primo levi
Istituto di Istruzione Superiore
vignola

Via Resistenza,800
41058 Vignola (Modena)
tel. 059 771195
fax. 059 764354
e-mail: mois00200c@istruzione.it
pec: mois00200c@pec.istruzione.it
url: www.istitutolevi.edu.it

UNIONE EUROPEA
FONDI STRUTTURALI EUROPEI
PON 2014-2020
PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

Prot.n.5053/6.3.d

Vignola, 30 maggio 2020

CLASSE 5 A ITT

Anno Scolastico 2019/2020

Documento del Consiglio di Classe

Documento informatico firmato digitalmente da Dott. STEFANIA GIOVANETTI ai sensi del D.Lgs 82/2005 s.m.i. e norme collegate

INDICE DEL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	pag. 3
DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE	pag. 3
PROFILO DELLA CLASSE	pag. 3
VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	pag. 4
PERCORSI INTERDISCIPLINARI	pag. 4
PERCORSI di CITTADINANZA E COSTITUZIONE	pag. 5
PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO	pag. 5
ATTIVITÀ AMPLIAMENTO OFFERTA FORMATIVA	pag. 7
TESTI OGGETTO DI STUDIO NELL'AMBITO DELL'INSEGNAMENTO DELL'ITALIANO NEL QUINTO ANNO DI STUDIO (ex art.9 OM n.10 del 16.05.2020)	pag. 7
MODALITÀ CON LE QUALI L'INSEGNAMENTO DI UNA DISCIPLINA NON LINGUISTICA (DNL) IN LINGUA STRANIERA È STATO ATTIVATO CON METODOLOGIA CLIL (ex art.9 OM n.10 del 16.05.2020)	pag. 7
DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE	pag. 7
ALLEGATO 1 – Contenuti disciplinari singole materie e sussidi didattici utilizzati	pag. 8
ALLEGATO 2 – Griglia per la valutazione del colloquio (Allegato B OM n.10 del 16.05.2020)	pag. 35
FIRME COMPONENTI IL CONSIGLIO DI CLASSE	pag. 36

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

COORDINATORE: prof: Odorici Fausto

DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DOCENTE	DISCIPLINA INSEGNATA	CONTINUITÀ DIDATTICA		
		3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
Aloisio Vincenzo	Lab. Sistemi Automatici, Elettrotecnica Ed Elettronica	x	x	x
Arcuri Elvira	Lingua E Letteratura Italiana, Storia	x	x	x
Casolari Claudio	Religione Cattolica/Attività Alternative	x	x	x
Cavazzuti Carla	Sistemi Automatici		x	x
D'abbrunzo Ferdinando	Matematica			x
Ruggiero Maria Gabriella	Scienze Motorie E Sportive			x
Lenzini Francesco	Elettrotecnica Ed Elettronica	x	x	x
Odorici Fausto	Tecnologie E Progettazione Di Sistemi Elettrici Ed Elettronica	x	x	x
Sazzini Manuela	Lingua Inglese			x
Stumpo Andrea	Lab. Tecnologie E Progettazione Di Sistemi elettrici Ed Elettronici	x		x

PROFILO DELLA CLASSE

La classe 5 A è composta di 22 studenti totali, di cui 2 ragazze e 3 con DSA, tutti con un percorso nell'arco del triennio abbastanza regolare. I ragazzi hanno raggiunto nel corso del triennio un buon livello interrelazionale e nell'ultimo anno il comportamento dei ragazzi è stato corretto e sostanzialmente adeguato al contesto scolastico e soprattutto alla situazione di interruzione delle lezioni in presenza a causa del Covid 19.
La maggior parte degli alunni ha frequentato le lezioni in modo abbastanza regolare; anche se in diverse occasioni si sono verificate assenze strategiche in presenza di verifiche ed interrogazioni, pur programmate da lunga data. Per quanto concerne la DAD, in riferimento sia alle attività sincrone che asincrone, il comportamento è stato di buon livello, sia per la frequenza che per il rispetto delle consegne.
Complessivamente gli studenti hanno mostrato una buona organizzazione nello studio, anche se non sempre efficace, soprattutto in seguito all'interruzione della attività in presenza.
Alcuni hanno mostrato lo sforzo sincero di collaborare al dialogo educativo, mettendo in luce buone potenzialità, mostrando una buona partecipazione soprattutto in relazione allo svolgimento di alcune parti del programma. Complessivamente il livello di apprendimento acquisito è da ritenersi buono, anche se alcuni studenti hanno raggiunto livelli solo mediamente sufficienti.
Risulta non agevole esprimere un giudizio sul profitto medio della classe, poiché sono in essa presenti livelli disomogenei nelle conoscenze, nelle competenze e nelle capacità degli studenti.
Comunque diversi elementi spiccano nella qualità delle loro performance scolastiche, altri con alcune difficoltà si collocano sulla sufficienza, i rimanenti, anche se non in tutte le discipline, sono studenti discreti.

VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	
Strumenti di misurazione e n. di verifiche per periodo scolastico	*Vedi Programmazione Dipartimenti*
Strumenti di osservazione del comportamento e del processo di apprendimento	*Si rimanda alla griglia elaborata e deliberata dal Collegio dei docenti inserita nel PTOF*
Credito scolastico	Vedi fascicolo studenti

Il Consiglio di Classe, in vista dell'Esame di Stato, ha proposto agli studenti la trattazione dei percorsi interdisciplinari riassunti nella seguente tabella.

PERCORSI INTERDISCIPLINARI

AUTOMATION: Coerentemente con quanto definito nella Legge 107 del 13 luglio 2015, la classe ha svolto alcuni moduli disciplinari in lingua inglese. In particolare, il modulo sull'automazione, che nel corso di sistemi è stato trattato con metodologia CLIL, è stato svolto anche nella materia Lingua Inglese.
RETI E MACCHINE ELETTRICHE
Elettrotecnica ed Elettronica:
Teoremi sulle reti e leggi fondamentali (Legge di Ohm, Principi Kirchoff, Thevenin Norton, principio di sovrapposizione degli effetti)
Teoria delle correnti alternate monofase e trifase
Trasformatori monofase
Motore asincrono trifase
Amplificatori operazionali
Convertitori DAC
TPSEE:
Tecnologia dei conduttori e dei semiconduttori
Tecnologia dei trasduttori
Realizzazione di pannelli esemplificativi di reti elettriche
Trasformatori monofase
Motore asincrono trifase
Cabine di trasformazione MT/BT (cenni)
Programmazione PLC
SISTEMI:
Applicazioni delle reti elettriche nei sistemi di controllo
Studio del comportamento delle reti elettriche in transitorio
Verifica della stabilità dei sistemi di controllo che includono reti elettriche
Sistemi di acquisizione dati
Circuiti di condizionamento
Programmazione PLC

Considerata l'oggettiva difficoltà di trovare reali punti in comune o di collegamento fra discipline diverse come quelle umanistiche e quelle tecniche, la programmazione è stata attuata nelle varie materie in un'ottica "per aree disciplinari" con ampi margini di autonomia nelle singole materie. L'impostazione pluridisciplinare è stata realizzata solamente quando si creavano delle reali condizioni di condivisione di contenuto e di lavoro.

Il Consiglio di Classe, in vista dell'Esame di Stato, ha proposto agli studenti la trattazione dei seguenti percorsi di Cittadinanza e costituzione riassunti nella seguente tabella.

PERCORSI di CITTADINANZA E COSTITUZIONE	
Titolo del percorso	**Discipline coinvolte**
La Costituzione nella Repubblica Italiana	Religione - Storia
Introduzione a "La banalità del male", romanzo di Hannah Arendt, per la formazione di una coscienza civica	Lingua e Lettere italiane
PEER EDUCATORS (solo alcuni studenti) Prevenzione dei comportamenti di abuso e promozione di stili di vita sani "Scuole libere dall'alcol e da fumo" - Il progetto ha previsto un intervento di un'ora da parte degli studenti Peer Educators. Si tratta di ragazzi selezionati nella classe terza e quarta che, dopo un percorso formativo di 12h, sono diventati protagonisti attivi della progettazione e dell'attuazione delle iniziative rivolte ai loro pari.	Educazione Fisica
La prevenzione comincia a tavola: incontro con il nutrizionista dell'Associazione Nazionale Tumori (ANT)	Educazione Fisica Lingua e Lettere italiane
ADMO – Associazione Volontari Donatori di Midollo Osseo, incontro in aula, nel quale gli operatori illustrano le iniziative promosse dall'associazione	Lingua e Lettere italiane
Ruolo del Parlamento nella Repubblica Italiana	Lingua e Lettere italiane - Storia
Ruolo e funzione dell'arma dei carabinieri e dell'esercito all'interno delle istituzioni dello stato democratico	Religione - Storia

Gli studenti, nel corso del triennio, hanno svolto la seguente tipologia relativa ai percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (Alternanza scuola lavoro) riassunti nella seguente tabella

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (ASL)

Lo scorso anno scolastico è stato un anno di transizione, e le condizioni di eccezionalità di quest'anno, hanno fatto sì che l'attività di alternanza sia stata svolta per tutto il triennio con gli obblighi della legge 107/2015, poi modificata in itinere dal D.Lgs. 62/2017, ma che, per l'esame non siano ancora previste formalizzazioni e certificazioni del percorso. Nei paragrafi seguenti si riassumono le attività svolte nei precedenti anni scolastici da questo gruppo classe.

