



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.it - aris01200b@pec.istruzione.it

Codice Fiscale 80000110512 – Codice Univoco Ufficio UFXFB4



Esame di Stato a.s. 2020/2021

Documento Del Consiglio della Classe VC E.E.



Coordinatore della Classe Prof. Rodolfo Fratini

Prot. N.4075 del 14/05/2021

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 istituito 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: Elettronica ed Elettrotecnica con articolazione in Elettronica

L'istituto, nell'indirizzo di elettronica ed elettrotecnica, si propone di formare persone capaci di :

- **analizzare e dimensionare reti elettriche lineari e non lineari;**
- **analizzare le caratteristiche funzionali dei sistemi, anche complessi, di generazione, elaborazione e trasmissione di suoni, immagini e dati;**
- **progettare , realizzare e collaudare sistemi semplici , ma completi di automazione e di telecomunicazioni, valutando, anche sotto il profilo economico, la componentistica presente sul mercato**

3. Consiglio di Classe V[^]C E.E.

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE	
DOCENTE	DISCIPLINA
AREA Materie di BASE	
Adriana Berti	Italiano –Storia-Ed. civica
Cristina Bargellini	Inglese - Ed. civica
Daniela Francioni	Matematica - Ed. civica
Antonio Rausse	Educazione Fisica- Ed. civica
Laura Petrucci	Religione / Attività alternativa
AREA Materie di INDIRIZZO	
Alessio Ferrini - Rodolfo Fratini	Elettronica ed elettrotecnica - Ed. civica
Angelo Balducci - Rodolfo Fratini	Stistemi Automatici - Ed. civica
Fabrizio Ceccarelli – Francesco Berti	Tecnologie e progettazioni - Ed. civica

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	Storia	Lucia Masetti	Adriana Berti	Adriana Berti
2	Matematica	Gabriella Pierallini	Floriana Falanga	Daniela Francioni
3	Elettrotecnica ed Elettronica	Mario Ferrini	Alessio Ferrini	Alessio Ferrini
4	Sistemi Automatici	Marino Giovani	Angiolo Balducci	Angiolo Balducci
5	Tecnologie e Progettazioni	Vinicio Iso Bonacci	Fabrizio Ceccarelli	Fabrizio Ceccarelli
6	Laborat. T.e.p.s.e.e.	Gianni Sensi	Rodolfo Fratini	Francesco Berti
7	Laborat. Sistemi Automatici	Gianni Sensi	Rodolfo Fratini	Rodolfo Fratini
8	I.R.C.	Bucciotti Francesca	Laura Petrucci	Laura Petrucci

4. Composizione e Situazione della classe

Composizione della classe	
Acciai Alessio	Lanini Lorenzo
Andreini Michele	Lazzeri Matteo
Ceccantini Marco	Lunghi Tommaso
Conti Matteo	Lusini Gabriele
Dei Lapo	Montaini Ruben
Detti Leonardo	Norcini Manuel
Donati Gabriele	Ristori Mattia
Fabbrini Andrea	Simonetti Andrea
Gherguti Andrei	Zeghini Filippo

Situazione della classe

La classe quinta è composta da 18 alunni che hanno seguito regolarmente il corso di studi. Il gruppo classe è diventato più omogeneo, nel corso degli anni, per quanto riguarda la componente relazionale e questo ha contribuito a creare un clima più favorevole al dialogo educativo e al processo formativo. Considerato il momento di Lockdown dell'anno 2020 e la difficoltà di questo anno scolastico alternato tra chiusure e riaperture, frequenza a scuola e DDI, occorre sottolineare che gli alunni hanno sempre seguito le lezioni: alcuni con interesse e motivazione, un gruppo ha avuto più difficoltà sia nell'impegno che nell'organizzazione del lavoro, in qualche caso è stato necessario stimolare partecipazione e motivazione.

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 della classe si precisa che nell'a.s. 2020/2021 sono stati parzialmente recuperati nella materia di Matematica e integralmente nelle altre materie.

Per quanto riguarda i livelli di apprendimento, è da segnalare nella classe un gruppo di alunni che ha sviluppato competenze discrete e buone, adeguate abilità e capacità tecniche, oltre che una maturazione positiva della personalità.

C'è poi un gruppo di alunni che ha riportato risultati sufficienti nelle varie discipline e che si è messo in evidenza per il lavoro svolto, oltre che per il rispetto nei confronti degli altri e per la disponibilità alla relazione educativa.

Infine, alcuni alunni hanno ottenuto risultati decisamente più modesti, a causa di carenze individuali nella preparazione di base o anche per difficoltà ad organizzarsi e adeguarsi ai tempi di lavoro proposti o per l'impegno profuso in maniera non sempre adeguata e, al momento attuale, non tutti hanno raggiunto la sufficienza in tutte le materie.

Il percorso didattico nelle singole discipline si è svolto in modo relativamente sereno, con risultati non sempre in linea con le attese.

I rapporti con le famiglie degli alunni sono stati buoni, anche se nei colloqui, pomeridiani, e in quelli settimanali, si è rilevata sempre una modesta partecipazione.

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

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

CLASSE VC E.E. - ESPERIENZE/PROGETTI
Mission di specializzazione del perito elettronico: lo stage affianca la crescita dello studente sia nelle competenze elettroniche ed elettrotecniche che nell'acquisizione di maggior consapevolezza delle proprie potenzialità sia per il mondo del lavoro che 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. Percorsi Interdisciplinari Esame di Stato 2020-2021 programmati e svolti

Percorsi Interdisciplinari	Discipline	Documenti/Testi Proposti
Energia elettrica	Elettronica	C.C., A.C.
	Sistemi	Potenza ad energia
	Inglese	Electrical Energy
Acquisizione Dati	Elettronica	Convertitore AD e DA
	Sistemi	Campionamento e quantizzazione
	TEPSEE	Condizionamento. Segnali con Ao
	Matematica	Equazioni differenziali
Controlli Automatici	Elettronica	Condizionamento dei segnali
	Sistemi	Stabilità
	TEPSEE	Controllori PID
	Matematica	Equazioni differenziali
	Inglese	Automation
Amplificazione	Elettronica	Amplificatori
	Sistemi	Amplificazione Statica
	TEPSEE	Condizionamento Segnali con A.O.
	Inglese	Electronic Components
	Elettronica	Informazione e segnali elettrici
	Sistemi	Programmazione in C

