni" Voci sostanzialmente non positive
9	Complete, approfondite e ben organizzate.	Le conoscenze acquisite vengono applicate a situazioni nuove e complesse.	Sa mettere in relazione i concetti con competenza e autonomia; sa usare gli strumenti con buona padronanza.	• Impegno evidenziato • Partecipazione alle attività proposte • Rispetto dei tempi di consegna • Capacità di rielaborare i contenuti condivisi • Produzione di materiale personale • Originalità lavoro • Capacità collaborativa con docenti e (se richiesto dalle consegne) con i compagni" Voci sostanzialmente non positive
10	Complete, ampie, articolate e sicure.	Le conoscenze acquisite vengono applicate con sicurezza e padronanza a situazioni nuove e complesse.	Sa mettere in relazione i concetti con competenza, autonomia e ricchezza di particolari; usa gli strumenti in modo efficace ed ottimale.	• Impegno evidenziato • Partecipazione alle attività proposte • Rispetto dei tempi di consegna • Capacità di rielaborare i contenuti condivisi • Produzione di materiale personale • Originalità lavoro • Capacità collaborativa con docenti e (se richiesto dalle consegne) con i compagni" Voci sostanzialmente non positive

DESCRITTORI PER LA VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO

10 - rispettoso delle persone, collaborativo durante le attività didattiche, capace di un'ottima socializzazione, riveste un ruolo propositivo all'interno della classe. Dimostra un interesse costante, un impegno assiduo ed è puntuale e serio nello svolgimento delle consegne scolastiche.

9 – positivo e collaborativo, rispettoso degli altri e delle regole dimostra un buon livello di interesse e manifesta un'adeguata partecipazione alle attività didattiche con un impegno costante. È diligente nell'adempimento delle consegne scolastiche.

8 – generalmente corretto nei confronti degli altri, dimostra un interesse ed una partecipazione abbastanza costanti. L'impegno risulta nel complesso regolare nei confronti delle consegne scolastiche.

7 – non sempre rispettoso delle regole della convivenza civile nei confronti dei compagni, adulti e nell'ambiente scolastico. L'attenzione e la sua partecipazione risultano discontinue e selettive. Non sempre rispettoso degli impegni e dei tempi stabiliti per le consegne scolastiche.
6 – poco rispettoso delle regole della convivenza civile, dimostra interesse e partecipazione discontinui e molto selettivi. Poco rispettoso delle scadenze e degli impegni scolastici.
≤5 – ha un comportamento decisamente scorretto, non controllato e a volte provocatorio. Irrispettoso delle regole. È stato sanzionato in modo consequenziale per mancanze inerenti il regolamento d'istituto e normativa vigente fra cui lo statuto degli studenti e delle studentesse (dpr 249/98)

ATTIVITÀ DI RECUPERO

Premessa

Le attività di sostegno e recupero hanno costituito parte ordinaria e permanente del Piano dell'offerta formativa. Al fine di favorire il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento che caratterizzano i diversi indirizzi di studio e contrastare l'insuccesso scolastico nonché favorire la motivazione, l'istituto ha messo in atto diverse strategie per il recupero delle carenze evidenziate.

RECUPERO IN ITINERE

E' rappresentato dalle attività di recupero proposte dal docente durante le ore curricolari e può prevedere interventi in forma di:

Riallineamento: è finalizzato ad eliminare eventuali disparità relativamente al possesso dei prerequisiti ritenuti necessari per affrontare in modo proficuo gli argomenti del nuovo anno scolastico

Pausa didattica: è effettuata in corso d'anno e consiste nell'interruzione del programma per svolgere attività di recupero rivolte all'intero gruppo classe o differenziate in funzione dei diversi livelli presenti nella classe.

Le attività proposte sono state definite in piena autonomia dal docente e sono state calibrate in funzione del tipo di difficoltà riscontrato, secondo la logica della didattica su misura. Esse hanno potuto prevedere la proposta di esercitazioni e spiegazioni aggiuntive anche in forma laboratoriale, lavori di gruppo, cooperative learning, utilizzo delle nuove tecnologie e di audiovisivi, realizzazione di ricerche e prodotti multimediali.

Interventi individualizzati: l'insegnante ha dedicato una parte della lezione per attività di recupero rivolte ad un piccolo gruppo di allievi cui ha assegnato delle attività di rinforzo specifiche e/o delle indicazioni di lavoro personalizzate.