Il CdC della 5A ha attivato un percorso formativo dal titolo: "Impianti, Automazione e Robotica". L'obiettivo finale è quello di fornire agli studenti competenze relative le nuove tecnologie in ambito dell'automazione civile ed industriale, con una particolare attenzione ai problemi della sicurezza in base al DL. 81/08.
Le finalità proposte, oltre quelle intrinseche a qualsiasi progetto di alternanza come metodologia di lavoro e realizzazione, sono:
consentire agli studenti, ormai prossimi ad entrare nel mondo del lavoro, di sviluppare la capacità di valutare i rischi nell'ambiente di lavoro, nell'ambiente scolastico, e nell'ambiente domestico;
acquisire conoscenze essenziali per realizzare impianti automatici;
imparare il rispetto delle norme e le condizioni per la loro corretta applicazione.
Attività svolta
Il percorso si è articolato in 276 ore su tre anni con la seguente scansione:
classe terza: 111 ore
classe quarta: 144 ore
classe quinta: 21 ore
classe III

MODULI	OBIETTIVI	CONTENUTI
Introduzione	Cosa è ASL	Presentazione del percorso

La sicurezza	Conoscere la normativa inerente la sicurezza negli ambienti di lavoro	Testo unico sulla sicurezza (D.M. 81/08)
Incontro	conoscere la struttura delle aziende del nostro bacino produttivo	La struttura delle aziende del nostro bacino produttivo (CNA)
Visita in azienda	Sistem	Il processo produttivo.
Incontro	Conoscere le richieste di lavoro e i contratti attuali	Il mercato e la legislazione del lavoro
Svolgimento delle attività	Apprendere lavorando	Sviluppo, consolidamento e potenziamento di specifiche competenze tecniche e relazionali
Relazione da parte degli studenti	Realizzare un power point o similare. Saper esporre in modo chiaro	Il proprio percorso ASL

classe IV

MODULI	OBIETTIVI	CONTENUTI
Attività Formativa a tema tecnico	Conoscere le strutture aziendali, le figure e i ruoli	Corso di organizzazione aziendale
Autovalutazione delle attitudini	Individuare le aspettative e le caratteristiche dello studente Esprimere preferenze e esperienze pregresse.	Questionario di profilazione dello studente. Eventuale colloquio con il tutor interno
Svolgimento delle attività	Apprendere lavorando	Stage in azienda
Relazione da parte degli studenti	Produrre una relazione tecnica di base	Relazione scritta
Relazione da parte degli studenti (un gruppo di studenti)	Realizzare un power point o simile. Saper esporre in modo chiaro, anche in L2	Presentazione orale
Relazione da parte degli studenti (un gruppo di studenti)	Patentino della Robotica	

classe V

MODULI	OBIETTIVI	CONTENUTI
Il curriculum vitae	Saper costruire un buon curriculum vitae per una buona presentazione di se stessi	Le diverse tipologie di curriculum Curriculum Europeo
Conferenza e Visite	Orientamento post diploma	Consorzio interuniversitario Cineca
Conferenze a distanza	Saper affrontare il colloquio in modo produttivo	Le diverse tipologie di colloqui di lavoro Consigli per affrontare un colloquio
Conferenze a distanza	Orientamento post diploma	Alma Orienta UNIBO (Virtual Fair) Incontro con esperti della scuola di Alta Tecnologia Presentazioni di vari dipartimenti UNIMORE
Conferenze a distanza	Saper affrontare il mondo del lavoro	Le APL e i canali per cercare lavoro Cv e colloquio: indicazioni e suggerimenti per presentarsi al meglio I contratti di lavoro: istruzioni per l'uso

Obiettivi raggiunti

La classe ha dimostrato di saper ricercare le informazioni con sufficiente autonomia, di essere in grado di analizzare i documenti tecnici, normativi e legislativi e di saper lavorare sia in gruppo che singolarmente.

ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NELL'ANNO SCOLASTICO

Tutte le attività già calendarizzate non si sono potute svolgere per il blocco normato dai vari decreti ministeriali.

TESTI OGGETTO DI STUDIO NELL'AMBITO DELL'INSEGNAMENTO DELL'ITALIANO NEL QUINTO ANNO DI STUDIO (ex art.9 OM n.10 del 16.05.2020)

- G.Carducci : S.Martino
- G.Verga: La roba
- C. Baudelaire: L'albatro
- G.Pascoli: Il gelsomino notturno, X Agosto
- G.D'Annunzio : La pioggia nel Pineto
- F. Kafka: Un'orribile metamorfosi
- I. Svevo: La vita attuale è inquinata alle radici
- L. Pirandello: La patente
- G. Ungaretti: I fiumi
- U . Saba: Città vecchia
- E. Montale: Meriggiare pallido e assorto
- S Quasimodo: Ed è subito sera
- P. Levi: Verso Auschwitz

MODALITÀ CON LE QUALI L'INSEGNAMENTO DI UNA DISCIPLINA NON LINGUISTICA (DNL) IN LINGUA STRANIERA È STATO ATTIVATO CON METODOLOGIA CLIL (ex art.9 OM n.10 del 16.05.2020)

L'unico docente della classe certificato riguardo la metodologia CLIL è la prof.ssa Cavazzuti, docente di Sistemi Automatici. Diversamente dagli anni scorsi, a causa della situazione epidemiologica, i moduli svolti nella disciplina, Sistemi Automatici, in lingua inglese, sono stati ridotti. Si è trattato solo il modulo Automation, introduttivo, presente anche sul libro di testo di Inglese; gli altri due moduli programmati (Sensors e Industry 4.0) sono stati trattati in lingua madre.
Come prevede la metodologia CLIL, gli studenti hanno lavorato su materiale tecnico originale in lingua inglese, si sono esercitati in piccoli gruppi, ed hanno infine affrontato un test individuale su argomenti propri della disciplina Sistemi nel quale domande e risposte richieste erano in lingua inglese.
Purtroppo è stato possibile testare listening, reading, writing ma non lo speaking, attività che sarebbe stata oggetto dei moduli non attivati.
La partecipazione degli studenti è stata per lo più attiva, anche se si sono evidenziate difficoltà di approccio alla metodologia stessa. I risultati sono stati mediamente discreti.

DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE	
1.	Piano triennale dell'offerta formativa
2.	Programmazioni dipartimenti didattici
3.	Schede progetto relative ai percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento
4.	Fascicoli personali degli alunni
5.	Verbali consigli di classe e scrutini
6.	Griglie di valutazione del comportamento e di attribuzione credito scolastico
7.	Materiali utili

Il presente documento sarà immediatamente affisso all'albo dell'Istituto e pubblicato sul sito dell'I.I.S. Primo Levi

ALLEGATO n. 1

CONTENUTI DISCIPLINARI singole MATERIE

e sussidi didattici utilizzati
(titolo dei libri di testo, etc,)

MATERIA: Religione
DOCENTE: Prof. Claudio Casolari

Testo in adozione:
Il testo in uso è consigliato. Il docente ha messo a disposizione degli studenti del materiale in formato digitale, secondo le vigenti disposizioni.

Metodologia didattica:
Lezione frontale, dialogata, didattica per mappe concettuali, e multimediale.

Mezzi e strumenti:
Testi religiosi (on-line), fotocopie, uso di strumentazione multimediale.

Argomenti svolti e competenze disciplinari:
Argomenti svolti: Le religioni nel territorio nazionale, con particolare riferimento all'Emilia Romagna: (Islam, Confucianesimo, Testimoni di Geova, Mormoni e altri gruppi minori appartenenti ai Nuovi Movimenti Religiosi). Temi di Bioetica di inizio vita e fine vita. Uso e abuso dei moderni mezzi della comunicazione. Discernimento del bene e del male morale. (Totale ore: 27).

Competenze Disciplinari: Saper riconoscere i caratteri essenziali delle religioni presenti in Italia, gli usi, i costumi, il modo di vivere e l'alimentazione. Saper distinguere le Religioni Tradizionali dai Nuovi Movimenti Religiosi. Riconoscere lo specifico cristiano in rapporto alle altre religioni.

Conoscenze e competenze minime:

Conoscenze minime: i caratteri essenziali delle principali religioni: nascita, fondatore, testi sacri, tipo di religione.

Competenze Minime: saper leggere gli avvenimenti religiosi legati al contesto in cui accadono per formarsi delle idee corrette e competenti al riguardo.

Verifica:
Tipologia delle prove di verifica: Non sono previste per legge delle prove formali di verifica. Il docente ha verificato le competenze acquisite dagli studenti mediante colloqui informali.
Criteri e strumenti di valutazione: La valutazione degli studenti e delle studentesse, ha tenuto conto del livello di partenza, della sensibilità, della presenza e della partecipazione con la quale ha seguito il corso di religione.
Attività di recupero:

- **Tipologia: Nessuna**
- **Valutazione degli esiti:////**

Profilo della classe:

- **Frequenza: COSTANTE**
- **Interesse e partecipazione: OTTIMA**
- **Impegno: CONTINUO**
- **Livello Di Apprendimento Acquisito: MOLTO BUONO**
- **Organizzazione nello studio:** Data la tipicità della disciplina, gli approfondimenti sono stati lasciati all'interesse del singolo studente.

Livello interrelazione: Non si sono verificati episodi di tensione o mancanza di rispetto nella classe. Gli allievi hanno dimostrato serietà e maturità nei rapporti tra loro e con il docente. Il comportamento verificato è sempre stato corretto e educato.