Informazione	TEPSEE	Microcontrolli
	Matematica	Integrale definito
	Storia	Le tecniche di propaganda del fascismo
Cambiamenti climatici	Elettronica	Scala Kelvin
	Sistemi	Trasmissione dati
	TEPSEE	Trasduttore di temperatura
	Matematica	Equazioni differenziali
Elettronica e vita quotidiana	Elettronica	ADC e DAC
	Sistemi	Regolatori e Servosistemi
	TEPSEE	Applicazioni Scheda Arduino
Progresso e digitalizzazione	Elettronica	ADC e DAC
	Sistemi	Filtri
	TEPSEE	Applicazioni Scheda Arduino
	Storia	La Belle époque
	Italiano	"Uomo del mio tempo" (S. Quasimodo)
Industria e Automazione	Elettronica	Grandezze manipolabili e disturbi
	Sistemi	Controllo a catena chiusa
	TEPSEE	Applicazioni industriali MAT e/o

		PLC
	Inglese	Automation
	Storia	La catena di montaggio
	Italiano	Il Positivismo
Comunicazione e telecomunicazione	Elettronica	Modulazione
	Sistemi	Protocolli
	TEPSEE	Applicazioni Scheda Arduino
	Inglese	Electronic Systems
Privacy	Elettronica	Codifica Binaria
	Sistemi	Protocolli
	TEPSEE	Applicazioni Scheda Arduino

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).

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	<ul style="list-style-type: none">• <i>Sviluppo delle capacità di analisi, sintesi e rielaborazione autonoma dei contenuti.</i> <p><i>Riguardo alla riflessione sulla letteratura:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Analizzare ed interpretare i testi letterari</i>• <i>Saperli collocare in un quadro di confronti e relazioni con altre opere dello stesso autore e di altri autori coevi.</i>• <i>Saper individuare attraverso la conoscenza degli autori e dei testi le linee fondamentali della prospettiva storica.</i>• <i>Mettere in rapporto il testo con le proprie esperienze ed essere capace di formulare un proprio giudizio critico.</i> <p><i>Per quanto riguarda le competenze linguistiche:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Esprimersi in forma grammaticalmente corretta e usare linguaggi specifici.</i>• <i>Produrre testi scritti, dimostrando di saper usare adeguate tecniche compositive.</i>
----------------------------------	--

Storia	<ul style="list-style-type: none">• <i>Saper utilizzare conoscenze e competenze acquisite nel corso di studi per orientarsi nella molteplicità delle informazioni.</i>• <i>Individuare le linee essenziali dello svolgimento storico, delle realtà esaminate dal punto di vista sia politico che economico e sociale.</i>• <i>Possedere gli elementi fondamentali che danno conto della complessità dell'epoca studiata, saperli interpretare criticamente e collegare.</i>• <i>Esprimersi con un linguaggio adeguato e corretto nella forma e nella sintassi.</i>
---------------	---

Matematica	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Operare con il simbolismo matematico conoscendo le regole sintattiche per la trasformazione di formule.</i> • <i>Saper affrontare a livello critico situazioni problematiche di varia natura, scegliendo in modo flessibile e personalizzato le strategie di approccio e risoluzione.</i> • <i>Cogliere le interazioni tra lo strumento matematico e le applicazioni tecnico-scientifiche</i>
-------------------	--

Lingua Inglese	<ul style="list-style-type: none"> • <i>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.</i> • <i>Educazione linguistica, intesa come sviluppo e comprensione delle strutture linguistiche e comparazione dei due diversi codici.</i> • <i>Conoscenza della microlingua relativa all' indirizzo di specializzazione.</i>
-----------------------	---

Educazione fisica	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Potenziamento fisiologico.</i> • <i>Rielaborazione degli schemi motori di base.</i> • <i>Capacità di controllo.</i> • <i>Consolidamento del carattere, sviluppo della socialità e del senso civico.</i> • <i>Conoscenza pratica delle attività sportive.</i> • <i>Informazioni fondamentali sulla tutela della salute e sulla prevenzione degli infortuni.</i>
--------------------------	--

Religione /Attività Alternative	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Acquisizione di conoscenze volte al conseguimento di una formazione culturale etica e religiosa.</i>
--	---

OBIETTIVI DIDATTICI delle Materie di Indirizzo

Sistemi automatici	<ul style="list-style-type: none">• <i>Scopo del corso è quello di favorire un processo di apprendimento in grado di sviluppare la competenza di governare la complessità dei sistemi di controllo industriale.</i>• <i>analizzare il reale in un ottica di sistema, cioè, astruendo dal tipo di componenti utilizzati e considerando solo il legame ingresso uscita.</i>• approfondire la metodologia del controllo automatico correttivo o a catena chiusa
Elettronica ed Elettrotecnica	<ul style="list-style-type: none">• <i>Capacità di dimensionare sottosistemi elettronici e di produrre la documentazione relativa;</i>• <i>Conoscenza delle funzioni di elaborazione e di generazione di segnali e dei dispositivi che le realizzano e capacità di utilizzarli;</i>• <i>Padronanza nell'uso della strumentazione, nelle tecniche di misura adottate e nella motivazione delle eventuali procedure normalizzate;</i>• <i>Capacità di leggere e utilizzare i dati tecnici (data-sheets) associati ai componenti;</i>• <i>Conoscenza dell'offerta del mercato della componentistica (in generale e nella realtà locale).</i>
Tecnologie e Progettazioni di sistemi elettrici ed elettronici	<ul style="list-style-type: none">• <i>Capacità di comprendere l'utilità e la funzione dei trasduttori in una catena di rilevazione;</i>• <i>Conoscenza delle funzioni di elaborazione e di generazione di segnali e dei dispositivi che le realizzano e capacità di utilizzarli;</i>• <i>Comprendere le problematiche relative alla conversione di un livello analogico, quali la quantizzazione e la codifica;</i>• <i>Conoscenza delle tipologie di trasduttori presenti sul mercato;</i>• <i>Conoscenze relative ai principali attuatori;</i>• <i>Padronanza nell'uso della strumentazione, nelle tecniche di misura adottate e nella motivazione delle eventuali procedure normalizzate.</i>

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 :

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 V C E.E.