RECUPERO EXTRACURRICULARE

Si è svolto in orario pomeridiano in DAD compatibilmente con le risorse finanziarie della Scuola e si è articolato in:

Sportello: Si è trattato di interventi di breve durata finalizzati al recupero tempestivo delle carenze evidenziate o quale strumento per prevenire valutazioni insufficienti. E' stato effettuato su richiesta dell'insegnante (se possibile anche da alunni ma validato da insegnante) che ha individuato gli studenti coinvolti, le modalità e i contenuti del recupero.

Corsi di recupero: questa forma di intervento è stata attivata (dove possibile e compatibilmente con le esigenze finanziarie) nei confronti degli alunni che in sede di valutazione periodica e finale abbiano evidenziato carenze.

CREDITO SCOLASTICO

Ai sensi dell'art. 11 comma 2 del Regolamento per l'Esame di Stato e della nota in calce alla tabella A, il credito scolastico è stato attribuito valutando l'entità della media e sulla base dei seguenti indicatori :

- assiduità della frequenza scolastica;
- interesse e impegno nella partecipazione al dialogo educativo;
- partecipazione alle attività di approfondimento e scuola-lavoro;
- Eventuali debiti formativi e recupero degli stessi

SCHEDA DI VALUTAZIONE DELL'ATTIVITA' DI LABORATORIO UTILIZZATA NEL CORRENTE ANNO SCOLASTICO

	OTTIMO	**BUONO**	**SUFFICIENTE**	**INSUFFICIENTE**
PROGETTAZIONE DELL'ESPERIMENTO	Presenta un piano completo e lo discute criticamente	Presenta il piano che necessita di modifiche. Discute e si convince delle modifiche da apportare	Il piano manca di dettagli. La comprensione del problema è ridotta	Non riesce a trasformare il problema in un progetto
ESECUZIONE SPERIMENTALE	Dimostra abilità sperimentali e tiene conto della precisione delle apparecchiature	Esegue correttamente l'esperimento, ma possiede discreta manualità	Utilizza correttamente le apparecchiature, ma necessita di suggerimenti per completare l'esperimento	Maneggia le apparecchiature senza attenzione. Non esegue, talvolta, le istruzioni. Necessita di aiuto
OSSERVAZIONE DEI CAMBIAMENTI	Le sue osservazioni sono corrette. Registra i risultati inaspettati ed identifica e spiega gli errori	Le sue osservazioni mancano dei dettagli più interessanti e pone poca attenzione agli errori	La sua presentazione dei dati è sufficiente. Alcune misure sono fuori dell'intervallo accettato per lo strumento	Cattiva interpretazione dei dati. E' aiutato nella misurazione. Le sue osservazioni sono poco pertinenti
INTERPRETAZIONI, DEDUZIONI, SPIEGAZIONI	Le sue spiegazioni sono analitiche e complete. Calcola i risultati correttamente	Presenta un'analisi adeguata. I suoi dati contengono errori trascurabili	Con un po' di aiuto comprende e spiega il processo. Necessita di aiuto nei calcoli	Calcola con difficoltà e dimostra poca comprensione del problema

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 curricolo, 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 argomentarein 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 padronanzalessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggiotecnico 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 riflessionesulle 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				

Allegati:

1. Power Point Educazione Civica: Cittadinanza e Costituzione
2. Testi proposti di lingua e letteratura italiana per la discussione orale Esame di Stato
3. Piano di lavoro Educazione Civica

In busta chiusa per Presidente

4. Certificati ore (PCTO)
5. Documentazione integrativa per alunni BES da cui si evincano caratteristiche del percorso, tipologia della problematica degli alunni e metodologie didattiche utilizzate.

CONSIGLIO DI CLASSE	
DOCENTI	
Cangini Francesca	
Masetti Lucia	
Sorrentino Francesca	
Rausse Antonio	
Bartolucci Claudio	
Cardillo Giovanni Battista	
Bargellini Pier Luigi	
D'Aco Rosario	
Ferrini Alessio	
Pitti Francesco	
Giannini Luca	
Bindi Antonio	
Alunni eletti nel Consiglio di Classe	
Ricea Ionut Constantino	
Vinciarelli Giammarco	

Il seguente documento è firmato in originale dal Dirigente Scolastico che attesta la validazione dello stesso da parte dell'intero Consiglio di Classe On-line nel giorno 14 Maggio 2021.