Ad integrazione del percorso svolto, la classe ha partecipato a incontri con testimoni ed esperti, soprattutto nell'ambito del progetto di Cittadinanza e Costituzione svolto in collaborazione con la Prof.ssa Arcuri Elvira e interrotto, per la parte relativa agli incontri, a causa della Pandemia. Tale progetto è poi proseguito in modo differente con lezioni sulla Costituzione della Repubblica Italiana, di cui sotto saranno evidenziati gli argomenti.

Attività di: Cittadinanza e Costituzione

Attività deliberata in Consiglio di Classe per una durata di cinque ore.

Temi trattati:

1. Lo Statuto Albertino: caratteristiche giuridiche.
2. Passaggio storico dallo Statuto alla Costituzione della Repubblica Italiana attraverso il periodo Fascista.
   Caratteristiche della Costituzione:
3. L'Assemblea costituente, Principi fondamentali art 1-12
4. Titolo I: Rapporti Civili: articoli: 13,14,15,16,17,18,19,20,21,27
5. Rapporti Etico – Sociali: art.: dal 29 al 34
6. Rapporti Economici: art.: dal 35 al 42.
7. Cenni sulle cariche Istituzionali (presentate nell'esposizione dei singoli articoli).

Il presente programma verrà presentato agli studenti nella lezione on – line del 22/05/2020 e verrà in tale sede richiesta l'approvazione.

MATERIA: LINGUA E LETTERE ITALIANE
DOCENTE: Prof. ELVIRA ARCURI

Testo in adozione: R.Carnero G. Iannaccone *Il tesoro della Letteratura* Giunti TVP Treccani

Metodologia didattica: Di ogni autore e movimento sono stati forniti e contestualizzati i nuclei concettuali basilari (formazione culturale, poetica, ideologia, ecc.) e sono stati letti e analizzati alcuni testi. Si è cercato di inquadrare gli autori nel contesto storico e cultuale analizzando particolarità biografiche e cronologiche che fossero d'ausilio alla comprensione della poetica degli autori .Abbiamo poi lavorato sui testi, attraverso un'analisi sia contenutistica che formale, per rintracciare e far emergere i caratteri peculiari dell'autore e dell'opera stessa. I testi poetici sono stati letti tutti in classe mentre la lettura di alcuni testi in prosa è stata completata autonomamente dai ragazzi. La lezione è stata prevalentemente frontale, solo talvolta dialogata.

Mezzi e strumenti: Libro di testo, proiezione di video e mappe concettuali (ove possibile) appunti, fotocopie

Argomenti svolti: (a fianco dei testi letti è indicata la pagina corrispondente del libro di testo)

INTRODUZIONE: La cultura del Secondo Ottocento

GOSUE' CARDUCCI: Vita: La giovinezza e la maturità – le opere – *Pianto antico* (pag. 69) e *San Martino* (pag. 72), anche nella versione musicata da Fiorello.

La letteratura per ragazzi in Italia: Letture scelte da **De Amicis, Collodi e Salgari** (da pag. 247 a 255)

La narrativa realista in Europa**: Flaubert e il Naturalismo Francese-**

TESTI:Gustave Flaubert . *Il sogno della città e la noia della provincia* (da *Madame Bovary*) pag.116

1. NATURALISMO E VERISMO

La cultura del Positivismo.

Naturalismo francese e Verismo italiano: caratteristiche fondamentali e confronto.

Giovanni Verga: elementi fondamentali della vita, cenni alle opere precedenti la fase verista, l'approdo al Verismo, ideologia e stile del Verismo, *Vita dei campi, I Malavoglia, Novelle rusticane*

TESTI: *Prefazione all'Amante di Gramigna* (pag. 159) *Rosso Malpelo* (pag.173) *La lupa* (pag. 178) *La Roba* (pag. 184)

I MALAVOGLIA : le caratteristiche del Romanzo e del *Ciclo dei vinti*- letture tratte dall'antologia (da pag. 207 a 221)

Il Decadentismo: Estetismo e Simbolismo (caratteristiche e differenze)

LA POESIA SIMBOLISTA

Il Simbolismo francese: il ruolo dell'artista e della poesia, lo stile.

TESTI: Charles Baudelaire, *L'albatro* (pag. 308)
Charles Baudelaire, *Corrispondenze* (pag.310)
Charles Baudelaire, *Spleen* (pag.315)

I poeti maledetti:

TESTI : Paul Verlaine, *Arte poetica* (pag. 271)
Arthur Rimbaud *Vocali* (pag.275)

La Scapigliatura Italiana: cenni su Emilio Praga e Arrigo Boito

2. L'ETÀ DEL DECADENTISMO

Giovanni Pascoli: elementi fondamentali della vita, le opere, la poetica, lo stile, l'ideologia. *Myricae, I Canti di Castelvecchio*.

TESTI: passo tratto da *Il fanciullino* (pag. 331)
Temporale (pag. 370)
Il lampo (pag 373)
Il tuono (pag.374)
X Agosto (pag. 366)
Il gelsomino notturno (pag.341)
La mia sera (pag. 336)

L'Estetismo: i principi teorici, il dandismo

TESTI: **Oscar Wilde**, *Il segreto del ritratto* tratto da *Il ritratto di Dorian Gray* (pag. 291)

Gabriele D'Annunzio: elementi fondamentali della vita e l'ideologia; la produzione narrativa, *Il piacere*, l'adesione alla filosofia del superuomo; la produzione poetica, *Le laudi*.

TESTI: *Canta la gioia* (pag. 410)- L'estetismo dannunziano (pag.412)
Il ritratto dell'esteta tratto da *Il piacere* (pag. 413) Il superomismo (pag.423)
La sera fiesolana (pag. 437)
La pioggia nel pineto (pag. 441)

3 IL ROMANZO DELLA CRISI

I nuovi orientamenti della scienza e della cultura. Cenni ai principi della relatività di Einstein, alla teoria dell' inconscio di Freud, al tempo come durata di Bergson.

Introduzione alla vita e alle opere principali di Franz Kafka e James Joyce.

TESTI: Franz Kafka, *Un'orribile metamorfosi* tratto da *La metamorfosi* (pag. 533)
James Joyce, *Leopold Bloom e sua moglie* tratto dall'*Ulisse* (pag.519)
Marcel Proust **,***Un giardino in una tazza di tè* tratto da la Recerche (pag. 556)

Luigi Pirandello: elementi fondamentali della vita, l'ideologia e la poetica, lo stile, le novelle, *Il fu Mattia Pascal*, il teatro.

TESTI: *Il segreto di una bizzarra vecchietta* tratto da *L'umorismo* (pag. 644)
La carriola (online)
L*a patente* (online)
Il treno ha fischiato (pag 650)
Lettura dei brani presenti in antologia del romanzo *Il fu Mattia Pascal* (pag. 683, pag. 687, pag. 690)
L'incontro con il capocomico da *Sei personaggi in cerca d'autore* (pag. 669
Visione del film del film Le due vite di Mattia Pascal- di M. Monicelli- 1985

Italo Svevo: elementi fondamentali della vita, l'ideologia, la poetica, lo stile, *Una vita*, *Senilità*, *La coscienza di Zeno*.

TESTI: Lettura integrale del romanzo *La coscienza di Zeno* con particolare attenzione ai testi presenti in antologia: *Prefazione e preamb* (pag. 596), *Il vizio del fumo e le ultime sigarette* (pag.592), *La morte del padre* (pag. 606), *La vita è inquinata alle radici* (pag. 612).

4.LA POESIA NEI PRIMI DECENNI DEL NOVECENTO

Esperienze poetiche italiane all'inizio del nuovo secolo: il Futurismo.

TESTI: F.T. Marinetti, *Manifesto del Futurismo* (pag.793)
F.T. Marinetti, *Bombardamento* (pag. 795)

Le avanguardie nella poesia

L'ermetismo: poetica e stile.

TESTI: Salvatore Quasimodo, *Ed è subito sera* (pag. 983) Oboe sommerso (pag.985)
Uomo del mio tempo (pag. 987)

Giuseppe Ungaretti: elementi fondamentali della vita, l'ideologia e la poetica, lo stile, testi tratti da *Vita di un uomo*

TESTI: *Peso* (pag. 834) *La madre* (pag. 820) *Soldati* (pag. 845)
Sono una creatura (pag. 837) *Veglia (pag. 831)* *I fiumi (pag. 839)*
San Martino del Carso (pag. 842) *Mattina (pag. 844)* *Fratelli (pag. 835)*

Eugenio Montale: elementi fondamentali della vita, l'ideologia e la poetica, lo stile, *Ossi di seppia*, *Le occasioni.La Bufera e altro, Satura (Xenia)*

TESTI: *I limoni* (pag. 950) *Non chiederci la parola* (pag. 939)
Meriggiare pallido e assorto (pag. 955) *Spesso il male di vivere* (pag. 958)
Non recidere forbice quel volto (pag. 976) C*igola la carrucola del pozzo* (pag. 962)
Ho sceso dandoti il braccio (pag. 940)

La poesia nella musica: *Emozioni* di L. Battisti (online)

Umberto Saba: elementi fondamentali della vita, l'ideologia e la poetica, lo stile, **Il Canzoniere**

TESTI: *La poesia onesta (* pag. 880) A *mia moglie* (online) - *Città Vecchia* (pag.899) *Mio padre è stato per me l'assassino (pag* 903) *Teatro degli Artigianelli* (online) *–Tredicesima partita* (pag.905)-*Ritratto della mia bambina*(pag.901)

- La poesia nella musica : *Città vecchia* di F.de Andrè(online)

5. LETTERATURA DEL SECONDO DOPOGUERRA

IL NEOREALISMO E LE RIVISTE DELL'IMPEGNO

Primo Levi: elementi fondamentali della vita, l'ideologia e la poetica,

TESTI: *La Liberazione* (Pag.1087) – Lettura di *Voi che vivete sicuri* (online) -*Verso Auschwitz* (pag. 1090)

Italo Calvino: elementi fondamentali della vita, ideologia, poetica opere, La resistenza e l'esordio neorealista – La narrazione fantastica e la critica alla società del benessere

TESTI : *La pistola del tedesco (* pag.1165) *–La pietanziera* (pag. 1176)

Competenze disciplinari:

- competenza linguistica scritta e orale: saper scrivere testi secondo le tipologie previste dalle prove d'esame, saper esprimersi in maniera corretta ed adeguata al contesto comunicativo.
- competenza testuale: lettura, comprensione e commento di un testo letterario in prosa e versi attraverso la contestualizzazione culturale dei contenuti e il riconoscimento dei principali elementi formali di struttura, lessico e retorica.