1^ QUADRIMESTRE

MATERIA	ARGOMENTO	ORE
Inglese	Agenda 2030_Introduction to the 17 Goals	2
Italiano	Verga/Pirandello: il lavoro minorile, lavoro dei minorati psicofisici; articoli Costituzione connessi al lavoro.	5
Elettronica/Elettrotecnica	Auto elettrica: autonomia e tempi di ricarica.	2
T.ep.s.e.e.	Uso del grafene ed elettronica sostenibile; uso del grafene nelle nuove tecnologie elettroniche.	3
Sistemi automatici	P.L.C: Struttura generale ed utilizzo.	2
Ed. fisica	Primo soccorso – massaggio cardiaco- uso D.A.E.	2

2^ QUADRIMESTRE

MATERIA	ARGOMENTO	ORE
Inglese	Goal 8: Decent work and Economic Growth .	2
Storia	l'Unione Europea come spazio di pace: a. la storia dell'integrazione europea b. i trattati europei dal 1947 ad oggi c. le istituzioni europee d. il sistema economico e monetario europeo e. principali tradizioni culturali in Europa; Articoli della Costituzione	4
Matematica	Distribuzione Gaussiana di probabilità	3
Elettronica/Elettrotecnica	Auto elettrica: Costi di acquisto e gestione – smaltimento batterie.	2
T.ep.s.e.e.	Uso del grafene ed elettronica sostenibile; normativa RAEE ed elettronica sostenibile.	2
Sistemi automatici	P.L.C.: utilizzo in impianti industriali ed in catena di montaggio.	2
Ed. fisica	Servizi sociali – protezione civile	2

TOTALE GENERALE

33 ORE

Traccia Elaborato Assegnato

“Sistema di Monitoraggio e/o Stabilizzazione e/o Servocontrollo della Grandezza Caratteristica di un Processo, Realizzazione Analogica, Digitale o Mista”

Traccia:

- Il candidato dovrà trattare l'argomento scelto,(anche in una prospettiva pluridisciplinare) prima in forma compilativa, poi sviluppando un conseguente esempio/progetto.
- Ogni ipotesi adottata dovrà essere dichiarata e motivata
- Sviluppare l'argomento alla luce delle competenze acquisite principalmente nelle materie di indirizzo, avvalendosi di Schemi a Blocchi, Schemi Elettrico-Elettronici, Diagrammi di Flusso, Software di Settore, Principi, Formule e Procedimenti propri delle Discipline Coinvolte.
- Si dovranno dare particolari rilievi agli aspetti concernenti la sicurezza, la sostenibilità e le possibili applicazioni pratiche.
- L'elaborato potrà essere eventualmente integrato da riflessioni sul percorso di PCTO effettuato.

Elenco Tutor

Docente
Ferrini Alessio
Ceccarelli Fabrizio
Balducci Angiolo

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, e dell'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 consiglio di classe di cui all'articolo 10;
 - c) analisi, da parte del candidato, del materiale scelto dalla sottocommissione ai sensi dell'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 tale esperienza all'interno dell'elaborato di cui alla lettera a)

Di seguito i Percorsi Formativi per le singole discipline.

ITALIANO

Docente: Adriana Berti

Libro di Testo: M. Samburgar, G. Salà, *Codice letterario*, la Nuova Italia .

SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

I tempi previsti dai programmi ministeriali sono:

ore settimanali 4

ore annuali 132

I tempi effettivamente utilizzati sono:

64 ore di lezioni nel 1° quadrimestre

64 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

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

Argomenti svolti:

L'Età del Positivismo (una nuova fiducia nella scienza; la nascita dell'evoluzionismo)

Il Naturalismo

E. e J. de Goncourt da "Germinie Lacerteux": lettura : Questo romanzo è un romanzo vero

Emile Zola: L'Assommoir: lettura Gervasia all'Assommoir

Il verismo Italiano

Giovanni Verga:

Verga: le fasi della poetica

La conversione al Naturalismo una conversione "letteraria e non politica".

I principi della poetica verista:

novella "Fantasticheria": il mito "dell'ostrica e delle formiche"

Prefazione a "L'amante di Gramigna": Un documento umano (il realismo della narrazione, l'autore: obiettivo, oggettivo, impersonale)

"Prefazione ai Malavoglia" : I Vinti dal Progresso, la concezione del Progresso, la posizione dell'autore.

Il ciclo dei Vinti:

"I Malavoglia" (trama del romanzo, il narratore, i personaggi)

Testi: La famiglia Malavoglia, L'arrivo e l'addio di Ntoni

"Mastro Don Gesualdo" (trama, caratteristiche del romanzo, tecniche narrative)

Testi: L'Addio alla roba ; La morte di Gesualdo

Da Novelle Rusticane: La roba; Libertà

Poesia e prosa in Italia nel secondo Ottocento

La **Scapigliatura** (un nuovo movimento artistico, l'apertura all'Europa e nuove tematiche)

Testi:

Emilio Praga, Preludio

Il Classicismo di **Carducci** (il poeta vate e le raccolte di poesie)

Dagli ideali repubblicani ..alla conversione alla monarchia.

Testi: Da "Rime Nuove": Pianto antico

Da "Odi Barbare": Nevicata

L'Età del Decadentismo

L'affermarsi di una nuova sensibilità: (il superamento del positivismo)

Il **Simbolismo**: (Il primato della poesia, Baudelaire, il poeta veggente e il significato della parola spleen, i poeti "maledetti")

Testi: Baudelaire da "I Fiori del male": Corrispondenze, Rimbaud da "Poesie": Vocali

L'estetismo:

Joris-Karl Huysmans, *A ritroso* (trama e personaggio)

Oscar Wilde: *Il ritratto di Dorian Gray* (trama e personaggio)

Lettura. D'Annunzio, *Il Piacere* (trama)

Lettura: *Il ritratto di Andrea Sperelli*

Il **Decadentismo**: il significato del termine, la periodizzazione, Filosofia e scienza, Il tempo di Bergson, Freud e la nascita della psicanalisi: lo super-io, es; Einstein e la teoria della relatività, la sensibilità decadente, i temi della letteratura decadente, le figure del decadentismo.

Positivismo e Decadentismo a confronto

Giovanni Pascoli: esperienze biografiche e capisaldi ideologici, temi e innovazioni stilistiche della poesia pascoliana

Testi:

Da *Il Fanciullino*: *E' dentro di noi un fanciullino*

Da *"Myrica"*: *Lavandare - X Agosto - Novembre - Temporale - Il Lampo, Il Tuono*;

Da *"Canti di Castelvecchio"*: *Il Gelsomino Notturmo, La mia sera*

Da *Poemi Conviviali*: *Cap XXIV Calypso* (fotocopia)

Gabriele D'annunzio: arte e vita, l'opera, i modi espressivi, le tappe dell'itinerario poetico:

Le prime opere, Estetismo, la fase del "Buonismo", Superomismo, *Il Notturmo*

Testi: *"Deserto di cenere"*

Da *"Il Piacere"* (trama, genere, tecniche narrative, il protagonista): *Il ritratto di Andrea Sperelli* (caratteristiche del protagonista).

Da *"L'Innocente"* (trama, i personaggi):

Da *"Alcyone"*: *La pioggia nel pineto; la Siera Fiesolana*

Da *"Maia"*: *l'Incontro con Ulisse*. (data fotocopia)

Espressioni poetiche tra Ottocento e Novecento

Il crepuscolarismo: carattere e sensibilità, i temi e lo stile

La poesia pura della "Voce"

Dino Campana: *I canti orfici (il titolo, la poetica, l'ideologia e i temi)*

Le avanguardie storiche:

(un fenomeno di rottura, lo sperimentalismo e i caratteri comuni)

L'espressionismo, il Futurismo, Il dadaismo, il Surrealismo

Il Futurismo: La nascita, i principi ideologici, i manifesti, le serate, "Lacerba" voce del movimento, la letteratura futurista, i principi di poetica, il teatro futurista.

Lettura: *Per fare una poesia dadaista*

Letture: *Manifesto del futurismo 1909: aggressività, audacia, dinamismo*

Filippo Tommaso Marinetti , da *Zang Tumb Tumb* (1914), *Il bombardamento di Adrianopoli*.

La narrativa . Il romanzo tra otto e novecento: (L'evoluzione del romanzo tra Ottocento e Novecento) visti attraverso Autore-narratore, I personaggi, Gli ambienti, il Tempo

Il romanzo della crisi: Franz Kafka .: da *Le Metamorfosi* , *Il Risveglio di Gregor*.

Virginia Woolf: *Gita al faro* : contenuto

ITALO SVEVO: l'impiegato Schmitz, i primi romanzi.

La figura dell'inetto in "Una vita" e "Senilità"

"La coscienza di Zeno" , il significato di Coscienza, la struttura, i contenuti, il rapporto malattia-salute, l'ironia di Zeno Cosini,

Lecture: *Da , La Coscienza di Zeno, Prefazione*

da cap. 3 Il fumo , L'ultima sigaretta

da cap. 8 Psico-analisi, Una catastrofe inaudita, da riga 38

Luigi Pirandello:

La poetica: Il sentimento del contrario principi di poetica, l'umorismo , il relativismo conoscitivo, La vita è come un magma: Vita e Forma, le trappole, La maschera e la crisi dei valori, i personaggi, lo stile.

Da "L'Umorismo": avvertimento del contrario il sentimento del contrario

Trama:

"Il fu Mattia Pascal": lettura: Cambio Treno

"Uno nessuno centomila"

Da "Novelle per un anno":

La signora Frola e il Signor Ponza suo genero

Il treno ha fischiato

La carriola

La patente

Il Teatro

Da "Maschere Nude": Così è (se vi pare); Enrico IV

La trilogia del Metateatro: "Stasera si recita a soggetto", "Sei personaggi in cerca d'autore", "Ciascuno a suo modo".

GIUSEPPE UNGARETTI: Storia di un uomo.

L'esperienza della guerra.

La prima fase: lo sperimentalismo; la seconda fase: il recupero della tradizione; la terza fase: la compostezza formale.

L'allegria: il titolo, i temi, le innovazioni poetiche

Da "Allegria_ sezione "Il porto sepolto" : *Veglia – Fratelli- Sono una creatura -San martino del Carso - In Memoria – Allegria di naufragi,*

Da "Allegria_ sezione "Girovago": *Soldati*

Sentimento del tempo; recupero della dimensione religiosa, i temi, lo stile

Il Dolore: lettura *Non gridate più*

L'Ermetismo : il significato del termine, il manifesto, lo stile ermetico.

Salvatore Quasimodo: Vita e opere

Da "Giorno dopo giorno": Alle fronde dei Salici , Uomo del mio tempo

Eugenio Montale:

Il pensiero e la poetica: il pessimismo, la polemica contro la società dei consumi, la ricerca del varco, la poetica degli oggetti, le figure femminili.

Da "Ossi di seppia": Merigiare pallido e assorto, Spesso il male di vivere ho incontrato -

Da "Satura": Ho sceso dandoti il braccio milioni di scale ;

Macroargomenti: Lingua e Letteratura Italiana

- Le Avanguardie storiche
- Verga, Verismo e Naturalismo
- Decadentismo: Il poeta veggente, l'esteta, il superuomo, il fanciullino l'inetto
- L'estetismo in Europa
- L'Ulisse: Pascoli , D'Annunzio

Cittadinanza e costituzione n: 4 ore

Lettura commento Rosso Malpelo (verga) Ciula scopre la luna (Pirandello)

Il lavoro minorile.: UNICEF , ONU, OIL (le convenzioni sull'età minima per l'Ammissione al lavoro.

Articolo 37 della Costituzione

Legislazione lavoro in Italia a partire dai 16 anni (l'obbligo formativo)

STORIA

DOCENTE: Berti Adriana

LIBRO DI TESTO: V. Calvani, *Una storia per il futuro- Il Novecento e oggi*, A. Mondadori Scuola + dispense di Educazione Civica allegate al presente documento

SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

I tempi previsti dai programmi ministeriali sono:

ore settimanali 2

ore annuali 66

I tempi effettivamente utilizzati sono:

36 ore di lezioni nel 1° quadrimestre

34 ore di lezioni nel 2° quadrimestre

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

ATTIVITA' DI SOSTEGNO E POTENZIAMENTO

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**
- X Potenziamento**

Argomenti svolti

La Belle Époque e La Grande Guerra

La società di massa

Gli anni difficili di fine Ottocento

L'ottimismo del Novecento e la Belle Époque

L'Esposizione Universale di Parigi

Parigi e Vienna capitali della Belle Époque

Nuove invenzioni e nuove teorie

Classi sociali nella Belle Époque

La società dei consumatori

La catena di montaggio e la produzione in serie

La società di massa

L'età giolittiana

Il progetto politico di Giolitti

Sostenitori e nemici del progetto

Le riforme sociali

Il suffragio universale

Il decollo dell'industria

Il patto Gentiloni e le elezioni del 1913

La conquista della Libia

La caduta di Giolitti

Venti di guerra

Vecchi rancori e nuove alleanze

Il caso Dreyfus in Francia

L'arretratezza della Russia

Il primato industriale della Germania e la legislazione del lavoro

L'impero asburgico: un mosaico di nazioni vicine al collasso

La Prima Guerra Mondiale

L'attentato di Sarajevo

Lo scoppio della guerra

Il fronte occidentale e la guerra di trincea

Il fronte turco

Il fronte orientale

L'Italia dalla neutralità al patto segreto di Londra

Il fronte italiano

1917 L'intervento degli Stati Uniti, l'uscita della Russia dalla guerra

La fine della guerra e la vittoria degli Alleati

La Notte Della Democrazia

Una pace instabile

Le cifre della "inutile strage"

Guerra, morte, fame e poi la "peste": La spagnola

La conferenza di Parigi: Il trattato di Versailles e il diktat alla Germania.