Conoscenze e competenze minime:

Conoscenza essenziale degli autori e movimenti in programma e dei testi letti ed analizzati.

Uso di un linguaggio scritto e orale elementare ma efficace sul piano comunicativo e corretto negli aspetti ortografici, grammaticali e sintattici.
Comprensione di un testo nei suoi nuclei concettuali essenziali e nelle sue basilari caratteristiche espressive.
Collocazione di un autore e di un'opera nel contesto culturale.
Conduzione di un percorso, anche guidato, di connessione degli argomenti affrontati.

Verifica*:*

- Tipologia delle prove di verifica: per quanto riguarda la lingua scritta sono state proposte tutte le tipologie di prova di verifica previste dall'esame di Stato. Nel pentamestre è stata svolta una sola prova di verifica prima dell'interruzione dell'attività scolastica in presenza, a causa del Covid 19. Sono state effettuate frequenti interrogazioni orali e prove di verifica delle conoscenze a casa. E' stata inoltre svolta il giorno N. prove di verifica svolte: nel trimestre 2 prove di italiano scritto, 2 interrogazioni; nel pentamestre 1 prova di italiano scritto, almeno 2 interrogazioni e le interrogazioni finali e comuni di ripasso e preparazione all'esame.
- Criteri e strumenti di valutazione: le prove di italiano scritto sono state valutate con la griglia utilizzata anche nelle simulazioni d'esame; le prove di letteratura sono state valutate utilizzando criteri in linea con il P.T.O.F. e più precisamente osservando le conoscenze acquisite, la capacità di utilizzo e applicazione dei contenuti, le competenze espressive in termini di pertinenza e adeguatezza.

Attività di recupero:

- Tipologia: recupero in itinere
- Prove scritte di recupero del debito formativo del trimestre

Profilo della classe*:*

- Frequenza: la maggior parte degli alunni ha frequentato le lezioni in modo abbastanza regolare; anche se in diverse occasioni si sono verificate assenze strategiche in presenza di verifiche ed interrogazioni , pur programmate da lunga data
- Interesse e partecipazione: la partecipazione alle lezioni è stata nel complesso abbastanza efficace ,anche in considerazione della particolare e anomala situazione in cui si sono trovati studenti e docenti a partire dal 25 febbraio. Alcuni hanno mostrato lo sforzo sincero di collaborare al dialogo educativo, mettendo in luce buone potenzialità, mostrando una buona partecipazione soprattutto in relazione allo svolgimento di alcune parti del progranna. Impegno: a volte teso al superamento delle prove, l'impegno è apparso complessivamente sufficiente, a volte discontinuo,ma nel complesso accettabile; alcuni ragazzi hanno mantenuto un impegno costante nel corso dell'anno, con esiti spesso brillanti.
- Livello di apprendimento acquisito: complessivamente discreto, alcuni studenti hanno raggiunto livelli pienamente soddisfacenti;
- Organizzazione nello studio: non sempre efficace, ma accettabile, soprattutto in seguito all'interruzione della attività in presenza. In alcuni casi, gli studenti si sono mostrati disponibili ad adeguate riletture e riflessioni sul testo letterario, anche in autonomia, ottenendo nel comlesso risultati apprezzabili;
- Livello interrelazionale**:** il comportamento dei ragazzi è stato in genere corretto e sostanzialmente adeguato al contesto scolastico e soprattutto alla situazione di interruzione delle lezioni in presenza a causa del Covid 19

MATERIA: STORIA
DOCENTE: Prof. Elvira Arcuri

Testo in adozione: S. Luzzatto G.Alonge – *Dalle Storie alla Storia*- 3 vol. Dal novecento a oggi – Zanichelli

Metodologia didattica: E' stata utilizzata prevalentemente la lezione frontale, talvolta con momenti di dialogo; è stata utilizzata la discussione quando i contenuti affrontati hanno mostrato elementi di connessione con l'attualità. L'organizzazione delle conoscenze è avvenuta sulla base del manuale in adozione, impiegato come principale testo di studio, integrato in rari casi con filmati e immagini. Ad integrazione del percorso svolto, la classe ha partecipato a incontri con testimoni ed esperti, come specificato nelle attività integrative svolte, soprattutto nell'ambito del progetto di Cittadinanza e Costituzione interrotto a causa della Pandemia.(almeno per la parte riguardante visite guidate ed incontri con personale esperto. Tale progetto è poi proseguito in modo diverso con lezioni sulla Costituzione italiana , ricerche ed esposizioni effettuate dai ragazzi ed una parte approfondita particolarmente dal Prof. Claudio Casolari , co-responsabile del progetto.

Mezzi e strumenti: Libro di testo, proiezione di documentari di produzione RAI, proiezione di immagini.

Argomenti svolti:

UNITÀ DI RACCORDO : L'EUROPA NELLA SECONDA METÀ DELL'OTTOCENTO

Le tappe dell'unificazione italiana. Destra storica e sinistra storica. L'evoluzione della situazione politica in Europa. La seconda rivoluzione industriale e la questione sociale.

MODULO 1 : L'ETÀ DELL'IMPERIALISMO E LA PRIMA GUERRA MONDIALE

L'Europa all'inizio del nuovo secolo: struttura economica e sociale, la politica imperialista, gli equilibri politici.
L'Italia giolittiana: politiche infrastrutturali, industriali e sociali; questioni di politica estera e coloniale; politica interna.
La prima guerra mondiale: discussione sulle cause, motivo dello scoppio e primi sviluppi, l'intervento italiano, sviluppo del conflitto e svolta del 1917, conclusione.
Il Dopoguerra in Europa , la Conferenza di Parigi e i trattati di pace, ruolo del presidente degli Stati Uniti, assetto e tensioni nell'Europa dopo il conflitto.
La Rivoluzione Russa: la caduta del regime zarista, il ruolo di Lenin e la rivoluzione di ottobre, la guerra civile, la nuova politica economica.

MODULO 2: I TOTALITARISMI

Lo stalinismo: la nascita dell'Urss, l'ascesa di Stalin, l'industrializzazione, il regime del terrore.
Il primo dopoguerra in Italia e la nascita del fascismo: la situazione sociale e politica nell'Italia nel primo dopoguerra. I nuovi partiti: il Partito Popolare, i Fasci di combattimento, le divisioni del Partito Socialista, il Partito Comunista. Il biennio rosso. Lo squadrismo fascista. Le elezioni del 1919 e del 1921. La marcia su Roma.

La costruzione del regime: le elezioni del 1924 e il delitto Matteotti, il colpo di Stato e la soppressione delle libertà, l'organizzazione del consenso e la repressione delle opposizioni. La politica economica e sociale, i Patti Lateranensi, la campagna etiopica.
La crisi del '29 negli Stati Uniti e il New Deal del presidente Roosvelt.
Il nazionalsocialismo in Germania: la Repubblica di Weimar, la crisi del primo dopoguerra, il patto di Locarno, gli effetti della crisi del '29, il MeinKampf e l'ideologia nazista, l'ascesa e la presa del potere di Hitler, la costituzione del Terzo Reich, l'annessione dell'Austria.

MODULO 3 : LA SECONDA GUERRA MONDIALE

Il mondo verso il secondo conflitto. La guerra civile in Spagna. La Conferenza di Monaco.
Lo scoppio della guerra e la sua estensione intercontinentale: invasione della Polonia, caduta della Francia, intervento dell'Italia in guerra, la battaglia d'Inghilterra, il fronte africano e medio-orientale, le invasioni del Giappone, l'intervento degli Stati Uniti, l'invasione della Russia.
La svolta del 1943: la vittoria sul fronte nord-africano, la battaglia di Stalingrado, la liberazione della Sicilia, la destituzione di Mussolini, l'armistizio e i fatti del settembre del '43.
L'anno 1944 e la fine del conflitto: l'oppressione nazifascista in Italia, la svolta di Salerno, la Resistenza, la guerra civile, gli eccidi nazifascisti del 1944, le tappe della liberazione. Lo sbarco in Normandia e la liberazione della Francia, la fine della guerra in Europa.
Lo sterminio degli Ebrei e delle minoranze
La conferenza di Yalta. Lo scoppio delle bombe atomiche. La conclusione del conflitto. La questione della Venezia Giulia e le foibe.