Il mito della Vittoria Mutilata in Italia

La nascita della Turchia

Il genocidio degli Armeni

La rivoluzione russa e lo stalinismo

La Russia è uscita dalla guerra a causa di una doppia rivoluzione

La rivoluzione russa di febbraio insedia un governo borghese provvisorio

Lenin si impadronisce del potere con la rivoluzione d'ottobre: tutto il potere ai soviet

La pace di Brest-Litovsk scatena la guerra civile (da 7 a 11 milioni di morti)

Lenin dichiara il comunismo di guerra

Lenin vara la Nuova Politica Economica

Nasce l'Urss e Stalin prende il potere

L'abolizione della NEP nelle campagne: strage di Kulaki

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

Il fascismo

Gli Italiani si inchinano al milite ignoto

Un'età di profonde trasformazioni sociali

Esplode il biennio rosso 1919-20

Le sinistre sono indebolite dalle divisioni interne: 1921 nascita Partito Comunista

D'Annunzio e l'impresa di Fiume, Mussolini e i fasci di combattimento

La marcia su Roma induce il re a nominare Mussolini presidente del Consiglio

Come dallo stato parlamentare si arriva allo stato autoritario: L'assassinio di Matteotti, la

Secessione dell'Aventino.

Il duce vara le leggi fascistissime e fonda il regime

I patti lateranensi finisce l'ostilità della Chiesa verso lo Stato

La costruzione del consenso

Successi e insuccessi della politica economica di Mussolini

La conquista dell'Etiopia: nasce l'impero

La crisi del '29

Il Dopoguerra negli Stati Uniti

Le cause della crisi del '29

Il crollo di Wall Street

La Grande depressione si propaga al mondo

Roosevelt e il New Deal

Il nazismo

Il Dopoguerra in Germania

Il programma politico di Hitler

Hitler vince le elezioni e 1933 diviene cancelliere

La nazificazione della Germania

La politica economica del nazismo

Il consenso dei Tedeschi

Le leggi di Norimberga

La notte dei cristalli

Preparativi di guerra

La guerra di Spagna

La svolta del '38: Mussolini vassallo del Fuhrer

L'inerzia delle democrazie

L'anschluss dell'Austria e la Conferenza di Monaco

Il Patto Molotov-Von Ribbentrop

I Giorni Della Follia

La seconda guerra mondiale

La seconda guerra mondiale: una guerra veramente lampo

La battaglia di Francia e Inghilterra

L'attacco all'Unione sovietica sconfitta anche dell'Amir Italiana

La legge "Affitti e prestiti" e la carta Atlantica

Pearl Harbour

L'Olocausto

1943: la svolta nelle sorti della guerra

Il crollo del terzo Reich

La resa del Giappone e la fine della guerra

Il tribunale di Norimberga

Il risveglio della memoria ebraica

Il giardino dei Giusti

La guerra parallela dell'Italia e la Resistenza

l'Italia in guerra

Le sconfitte della flotta del Mediterraneo

L'attacco alla Grecia

Lo sbarco degli Alleati in Sicilia

La caduta del fascismo

L'8 settembre 1943

La repubblica di Salò

La Resistenza

Le foibe

Il mondo del dopoguerra

Una strage al di là di ogni immaginazione

Il dramma dei profughi italiani dall'Istria

La conferenza di Jalta e di Potsdam un grande cambiamento

La guerra fredda in Oriente e in Occidente

L'Europa divisa in due blocchi : il significato di guerra fredda

Il piano Marshall

La crisi di Berlino

L'atomica sovietica.

La guerra di Corea

L'Italia della ricostruzione: Il bilancio dei danni, la costituzione della Repubblica Italiana ,
le elezioni del '48.

Gli anni del "boom"

L'Unione Europea

Dal sessantotto a Tangentopoli

Educazione Civica ore 5

La classe è stata coinvolta in lezioni di Educazione Civica in base all'allegato documento che costituisce parte integrante del presente atto.

Educazione Civica

Dall'Assemblea Costituente alla Costituzione

Struttura della Costituzione

La divisione dei poteri nell'ordinamento italiano

Il potere esecutivo: Come nasce un governo (esempio dal 2018 al 2021)

La magistratura: Il potere giudiziario

Il presidente della Repubblica e le sue funzioni

Articolo 1 L'Italia è una repubblica democratica

Articolo 3 Principio di Uguaglianza

Articolo 7 Rapporti tra Stato e chiesa cattolica

Articolo 8 Libertà religiosa

Articolo 10 La tutela degli stranieri

Articolo 12 La bandiera

Riflessione sul periodo del Lockdown

Articolo 32 La salute come patrimonio della collettività

Articolo 16 Libertà di circolazione

Articolo 17 Diritto di riunione

Articolo 19 Libertà di professare la propria fede religiosa

Articolo 34 La scuola

Macroargomenti:

- La crisi del '29
- I totalitarismi e il totalitarismo imperfetto del fascismo
- Il mondo nel dopoguerra

DISCIPLINA: TEPSEE

Docenti: Prof. Fabrizio Ceccarelli Itp: Prof. Francesco Berti

SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

I tempi previsti dai programmi ministeriali sono:

ore settimanali: 6

ore annuali: 198

I tempi effettivamente utilizzati considerando sia didattica in presenza sia DAD sono:

ore di lezioni nel 1° quadrimestre: 95

ore di lezioni nel 2° quadrimestre fino al 14 maggio: 82

Totale 177 ore al 14/05/2021

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

ATTIVITA' 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**
- Eventuali corsi di recupero pomeridiani**
- Sportello**
- Potenziamento**
- Azioni della didattica a distanza.**

LIBRO DI TESTO ADOTTATO: Giorgio Portaluri - Enea Bove. Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici (articolazione Elettronica) Volume 3 + HUB YOUNG + HUB KIT. Editore Tramontana.

Argomenti svolti:

TRASDUTTORI DI MISURA E SEGNALI ELETTRICI:

Sensori e trasduttori di misura:

- Misure e termini di settore.
- Sensori e trasduttori.
- Sensori e trasduttori di temperatura.
- Sensori estensimetrici.
- Trasduttori di posizione e di velocità.
- Sensori capacitivi.

Circuiti per trasduttori:

- Circuiti per sensori resistivi.
- Circuiti per sensori capacitivi.
- Cenni a circuiti integrati per sensori induttivi.

Amplificatori Operazionali (configurazioni canoniche) e specifiche per applicazioni con trasduttori:

- Il problema dell'amplificazione di piccoli segnali.
- Amplificatore differenziale (errori per tolleranze nei resistori e per correnti di polarizzazione).

LA SCHEDA A MICROCONTROLLORE ARDUINO, HARDWARE e SOFTWARE:

- Ambiente di sviluppo integrato (IDE).

Hardware:

- Struttura e componenti della scheda Arduino UNO.
- I PIN di ingresso/uscita.
- Ingressi analogici/digitali.
- Uscite digitali/PWM.

Software:

- La struttura dello Sketch.

- Tipi di variabili.
- Strutture di controllo.
- Operatori di confronto.
- Operatori logici.
- Gli Array.
- Le funzioni.
- Le librerie.

ATTUATORI

Gli attuatori del tipo macchine elettriche:

- Motore Asincrono Trifase. (solo suo utilizzo negli impianti industriali)
- Motore DC a Magneti Permanenti:
- Il circuito elettrico di armatura.
- La costante di tensione.
- La costante di coppia.
- Diagramma Coppia/Velocità rotazione.
- Costante di tempo elettrica
- Costante di tempo meccanica
- Funzione di trasferimento comprensiva del carico (funzione del 2° ordine).

SISTEMI DI CONTROLLO RETROAZIONATI

Controlli di tipo ON-OFF:

- Isteresi e precisione del controllo.
- Costante di tempo del sistema.
- Inerzia del sistema.

Controllori di tipo PID:

- Schema complessivo del sistema retro-azionato (set point, segnale in retroazione, segnale errore, controllore, convertitore di potenza, attuatore, sistema controllato).
- Azione Proporzionale.
- Azione Integrale.

- Azione Derivativa.
- Effetto di ciascuna e/o loro combinazioni su prestazioni statiche, dinamiche e stabilità.
- Esempio di servocontrollo di posizione.

CENNI ALLA STRUTTURA DEL PLC E AL LINGUAGGIO LADDER

Struttura PLC:

- Gli Ingressi (morsettiera degli ingressi).
- Le Uscite (morsettiera delle uscite).
- Il compito della CPU (impostare le uscite in funzione degli ingressi e del programma caricato).

Software:

- Il linguaggio LADDER-KOP. Linguaggi derivati dalle automazioni a Relè (contatti e bobine).
- I Contatti Normalmente Aperti e Normalmente Chiusi (simboli elettrici e simboli LADDER-

KOP).

- Le Bobine (simbolo elettrico e simbolo LADDER-KOP).
- Operazione di AND logico mediante contatti in serie.
- Operazione di OR logico mediante contatti in parallelo.
- Autoritenuta dell'avviamento.

Applicazione:

Semplice esempio di Marcia e Arresto di un Motore. Circuito di comando con e senza PLC.

LABORATORIO

Esperienze e/o dimostrazioni di circuiti per: misura, visualizzazione, azionamento, sia analogici

che digitali anche con Microcontrollore principalmente scheda Arduino e sua simulazione.

- Scheda di misura e visualizzazione temperatura con trasduttore integrato LM35 e Display Due Cifre a 7 segmenti (il tutto gestito con scheda Arduino).
- Interruttore crepuscolare con Fotoresistore, realizzazione analogica.
- Approfondimento scheda Arduino e sue potenzialità anche con esempi proposti dagli studenti.
- Pilotaggio di un piccolo Motore Passo Passo mediante interfaccia (Driver) dedicata e gestione della sequenza dei segnali di comando mediante Arduino e la libreria Stepper.h.

Macroargomenti:

- Sensori e Trasduttori.

- Trasduttori di temperatura.

- Altri tipi di trasduttori
- Condizionamento di segnali con A.O.

- Condizionamento segnale di Sensori e Trasduttori.
- Amplificazione di piccoli segnali e reiezione dei disturbi.

- Microcontrollori.
- Attuatore motore DC a magneti permanenti.
- Servocontrolli
- Controllo ON-OFF.
- Controllori PID.
- Cenni al PLC e al Linguaggio Ladder.

- Esempio Marcia e Arresto Motore; Circuito comando con e senza PLC.

- Applicazioni Pratiche.

- Scheda per visualizzazione temperatura. (Arduino)
- Interruttore Crepuscolare (Analogico)
- Pilotaggio Motore Passo Passo. (Arduino)

PERCORSO FORMATIVO

DISCIPLINA: Elettronica ed elettrotecnica

SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

I tempi previsti dai programmi ministeriali sono:

ore settimanali 6 (sei)

198 ore annuali

I tempi effettivamente utilizzati sono:

ore di lezioni nel 1° quadrimestre 98

ore di lezioni nel 2° quadrimestre 90

Totale 188 ore al 10/05/2021

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

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: "le applicazioni di elettronica", Stefano Mirandola, Zanichelli editore.

Argomenti svolti

1. Richiami di elettrotecnica
 - 1.1. Reti in alternata con il metodo simbolico
 - 1.2. Circuiti RLC e risonanza
 - 1.3. Analisi e progettazione di circuiti RLC risonanti
2. Amplificatori operazionali.
 - 2.1. Generalità e principali parametri.
 - 2.2. AO invertente e non invertente.
 - 2.3. AO ad anello aperto e in retroazione.
 - 2.4. Comparatore ad anello aperto e con isteresi.
 - 2.5. Sommatore.
 - 2.6. Derivatore e integratore
 - 2.7. Convertitori I/V e V/I
3. Conversione analogico digitale e digitale analogica.
 - 3.1. Generalità.
 - 3.2. Circuiti S/H.
 - 3.3. Sistema di numerazione binario puro, modulo e segno, complemento a 2
 - 3.4. Principali parametri degli ADC e DAC.
 - 3.5. ADC flash, a rampa, a gradinata e ad approssimazioni successive.
 - 3.6. DAC a resistori pesati e a scala R-2R invertita.
 - 3.7. Digitalizzazione audio e bit rate
4. Analisi di circuiti con la trasformata di Laplace
 - 4.1. Generalità
 - 4.2. La trasformazione
 - 4.3. Antitrasformazione
 - 4.4. Funzioni con poli semplici, multipli, complessi e coniugati
 - 4.5. Analisi di circuiti RL, RC, RLC
5. Fondamenti di telecomunicazioni e linee di trasmissione.
 - 5.1. Campi elettromagnetici e velocità di propagazione.
 - 5.2. Spettro elettromagnetico e bande radio.
 - 5.3. Modulazioni analogiche e digitali
 - 5.4. Modulazioni AM ed FM

- 5.5. Codifica di linea
- 5.6. Modulazioni ASK, FSK, PSK e QAM
- 5.7. Linee DSL
- 5.8. Formula di Nyquist sulla velocità di trasmissione
- 5.9. Cavi coassiali
- 5.10. Twisted pair
- 5.11. Leggi di Snell
- 5.12. Fibre ottiche

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:

- analisi di reti in alternata con il metodo simbolico
- Amplificatori operazionali
- Conversione analogico digitale e digitale analogica
- analisi di circuiti con il metodo della trasformata di Laplace
- Linee di trasmissione
- modulazioni