MODULO 4 : IL SECONDO DOPOGUERRA E IL MONDO BIPOLARE

La nascita della Repubblica Italiana. La Costituzione.
La ricostruzione dell'Europa nel secondo dopoguerra
La divisione bipolare del mondo. La guerra fredda
L'Italia Repubblicana : da De Gasperi al centrosinistra
La decolonizzazione
Il '68 e la contestazione

MODULO 5: IL MONDO CONTEMPORANEO

La rivoluzione conservatrice
La fine del comunismo
L'Italia . dagli anni '70 alla seconda repubblica

Competenze disciplinari:
Saper utilizzare adeguatamente le categorie storiche, saper contestualizzare i fatti e inserirli nei rapporti causa-effetto, saper utilizzare in modo corretto le fonti storiche e i testi di riflessione storiografica.

Conoscenze e competenze minime:
Conoscere i gli argomenti suddetti nei loro aspetti essenziali.

Saper utilizzare, anche con l'aiuto dell'insegnante, concetti e categorie storiche, contestualizzando adeguatamente i fatti, mettendoli in relazione fra loro e individuando i rapporti di causa-effetto.

Verifica*:*

- Tipologia delle prove di verifica: Prevalentemente interrogazioni orali.
- N. prove di verifica svolte: 2 prove nel primo periodo,2/ 3 prove nel secondo periodo
- Criteri e strumenti di valutazione: pertinenza dello svolgimento e articolazione dello sviluppo della risposta (3/10), conoscenza degli argomenti (4/10), competenza espressiva (3/10)

Attività di recupero:

- Tipologia: recupero in itinere

Profilo della classe*:*

- Frequenza: la maggior parte degli alunni ha frequentato le lezioni in modo abbastanza regolare; anche se in diverse occasioni si sono verificate assenze strategiche in presenza di verifiche ed interrogazioni , pur programmate da lunga data
- Interesse e partecipazione: la partecipazione alle lezioni è stata nel complesso abbastanza efficace ,anche in considerazione della particolare e anomala situazione in cui si sono trovati studenti e docenti a partire dal 25 febbraio. Alcuni hanno mostrato lo sforzo sincero di collaborare al dialogo educativo, mettendo in luce buone potenzialità, mostrando una buona partecipazione soprattutto in relazione allo svolgimento di alcune parti del programma. Impegno: a volte teso al superamento delle prove, l'impegno è apparso complessivamente sufficiente, a volte discontinuo,ma nel complesso accettabile; alcuni ragazzi hanno mantenuto un impegno costante nel corso dell'anno, con esiti spesso brillanti.
- Livello di apprendimento acquisito: complessivamente discreto, alcuni studenti hanno raggiunto livelli pienamente soddisfacenti;
- Organizzazione nello studio: non sempre efficace, ma accettabile, soprattutto in seguito all'interruzione della attività in presenza. In alcuni casi, gli studenti si sono mostrati disponibili ad adeguate riletture e riflessioni sul testo letterario, anche in autonomia, ottenendo nel comlesso risultati apprezzabili;
- Livello interrelazionale**:** il comportamento dei ragazzi è stato in genere corretto e sostanzialmente adeguato al contesto scolastico e soprattutto alla situazione di interruzione delle lezioni in presenza a causa del Covid 19

DISCIPLINA Scienze Motorie e Sportive
DOCENTE Ruggiero Maria Gabriella

1. COMPOSIZIONE DELLA CLASSE

La classe è composta da 22 studenti. Non sono presenti alunni diversamente abili.

2. COMPORTAMENTO DEGLI STUDENTI

La classe risponde in modo positivo alle proposte dell'insegnante. Il grado di attenzione e di collaborazione al lavoro scolastico è buono. Gli studenti frequentano e svolgono l'attività con regolarità. Il rispetto delle consegne e delle regole è ottimo per la maggioranza degli studenti.

3. CONTENUTI

3.1 Il corpo e la sua relazione con spazio e tempo

- Conoscere le proprie potenzialità (punti di forza e criticità) relativamente alle capacità condizionali e coordinative
- Conoscere il ritmo delle / nelle azioni motorie e sportive complesse
- Conoscere le caratteristiche delle attività motorie complesse
- Conoscere i principi fondamentali della teoria e alcune metodiche di allenamento; saper utilizzare le tecnologie.

Contenuti e attività: circuiti a stazioni, esercizi a carico naturale, con grandi e piccoli attrezzi, esercizi a corpo libero e a coppie, preacrobatica, corse di resistenza, andature preatletiche generali, giochi sportivi, specialità dell'atletica leggera.

3.2 Il gioco, lo sport, le regole ed il fair play

- Conoscere la teoria e la pratica delle tecniche e dei fondamentali dei principali giochi di squadra e degli sport: calcio a 5, pallavolo, pallacanestro, baseball, rugby, hitball, badminton, pallamano, ultimate.
- Approfondire la teoria di tattiche e strategie dei giochi e degli sport
- Approfondire la terminologia, il regolamento tecnico, il fair play anche in funzione dell'arbitraggio.
- Conoscere gli aspetti sociali dei giochi e degli sport
- Perfezionare le principali specialità dell'atletica leggera: la corsa veloce, la corsa di resistenza, il salto in alto, il salto in lungo, i lanci.

Contenuti e attività: esercitazioni individuali, a coppie, in gruppo per l'apprendimento dei fondamentali dei vari giochi sportivi, esercitazioni ludiche e partite cercando di favorire impegno, lealtà sportiva, socializzazione e rispetto delle regole, regolamento e terminologia dei giochi sportivi, preatletici generali e specifici, esercitazioni tecniche delle varie specialità dell'atletica leggera

3.3 Salute e benessere, prevenzione e sicurezza

- Conoscere le norme igieniche, le regole di vita legate all'attività motoria, le finalità dei vari esercizi con riferimento ai vantaggi e ai rischi dei medesimi, informazioni fondamentali sulla prevenzione degli infortuni e sul pronto soccorso, sull'alimentazione e il doping.

4. ABILITA', COMPETENZE (vedi programmazione per dipartimenti)

ABILITA'

1) Ampliare le capacità coordinative e condizionali, realizzando schemi motori complessi utili ad affrontare attività motorie e sportive, percepire e variare il ritmo delle azioni, organizzare e applicare attività/percorsi motori e sportivi individuali e in gruppo nel rispetto dell'ambiente, distinguere le variazioni fisiologiche indotte dalla pratica sportiva; assumere posture corrette anche in presenza di carichi; auto valutarsi ed elaborare i risultati con l'uso delle tecnologie.
2) Trasferire e realizzare le tecniche adattandole alle capacità e alle situazioni anche proponendo varianti, trasferire e realizzare strategie e tattiche nelle attività sportive, assumere autonomamente diversi ruoli e la funzione di arbitraggio, interpretare gli aspetti sociali dei giochi e degli sport.
3) Adottare comportamenti funzionali alla sicurezza nelle diverse attività; applicare le procedure del primo soccorso, assumere comportamenti attivi rispetto all'alimentazione, igiene e salvaguardia da sostanze illecite, assumere comportamenti fisicamente attivi in molteplici contesti per un miglioramento dello stato di benessere

COMPETENZE E LIVELLI DI COMPETENZE

1) Elabora e attua risposte motorie adeguate in situazioni complesse, assumendo i diversi ruoli dell'attività sportiva. Pianifica progetti e percorsi motori e sportivi.

Livelli:

3.Pianifica e attua azioni motorie personalizzate in situazioni motorie complesse. Rielabora autonomamente con senso critico percorsi motori e sportivi

2. Realizza risposte motorie adeguate in situazioni complesse assumendo in autonomia i diversi ruoli e pianifica percorsi motori e sportivi

1. Esegue azioni motorie in situazioni complesse, utilizzando varie informazioni e adeguandole al contesto e pianifica percorsi motori e sportivi. Nel gioco e nello sport risolve problemi motori

applicando tecniche e tattiche, rispettando regole e valori sportivi

1) Esegue i fondamentali dei principali giochi sportivi e ne applica durante il gioco le regole, assume un atteggiamento leale e sportivo nei confronti dei compagni di squadra e degli avversari durante il gioco.

Livelli:

3. Nel gioco e nello sport padroneggia abilità tecniche e sceglie nella cooperazione soluzioni tattiche in modo personale, dimostrando fair play

2. Nel gioco e nello sport utilizza abilità tecniche rispettando le regole e collabora, mettendo in atto comportamenti corretti

1. Nel gioco e nello sport conosciuti utilizza alcune abilità tecniche e, guidato, collabora, rispettando le regole principali

2) Assume in maniera consapevole comportamenti orientati a stili di vita attivi, prevenzione e sicurezza nei diversi ambienti.

Livelli:

3. Assume autonomamente stili di vita attivi, di prevenzione e sicurezza nei

diversi ambienti

2. Adotta stili di vita applicando i principi di sicurezza e prevenzione e dando valore all'attività fisica e sportiva;

1. Guidato, adotta comportamenti orientati a stili di vita attivi, alla prevenzione e alla sicurezza

5. ATTIVITA' DIDATTICA

5.1 Metodologie e tecniche di insegnamento

Ogni lezione sarà il mezzo per il raggiungimento degli obiettivi prefissati e sarà suddivisa in tre fasi:

- fase di condizionamento generale che dovrà predisporre l'alunno sia mentalmente che fisicamente al lavoro successivo;
- fase didattica con tecnica di un argomento specifico;
- fase ludica dedicata alla pratica sportiva e ai grandi giochi di squadra.

Il metodo di lavoro terrà conto del livello e delle potenzialità inizialmente espresse dagli alunni.
Il lavoro sarà generale e graduale nel primo periodo e tenderà alla specializzazione nel corso dell'anno scolastico. Ogni esercizio sarà dimostrato e spiegato dall'insegnante e quindi ripetuto dagli allievi. La forma di apprendimento sarà globale e si ricorrerà al metodo analitico ogni qual volta sia ritenuto necessario per correggere eventuali errori o per apprendere gesti tecnici più complessi.
Si utilizzeranno i seguenti impianti sportivi: palestra dell'istituto e spazi adiacenti, centro sportivo il Poggio, palestra e pallone dell'Oratorio.
Le attività programmate sono tate svolte fino al mese di febbraio, nell' ultimo trimestre a seguito dell' emergenza Covid-19 è stata svolta solo la parte teorica attraverso la DaD.

5.1.2. Libro di testo

Non è stato adottato nessun libro di testo

5.1.3. Altri strumenti e materiali

Materiale in dotazione alla palestra. In caso di studenti esonerati dall'attività pratica verranno forniti libri o dispense per lo svolgimento di relazioni su argomenti specifici.

5.2. Criteri di valutazione e verifiche

La valutazione eseguita tramite l’osservazione sistematica durante lo svolgimento delle lezioni terrà conto di elementi tecnici e soprattutto comportamentali quali: determinazione delle qualità fisiche, grado di apprendimento motorio, capacità di adattamento a situazioni nuove, motivazione all’attività (impegno, interesse, partecipazione), grado di socializzazione raggiunto, rispetto delle regole, dei compagni e del personale docente e non. Il conseguimento degli obiettivi didattici sarà verificato con correttezza metodologica, affidabilità, obiettività attraverso la somministrazione di test motori e prove specifiche. Gli studenti che non svolgono attività pratica di educazione fisica dovranno produrre, nelle medesime ore, degli elaborati scritti su tematiche inerenti l’educazione fisica che saranno oggetto di valutazione. La parte teorica sarà oggetto di valutazione tramite verifica scritta.

5.3 Interventi di recupero

Eventuali interventi di recupero in itinere

5.4 Eventuali percorsi di arricchimento

Blsd
Adesione alle attività del centro sportivo scolastico

MATERIA: TECNOLOGIE PROGETTAZIONE SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

DOCENTI: Proff. ODORICI FAUSTO - STUMPO ANDREA

Testo in adozione

Bove – Portaluri "tecnologia e disegno per la progettazione elettrica"; vol. I/II/III ed. Tramontana.

Metodologia didattica

Per quanto riguarda gli argomenti di tipo teorico è stata utilizzata prevalentemente la lezione frontale, affiancata dallo svolgimento di esempi relativi all'applicazione dei principi teorici.
Gli argomenti di impronta prevalentemente grafico-pratica sono stati invece sviluppati nei laboratori (informatico e di TPSEE) dove gli studenti si sono esercitati lavorando in maniera autonoma singolarmente o in gruppo.
La seconda parte dell'anno, è stata utilizzata la DAD, mediante classroom, la creazione di test mediante moduli, lezioni in diretta on line, l'utilizzo di materiale e dispense scritte dal docente, con esercitazioni integralmente svolte.
I docenti hanno comunque guidato gli alunni durante l'esecuzione dei compiti assegnati fornendo loro suggerimenti e chiarimenti.

Mezzi e strumenti

- Sono stati utilizzati "il manuale del perito elettrotecnico"- il manuale di Autocad, il manuale del PLC, tabelle, schemi, appunti, cataloghi e pubblicazioni, Internet.
- software: Autocad, Word, Excel, CX-Programmer.
- attrezzature: PC, pannelli e componentistica elettromeccanica, PLC, motori asincroni.

Inoltre:

- lavagna tradizionale;
- presentazione in PowerPoint;
- video dal contenuto tecnico;
- laboratorio INFO1/TPSEE;
- strumentazione dei laboratori.
- video lezioni

Argomenti svolti e competenze disciplinari

Argomenti svolti:

- Principio di funzionamento trasformatore monofase.
- Progettazione trasformatore monofase.
- Collaudo trasformatore monofase.
- Autotrasformatore (cenni).
- Principio di funzionamento motore asincrono trifase, campo magnetico rotante, caratteristica elettromeccanica, particolarità costruttive m.a.t., tipologie di rotore (Gabbia di scoiattolo, Doppia gabbia di scoiattolo, Gabbia a sbarre alte, Rotore avvolto).
- Avviamenti m.a.t.: - Stella- triangolo - Resistenze statoriche - Autotrasformatore- Resistenza rotoriche.
- Regolazione di velocità m.a.t.:- Formula regolazione di velocità considerazioni - Inverter – Dahlander.
- Principio di funzionamento del motore in corrente continua.
- Regolazione di velocità motore in corrente continua (cenni).
- Circuiti di eccitazione motore in corrente continua - Indipendente - Derivazione o parallelo – Serie - Mista
- PLC - Ripasso funzioni e diagramma ladder - Esempi di automazione.
- Realizzazione di relazione tecnica, contenuti e documentazione.
- Sensori e trasduttori campi di applicazione.
- Principio di funzionamento Motori passo-passo, applicazioni.
- Principio di funzionamento Motori Brushelss, applicazioni.
- Qualità: contenuti del manuale, documentazione ed aspetti tecnici, organizzativi ed economici delle attività secondo le UNI EN ISO 9000 (cenni).
- Sistema di distribuzione dell'energia elettrica (cenni).
- Calcolo della sezione dei conduttori (cenni).

- Esercitazioni in logica cablata e in logica programmabile (teleinversione, avviamento Y-Δ, doppia velocità).

Competenze disciplinari
essere in grado di:
- affrontare le problematiche della progettazione;
- effettuare scelte e proporre soluzioni;
- illustrare il proprio lavoro;
- utilizzare le nozioni apprese anche nelle altre discipline tecniche;
- consultare manuali e documentazione tecnica;
- operare autonomamente.

Conoscenze e competenze minime

Conoscenze minime:
- acquisizione dei concetti fondamentali sulla tecnologia, sulla costruzione, sulle problematiche delle macchine elettriche tradizionali e speciali;
- apprendimento delle fasi principali della progettazione di un impianto elettrico industriale;
- apprendimento delle fasi di progettazione di un trasformatore monofase di piccola potenza;
- esecuzione di semplici applicazioni in logica cablata e in logica programmabile.

Competenze minime - essere in grado di:
- analizzare e sviluppare le problematiche di base relative alla progettazione;
- sviluppare schemi elettrici funzionali;
- assemblare, interfacciare, ricercare anomalie di funzionamento.

Verifica

Tipologia delle prove di verifica: - prove scritto/grafiche, interrogazioni, produzione di elaborati progettuali, esercitazioni di laboratorio. Per questa disciplina non sono previste prove scritte di risoluzione di problemi.
N. prove di verifica svolte: n. 9 prove (esercitazioni di laboratorio; interrogazioni frontali; elaborati grafici).
Criteri e strumenti di valutazione per ogni singola prova:
- rigorosità;
- correttezza;
- completezza;
- precisione;
- sequenza logica e documentata dei passaggi;
- autonomia;
- manualità;
- competenza trasversale;
- approfondimento.

per la valutazione finale:
- voti / giudizi;
- crescita culturale e personale rispetto alla situazione di partenza;
- impegno e partecipazione;
- comportamento e frequenza;
- capacità di recupero.

Attività di recupero

Tipologia – Per tale disciplina che è legata all'aspetto interdisciplinare del coordinamento e della progettazione e puntualizza soprattutto quanto sviluppato nelle altre materie tecniche si sono messe in atto le seguenti strategie di recupero:
- recupero in itinere;
- approfondimento della disciplina con lo studio individuale;

Valutazione degli esiti – prova scritta - risultati appena sufficienti.

Profilo della classe

- Frequenza: La frequenza in generale è stata regolare per la maggior parte degli studenti.

- Interesse e partecipazione: partecipazione ed interesse buono discreto per alcuni studenti, per la maggior parte discreto, per alcuni sufficiente.
- Impegno: alcuni studenti si sono impegnati in modo assiduo per tutto l'anno scolastico, la maggior parte ha avuto un impegno costante e alcuni, alterno e poco motivati, hanno subito passivamente le lezioni.
- Livello Di Apprendimento Acquisito: un piccolo gruppo di studenti hanno evidenziato una ottima attitudine per la materia, riuscendo a conseguire risultati alti, altri hanno evidenziato una discreta attitudine per la materia, riuscendo a conseguire risultati discreti altri hanno lavorato solamente per raggiungere gli obiettivi minimi.
- Organizzazione nello studio: sono pochi gli studenti che hanno raggiunto un buon livello di organizzazione e sono in possesso di un valido metodo di studio, gli altri incontrano ancora una certa difficoltà nel saper organizzare il proprio lavoro in modo parallelo con altre materie e mostrano di avere problemi nella gestione globale dello studio.
- Livello interrelazionale: gli studenti hanno sviluppato un discreto livello di coesione, e di rapporto relazionale tra di loro.

MATERIA: MATEMATICA
DOCENTE. D'ABBRUNZO FERDINANDO

Testo in adozione: Marzia Re Fraschini - Gabriella Grazzi - " Lineamenti di Matematica" - volume 4 , volume 5 - edizione base - Editore ATLAS.