PERCORSO FORMATIVO

DISCIPLINA: SISTEMI AUTOMATICI

SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

I tempi previsti dai programmi ministeriali sono:

5 ore settimanali

165 ore annuali

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

ATTIVITA' DI SOSTEGNO E POTENZIAMENTO

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**
- X Eventuali corsi di recupero pomeridiani**
- X Sportello**
 - Potenziamento**

Libro di Testo: Cerri-Ortolani-Venturi "Corso di Sistemi Automatici" vol.3 Art. Elettronica -Hoepli

Argomenti svolti:

SISTEMI DI CONTROLLO

- Concetti generali sui sistemi di controllo automatici
- Sistemi di controllo a catena aperta
- Sistemi di controllo a catena chiusa
- Sistema di controllo automatico del numero di giri di un motore
- Sistema di controllo automatico di posizione angolare
- Controllo di Temperatura
- Alimentatore Stabilizzato

SISTEMI ANALOGICI

- Alimentatore Stabilizzato regolabile
- Amplificatori Operazionali
- Condizionatori di segnali con Amplificatori Operazionali
- Transistor e Mosfet Funzionanti come Interruttore
- Relè Teleruttori
- Diodi Led
- Fotoaccoppiatori
- Sensore di Temperatura
- Sensore di luminosità

SISTEMI DIGITALI

- * Struttura a blocchi di un microcontrollore
- Memoria Ram
- Sistema di sviluppo per la programmazione di un microcontrollore
- Differenza tra logica cablata e programmata
- Diagrammi di flusso
- Linguaggio di programmazione C
- Scheda Arduino Uno
- Programmazione di Arduino Uno
- Semplici programmi in C per Arduino Uno

LABORATORIO

Sono state effettuate prove di laboratorio inerenti gli argomenti del programma svolto.

Macroargomenti

Amplificatori operazionali

Programmazione con Arduino

DISCIPLINA: MATEMATICA

SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

I tempi previsti dai programmi ministeriali sono:

3 ore settimanali

99 ore annuali

I tempi effettivamente utilizzati sono:

48 ore di lezioni nel 1° quadrimestre

49 ore di lezioni nel 2° quadrimestre

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

ATTIVITA' 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

Libro di testo adottato: “Corso base di matematica” – Vol.4B e Vol.5 M. Begamini, A. Trifone e G. Barozzi, Zanichelli

Argomenti svolti:

MODULO 1

- Definizione di funzione. Principali proprietà delle funzioni (pari, dispari, intersezioni con gli assi).
- Classificazione di funzioni
- Campo di esistenza di funzioni algebriche razionali intere, fratte, irrazionali di indice pari intere, esponenziali e logaritmiche.
- Studio del segno di funzioni algebriche razionali intere e fratte, irrazionali di indice pari intere e logaritmiche.
- Ricerca degli zeri di funzioni algebriche razionali intere e fratte, irrazionali di indice pari intere e logaritmiche..

- Calcolo di limiti immediati di funzioni algebriche
- Calcolo dei limiti delle forme indeterminate “zero su zero”, “infinito meno infinito”, “infinito su infinito” e loro eliminazione.

- Definizione di funzione continua in un punto
- Asintoti verticali ed orizzontali
- Determinazione degli asintoti obliqui

- Definizione di derivata prima di una funzione come limite del rapporto incrementale
- Derivata di x^n , derivata di una somma, di un prodotto, di un quoziente.
- Dimostrazione della derivata di una costante K e di X.
- Determinazione dell'equazione della retta tangente al grafico di una funzione noto il punto di tangenza
- Studio del segno della derivata prima per la determinazione di punti stazionari
- Punti di massimo e minimo relativi

- Classificazione della funzione e determinazione del suo dominio
- Studio delle eventuali proprietà (intersezioni con gli assi, pari/dispari)
- Segno e zeri
- Ricerca degli asintoti
- Studio del segno della derivata prima per individuare massimi, minimi
- Costruzione del grafico della funzione

MODULO 2: Integrale indefinito

- Integrale indefinito e primitive (definizione ed esempi).
- Proprietà dell'integrale indefinito.
- Primitive delle funzioni elementari .
- Integrazione immediata e per scomposizione.
- Integrazione per sostituzione.
- Integrazione per parti (con dimostrazione formula risolutiva)
- Integrazione di funzioni razionali fratte:Le radici del denominatore sono reali e distinte.

PERCORSO FORMATIVO

MATERIA: INGLESE

Docente: Bargellini Cristina

Libro di testo: Working with new technology by KieranO'Malley

SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

I tempi previsti dai programmi ministeriali sono:

3 ore settimanali

99 ore annuali

I tempi effettivamente utilizzati sono:

ore di lezioni nel 1° quadrimestre 47

ore di lezioni nel 2° quadrimestre 39

Totale 86 ore al 14/05/2021

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

ATTIVITA' DI SOSTEGNO EPOTENZIAMENTO

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 2: Safety.

- Working with electricity.**
- Dangers of electricity.**
- How to deal with an electrical fire.**
- Security signs.**
- How to treat an electric shock.**
- In case of High voltage shock.**
- Automation in the home.**

Unit 4: Methods of producing electricity.

- Renewable energy. Positive and negative aspects.**
- Unrenewable energy.**
- Fossil fuels.**
- Nuclear power.**
- Comparing energy sources.**

Unit 5: The distribution grid.

- Underground and overhead pylons: Differences**
- The smart grid.**
- Why do we need it?**
- How will it work?**

Unit 9: How automation works.

- Advantages of automation.**
- Automation in operation: a heating system.**
- The development of automation.**
- Automation at work.**

Domotics.

- How a robot works.**

Varieties and uses of robots.

Robots in manufacturing.

Inoltre da materiali fotocopiati sono stati trattati I seguenti argomenti:

The Industrial Revolution: negative and positive aspects.

An extract taken from "Hard Times "by Charles Dickens.

An extract where Charlotte Bronte describes a visit to the Great Exhibition.

An extract where a woman and a child describe their work in a coal mine.

An extract where the actress Frances Kemble describes the opening of the Liverpool- Manchester railway.

The War Poets:

W. Owen: Dulce et decorus est.

R. Brooke: The soldier.

H. Read: The happy warrior.

O. Wilde: An extract taken from The picture of Dorian Gray.

G. Orwell : 3 extracts taken from 1984.

Grammar:

Revisione ed ampliamento dei principali tempi verbali , attività di Reading and

Livello B1/B2

Per quanto riguarda Educazione Civica sono stati letti e commentati i 17 Goals dell'Agenda2030 con particolare attenzione al Goal nr.8 Decent work and Economicgrowth

L'Insegnante: Cristina Bargellini

PERCORSO FORMATIVO

DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE

CLASSE: 5 ET

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 :33

ore di lezioni nel 2° quadrimestre :28

Totale 61 ore al 14/05/2021

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

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.
- Preparazione psico-fisica, tecnica e tattica dell' atleta.

Macroargomenti:

- BLS-D (intervento in caso di arresto cardiaco).
- Apparato cardiocircolatorio.
- Teoria dell'allenamento.

Eventuali documenti: nessuno

PERCORSO FORMATIVO

DISCIPLINA: IRC

SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

I tempi previsti dai programmi ministeriali sono:

1 ore settimanali

33 ore annuali

I tempi effettivamente utilizzati sono:

14 ore di lezioni nel 1° quadrimestre

11 ore di lezioni nel 2° quadrimestre

Totale 25 ore al 23/04/2021

N.B: solo 10 lezioni sono avvenute in presenza le restanti 15 a distanza

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

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**
- **Potenziamento**

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

Argomenti svolti:

L'UOMO E LA QUESTIONE AMBIENTALE

- L'ecologia cristiana
- Sviluppo sostenibile
- La crisi ambientale
- La globalizzazione e i mutamenti ambientali
- *Laudato si*, Lettera Enciclica sulla cura della casa comune, di papa Francesco

L'UOMO E LA QUESTIONE SOCIALE

- *Fratelli tutti*, Lettera Enciclica sulla fraternità e l'amicizia sociale di papa Francesco
- Il fenomeno delle migrazioni
- La "tolleranza": aspetti positivi e conseguenze
- La società "giusta e equa"
- La pena di morte
- La tortura

CHIESA E MONDO CONTEMPORANEO

- La dottrina sociale della Chiesa: *Rerum Novarum*, Lettera Enciclica di papa Leone XIII
- La Chiesa di fronte ai totalitarismi del XX secolo
- La questione di Dio nel 900: Se questo è un uomo, di Primo Levi e la testimonianza di Liliana Segre
- Il Concilio Vaticano II
- *Gaudium et spes*, Costituzione Apostolica sulla Chiesa nel mondo contemporaneo promulgato da Papa Paolo VI

L'UOMO E LA SCIENZA

- Morale ed etica
- La bioetica
- Le manipolazioni genetiche e la questione morale
- Etica del futuro
- La questione morale dei trapianti
- Eutanasia
- aborto
- L'intelligenza artificiale

- Religioni a confronto su: pena di morte, aborto-eutanasia

IL DONO DI SE ALL'ALTRO

- Corpo e persona
- Teologia del corpo: la castità
- La pornografia
- La vocazione all'amore
- Il matrimonio: *Amoris laetitia*, Esortazione Apostolica sull'amore nella famiglia di papa Francesco
- Abusi e dipendenze
- L'autorealizzazione

Macroargomenti:

- L'orientamento umano verso il Bene e la predisposizione al Male. Il libero arbitrio.
- Il rispetto di se stessi, dell'altro e dell'ambiente
- La consapevolezza della libertà
- La vita come esercizio di diritto
- Aspetti negativi della propaganda nazista

Eventuali documenti:

- *Laudato si*, Lettera Enciclica sulla cura della casa comune, di papa Francesco
- *Fratelli tutti*, Lettera Enciclica sulla fraternità e l'amicizia sociale di papa Francesco
- *Rerum Novarum*, Lettera Enciclica di papa Leone XIII
- *Gaudium et spes*, Costituzione Apostolica sulla Chiesa nel mondo contemporaneo promulgato da Papa Paolo VI
- *Amoris laetitia*, Esortazione Apostolica sull'amore nella famiglia di papa Francesco
- Visione dei film "Gran Torino"

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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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" <p>Voci sostanzialmente non positive</p>
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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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" <p>Voci sostanzialmente non positive</p>
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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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" <p>Voci sostanzialmente non positive</p>

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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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" <p>Voci sostanzialmente non positive</p>
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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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" <p>Voci sostanzialmente non positive</p>
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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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" <p>Voci sostanzialmente non positive</p>
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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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" <p>Voci sostanzialmente non positive</p>

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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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" <p>Voci sostanzialmente non positive</p>
-----------	---------------------------------------	--	--	---

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

È 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 EXTRACURRICOLARE

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. È 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	Level li	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				

Allegati

- Schemi Educazione Civica
- Piano di lavoro Educazione Civica
- Elementi integrativi nelle materie : Inglese
- Testi proposti di lingua e letteratura italiana per la discussione orale Esame di Stato

In busta chiusa per Presidente

- Certificati ore (PCTO)

Il Consiglio della Classe 5^a C EE

DOCENTI	
Balducci Angiolo	
Bargellini Cristina	
Berti Adriana	
Berti Francesco	
Ceccarelli Fabrizio	
Ferrini Alessio	
Francioni Daniela	
Fratini Rodolfo	
Petrucci Laura	
Rause Antonio	
Alunni eletti nel Consiglio di Classe	
Simonetti Andrea	
Zeghini Filippo	
Genitori eletti nel Consiglio di classe	
Bianchi Chiara	
Pierazzuoli Barbara	

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.

Sommario

Informazioni generali sull'Istituto.....	2
Indirizzo di Studi	3
<u>Consiglio di Classe: V°C E.E. Elettronica ed Elettrotecnica</u>	3
<u>Composizione della classe</u>	4
Situazione della classe.....	5
<u>Dati alternanza scuola lavoro (oggi PCTO)</u>	6
<u>Percorsi interdisciplinari ricavati dalla programmazione di classe</u>	7
<u>Obiettivi di Apprendimento</u>	9
<u>Obiettivi Generali</u>	9
<u>Obiettivi Trasversali</u>	10
<u>Obiettivi Didattici delle Materie di Base</u>	10
Obiettivi Didattici delle Materie di Indirizzo.....	12
<u>Formazione a distanza</u>	13
Attivazione corsi di potenziamento, sostegno e recupero.....	13
Arricchimento piano offerta formativa: attività extra, para, inter-curricolari.....	13
Orientamento in uscita.....	13
Mezzi e sussidi didattici.....	13
Educazione Civica	14
TRACCIA ELABORATO.....	16
<u>ITALIANO</u>	18
<u>STORIA</u>	23
TEPSEE.....	30
ELETRONICA ED ELETTROTECNICA.....	35
SISTEMI AUTOMATICI.....	38

MATEMATICA.....	40
INGLESE.....	42
SCIENZE MOTORIE.....	45
I.R.C.....	47
Tipi di <u>Valutazione</u>	50
<u>Attività di Recupero</u>	53
Credito Scolastico	54
Valutazione delle attività di laboratorio.....	55
Griglia proposta per il Colloquio.....	56
Allegati.....	57
Indice.....	58