Metodologia didattica:

Sono state utilizzate varie metodologie e tecniche di insegnamento, dalla lezione frontale, ai lavori in gruppo, dall'utilizzo di materiale caricato sul sito di classe, e dispense. Gli alunni sono stati coinvolti in esercitazioni guidate e colloqui di adeguamento e recupero; Correzione di esercizi proposti; Svolgimento in classe e a casa di un ampio numero di esercizi graduati in difficoltà. Per ciascun argomento sono stati richiamati i prerequisiti. La seconda parte dell'anno, è stata utilizzata la DAD, mediante classroom, la creazione di test mediante moduli, lezioni video registrate, alcune lezioni in diretta on line, l'utilizzo di materiale e dispense scritte dal docente, con esercitazioni integralmente svolte.

Mezzi e strumenti:

Libro di testo, dispense caricate sul sito classe, simulazioni di verifiche, video lezioni registrate su classroom, schede di esercizi con svolgimento integrale.

Argomenti svolti e competenze disciplinari:

MODULO 0: DERIVATE: RICHIAMO E APPROFONDIMENTO

Problemi che conducono al concetto di derivata, significato geometrico della derivata, limite del rapporto incrementale, derivate delle funzioni elementari, derivate di una somma di un prodotto di un quoziente. Derivate di una funzione composta, derivate di ordine superiore, calcolo di alcune derivate applicando la definizione di derivata, derivata di una funzione elevata a una funzione f^g, cenni delle derivate in fisica.

MODULO 1: INTEGRALI INDEFINITI

Definizione di integrale indefinito. Integrali indefiniti immediati. Integrali di funzioni composte. Metodi di integrazione indefinita: metodo di decomposizione, integrazione di funzioni razionali fratte, caso di frazione impropria, caso di frazione propria con delta maggiore, minore, e uguale a zero. Integrazione mediante sostituzione, integrazione per parti con relativa dimostrazione.

MODULO 2: INTEGRALI DEFINITI

Definizione di integrale definito, e suo significato geometrico. Proprietà dell'integrale definito. Teorema della media, con relativa dimostrazione. Teorema fondamentale del calcolo integrale (Torricelli-Barrow) con relativa dimostrazione (*Facoltativa)*. Formula per il calcolo dell'integrale definito. Il calcolo dell'area della regione di piano delimitata da una curva e dall'asse x, l'area della regione di piano delimitata da più curve, in particolare calcolo dell'area fra una parabola e una retta, e fra due parabole. Calcolo del volume di un solido di rotazione. Formula per il calcolo di una lunghezza di una curva.

MODULO 3: INTEGRALI IMPROPRI

Definizione e calcolo dell'integrale improprio di una funzione continua in un intervallo illimitato. Definizione e calcolo dell'integrale improprio di una funzione infinita in uno degli estremi di integrazione. Significato grafico.

MODULO 4: LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI

Definizione di equazione differenziale. Equazioni differenziali del primo ordine del tipo y'=f(x), del secondo ordine del tipo y''=f(x), equazioni differenziali a variabili separate. Problema di Cauchy. Equazioni differenziali del secondo ordine lineari omogenee a coefficienti costanti, non omogenee a coefficienti costanti.

Conoscenze minime:

saper calcolare facili derivate di funzioni composte;
saper riprodurre la procedura di studio di facili funzioni razionali;
saper calcolare facili integrali;
saper le principali proprietà degli integrali;
saper calcolare facili aree;
saper calcolare volumi dei solidi di rotazione;
saper calcolare il valore medio di una funzione;
saper risolvere semplici equazioni differenziali;
riconoscere la formula per il calcolo della lunghezza di una curva

Competenze minime:

Conoscere i contenuti ed i procedimenti affrontati nelle loro linee essenziali;
saper riprodurre e sintetizzare un testo scientifico;
saper utilizzare in modo appropriato il linguaggio specifico;
saper applicare concetti e regole in modo corretto;
saper costruire procedure di risoluzione di problemi elementari.

Tipologia delle prove di verifica:

prove scritte costituite da esercizi relativi alla riproduzione e all'applicazione delle regole e dei procedimenti studiati; prove orali per accertare la loro capacità di esprimere a parole le conoscenze e indurli ad analizzare i problemi. Svolgimento di test a distanza mediante moduli di classroom.

N° **prove di verifiche solte:**
nel 1° trimestre 2 prove scritte e 1 orale; nel 2° pentamestre 1 prove scritta in presenza, 1 test a distanza mediante moduli su classroom, consegna e valutazione di esercitazioni a distanza, mediante classroom.

Criteri e strumenti di valutazione:

La valutazione formativa è stata basata su:

- Verifiche scritte.
- Interazione e partecipazione durante le lezioni in classe e a distanza.
- Richieste di spiegazioni a distanza mediante strumenti informatici
- Comprensione della consegna e pertinenza dello svolgimento.
- Esposizione dei contenuti dal punto di vista delle proprietà del linguaggio.

Attività di recupero:
Tipologia: pausa didattica curriculare; è stata svolta regolarmente in classe.

Profilo Della Classe
La classe si è caratterizzata per il suo atteggiamento generalmente partecipativo ad dialogo educativo. Un gruppo di studenti ha manifestato spesso difficoltà, dovute alle lacune pregresse, e al poco studio e alla poca rielaborazione personale, degli argomenti trattati.
La classe è composta anche da un gruppo di alunni motivati, interessati alla disciplina e al miglioramento del loro bagaglio culturale, totalmente autonomi nello studio, con buona rielaborazione degli argomenti studiati, collaborativi e propositivi alle lezioni svolte durante l'anno scolastico.
Buono il rapporto che si è istaurato con la classe pur avendoli avuti solo per quest'anno scolastico 2019/2020.

MATERIA: SISTEMI ELETTRICI AUTOMATICI
DOCENTE: Prof.ri CARLA CAVAZZUTI – VINCENZO ALOISIO

Testo in adozione (consigliato):

CORSO DI SISTEMI AUTOMATICI 3 – HOEPLI – ORTOLANI, CERRI, VENTURI
Manuale di ELETTROTECNICA ELETTRONICA E AUTOMAZIONE - HOEPLI - ORTOLANI, VENTURI

Metodologia didattica:

- Lezione Frontale
- Lezione Interattiva
- Lavoro di gruppo
- Attività pratiche di laboratorio
- DAD: videolezione e materiali da analizzare individualmente

Mezzi e strumenti:

- Lavagna tradizionale
- Presentazione in PowerPoint
- Video dal contenuto tecnico
- Laboratorio INFO1
- Strumentazione dei laboratori
- DAD: piattaforma Google (classroom, meet) e piattaforma Spaggiari (registro elettronico e per un breve periodo Classi virtuali)

Argomenti svolti e competenze disciplinari:

Competenze

- adeguata espressione linguistica sia scritta che orale
- costruzione di schemi sufficientemente articolati degli argomenti studiata
- capacità di collegamento tra argomenti di discipline diverse
- illustrazione e documentazione del lavoro svolto utilizzando la terminologia tecnica specifica
- capacità di operare autonomamente seguendo procedure di lavoro assegnate.

Conoscenze e abilità

Essere in grado con sufficiente autonomia e senso critico di :

- discutere le principali proprietà dei sistemi, giungendo a una loro prima classificazione.
- comprendere il concetto di ordine di un sistema.
- discutere l'importanza di analizzare la risposta al gradino di un sistema lineare.
- gestire le regole dell'algebra degli schemi a blocchi.
- analizzare l'importanza del controllo ad anello chiuso e i limiti di quello ad anello aperto.
- conoscere i vari tipi di controllori e far comprendere le relative modalità d'uso.
- procedere alla creazione di modelli tramite programmi di simulazione.
- discutere l'utilità dell'analisi di un sistema nel dominio di s e in particolare l'importanza del concetto di funzione di trasferimento e dei concetti ad essa collegati.
- collegare i concetti sulla stabilità con i valori dei poli della funzione di trasferimento.
- comprendere l'importanza dell'analisi di un sistema nel dominio della frequenza.
- comprendere l'utilità della scala logaritmica nei diagrammi di Bode.
- tracciare correttamente i diagrammi di Bode per F.d.T. non troppo complesse.
- saper valutare la risposta in frequenza di un sistema ad anello chiuso nota la funzione trasferimento ad anello aperto.
- saper valutare l'errore a regime di un sistema reazionato in relazione al tipo di segnale di eccitazione.

- discutere i concetti di frequenza di taglio, margine di fase e margine di guadagno e di saperli valutare dalla lettura dei diagrammi di Bode.
- conoscere gli effetti sulla funzione di trasferimento (modulo e fase) di un elemento regolatore PID e i conseguenti effetti sulla stabilità
- conoscere la struttura di un sistema di acquisizione dati
- saper analizzare i blocchi di un sistema di acquisizione
- saper realizzare semplici programmi relativi l'acquisizione ed elaborazione dei dati
- conoscere la struttura di una CIM e comprenderne i vantaggi in funzione di una organizzazione 4.0
- conoscere i principali mezzi trasmissivi nell'automazione e la loro modalità di comunicazione
- sapersi organizzare all'interno di un gruppo di lavoro, al fine di ottimizzare al meglio i tempi e i risultati

Programma svolto:

STUDIO E SIMULAZIONE DI SISTEMI

1. Analisi dei sistemi nel dominio dei tempi e della frequenza

1.1.Funzioni di trasferimento e risposte dei sistemi
- 1.1.1.definizione e calcolo FdT
- 1.1.2.poli e zeri
- 1.1.3.forme generali delle FdT

1.2.calcolo delle risposte dei sistemi
- 1.2.1.Sistemi di ordine 0,1,2
- 1.2.2.caratteristiche
- 1.2.3.risposta al gradino

1.3.Ripasso schemi a blocchi
- 1.3.1.configurazioni di base
- 1.3.2.algebra degli schemi a blocchi

1.4.Laboratorio
- 1.4.1.Risposta di un sistema del primo ordine: circuito RC (Disegno e simulazione circuito con Multisim)
- 1.4.2.Risposta al gradino circuiti RLC e LC (Disegno e simulazione circuito con Multisim; misure richieste: periodo T, valori di picco, settling time e altre tempistiche che caratterizzano la forma d'onda d'uscita; calcoli richiesti: smorzamento, pulsazione naturale e reale)
- 1.4.3.Risposta al gradino di 3 circuiti rappresentati con il componente "Fuction Transfer Block" di Multisim (Disegno e simulazione circuito con Multisim; misure richieste: periodo T, valori di picco, settling time e altre tempistiche che caratterizzano la forma d'onda d'uscita; calcoli richiesti: smorzamento, pulsazione naturale e reale)

2. Diagrammi di Bode

2.1.Diagrammi di Bode del modulo
- 2.1.1.regole teoriche
- 2.1.2.regole per il tracciamento

2.2.Diagrammi di Bode della fase
- 2.2.1.regole teoriche
- 2.2.2.regole per il tracciamento

2.3.Laboratorio
- 2.3.1.Analisi sperimentale di un filtro passivo Passa Basso RC (Disegno e simulazione circuito con Multisim, con l'ausilio del Bode Plotter)

CONTROLLO AUTOMATICO

1. Generalità (CLIL) – parte di questo modulo è stato trattato in lingua inglese secondo le direttive ministeriali inerenti la metodologia CLIL

1.1.Definizione di controllo automatico
    1.1.1.caratteristiche generali
    1.1.2.controllo ad anello aperto
    1.1.3.controllo ad anello chiuso
    1.1.4.blocchi integratore e derivatore
1.2.controllo statico e dinamico
    1.2.1.caratteristiche generali
    1.2.2.calcolo dell'errore a regime
    1.2.3.riduzione dell'errore a regime
1.3.Controllori PID
    1.3.1.regolatori P, I, D
    1.3.2.analisi e progetto di un PID
1.4.Controllo ON-OFF
    1.4.1.caratteristiche generali
    1.4.2.Esempi ed applicazioni
1.5.Laboratorio
    1.5.1.Misurazione e calcolo dell'errore a regime di 3 F.d.T con retroazione unitaria (Disegno e simulazione circuito con Multisim, con ausilio del componente "Fuction Transfer Block")

2. Stabilità e stabilizzazione

2.1.Il problema della stabilità
    2.1.1.grado di stabilità di un sistema
    2.1.2.FdT e stabilità
2.2.Stabilizzazione dei sistemi
    2.2.1.criterio di Bode
    2.2.2.metodi di stabilizzazione con PID
2.3.Esercitazioni sulle prove di esame degli anni precedenti

AUTOMAZIONE

1. PLC

1.1.Linguaggi di programmazione per il PLC
    1.1.1.linguaggi standardizzati dalla norma IEC 1131-3
    1.1.2.indirizzamenti ed elementi di base
    1.1.3.blocchi funzione (TIM ,CNT, IL-ILC, KEEP, MOVE)
1.2.Software CX-programmer
1.3.Laboratorio
    1.3.1.esercitazioni di rinforzo
    1.3.2.tema d'esame prova suppletiva 2019

2. (DAD) Sensori e trasduttori *(gli approfondimenti sui vari sensori sono anche parte del programma di TPSEE ed Elettronica***)**

2.1.Generalità e parametri dei trasduttori
    2.1.1.introduzione
    2.1.2.caratteristica statica
    2.1.3.caratteristica dinamica
2.2.Sensori per il controllo di posizione e spostamento
    2.2.1.potenziometri rettilinei e rotativi
    2.2.2.LVDT
    2.2.3.encoder ottici
    2.2.4.sensori capacitivi
    2.2.5.sensori induttivi
2.3.Sensori per il controllo di peso e deformazione
    2.3.1.estensimetri
    2.3.2.celle di carico
2.4.Sensori per il controllo di velocità

2.4.1.dinamo tachimetrica
2.5.Sensori per il controllo di temperatura
2.5.1.termistori
2.5.2.termoresistenze
2.5.3.termocoppie
2.6.Sensori per il controllo di luminosità
2.6.1.fotoresistenze
2.7.Sensori integrati
2.7.1.Sensore a ultrasuoni
2.7.2.Accelerometro
2.7.3.PIR
2.7.4.Igrometro
2.7.5.Tilt
2.8.Applicazioni dei vari sensori e analisi datasheet

3. (DAD) Industria 4.0

3.1.CIM e Industry 4.0
3.1.1.Obiettivi del CIM
3.1.2.Livelli del CIM
3.2.Comunicazione
3.2.1.Tipi di rete
3.2.2.Modello ISO-OSI (cenni)
3.3.Supervisione (cenni)
3.3.1.SCADA
3.4.Automazione in ambito industriale: esempi reali con visione di filmati

4. (DAD) Tecnologie a BUS

4.1.Fieldbus
4.1.1.Sistemi PROFIBUS
4.1.2.Sistemi CAN BUS

SISTEMI DI ACQUISIZIONE E DISTRIBUZIONE DATI

1. Conversione digitale- analogica e analogica-digitale

1.1.Controllo digitale
1.1.1.caratteristiche generali
1.2.Catena di acquisizione e distribuzione dati

2. Principi di interfacciamento *(argomenti trattati in coordinamento con la disciplina di Elettronica)*

2.1.Interfacciamento
2.2.Condizionamento
2.3.Laboratorio
2.3.1.Saldatura componenti in SMD
2.3.2.(DAD) My DAQ: introduzione e studio caratteristiche tecniche del dispositivo
2.3.3.(DAD) My DAQ: acquisizione segnale analogico proveniente da circuito con cella di carico
2.3.4.(DAD) Lab View: realizzazione di un VI per la visualizzazione, gestione e acquisizione di un segnale analogico proveniente da un circuito con cella di carico; test e acquisizione reale con l'ausilio del My DAQ
2.3.5.(DAD)Controllo di velocità di un MAT con l'utilizzo dell'inverter: cablaggio e programmazione con visione di filmati

VERIFICA :

- Tipologia delle prove di verifica: prove scritte basate su esercizi specifici , nonché su interrogazioni frontali atte a verificare la capacità espositiva di ragionamento, la chiarezza, ed un uso adeguato della terminologia tecnica.
- N. prove di verifica svolte: due prove di verifica scritta, una orale e tre di laboratorio nel trimestre , tre prove di verifica scritta, due orali e quattro di laboratorio nel pentamestre.

- Criteri e strumenti di valutazione: La valutazione ha fatto riferimento alle griglie stabilite dal Collegio docenti (sia quella approvata ad inizio anno sia quelle deliberate per la valutazione della DaD) e successivamente dai Consigli di classe. Oltre a tali criteri, nella valutazione globale di fine trimestre e pentamestre, si è tenuto conto anche dei risultati raggiunti, della progressione dello studio, della partecipazione al dialogo educativo, delle abilità espresse dallo studente.

ATTIVITÀ DI RECUPERO*:*

- Tipologia - si sono messe in atto le seguenti strategie di recupero :
  - continua attività di recupero in itinere nel pentamestre;
  - approfondimento della disciplina con lo studio individuale.
- Valutazione degli esiti – prova scritta - risultati sufficienti per tutti gli studenti.

PROFILO DELLA CLASSE*:*

- Frequenza: La frequenza in generale è stata regolare per la maggior parte degli studenti.
- Interesse e partecipazione: partecipazione ed interesse ottimo per alcuni studenti, per la maggior parte discreto, per un piccolo gruppo di due o tre studenti scarso.
- Impegno: nella prima parte dell'anno scolastico, la maggior parte degli studenti si è impegnata in modo costante e solo alcuni, scarsamente motivati, hanno subito passivamente le lezioni. Nel secondo periodo, durante le attività a distanza, l'impegno e la partecipazione sono stati lodevoli per tutti gli studenti.
- Livello Di Apprendimento Acquisito: un piccolo gruppo di studenti ha evidenziato una buona attitudine per la materia, riuscendo a conseguire risultati medio alti, gli altri hanno lavorato solamente per raggiungere gli obiettivi minimi. Alcuni ragazzi sono riusciti ad ottenere a fatica la sufficienza.
- Organizzazione nello studio: sono pochi gli studenti che hanno raggiunto un buon livello di organizzazione e sono in possesso di un valido metodo di studio, gli altri incontrano ancora una certa difficoltà nel saper organizzare il proprio lavoro in modo parallelo con altre materie e mostrano di avere problemi nella gestione globale dello studio.
- Livello interrelazionale: Il comportamento degli studenti è stato sempre corretto.

MATERIA: ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA
DOCENTI: LENZINI FRANCESCO– ALOISIO VINCENZO

TESTO IN ADOZIONE:
Elettrotecnica ed elettronica 3 – TRAMONTANA – Ambrosini, Maini, Perlasca e Spadaro

METODOLOGIA DIDATTICA:
Lezione frontale, esercitazioni in classe, attività pratiche di laboratorio.

MEZZI E STRUMENTI:
Lavagna, materiale fornito agli studenti, lezioni online.
Laboratorio di elettronica, software di simulazione multisim.

ARGOMENTI SVOLTI:

- ***Amplificatore operazionale: applicazioni***

1. Amplificatore operazionale:
    - Amplificatore operazionale ideale: caratteristiche
    - Configurazione invertente
    - Configurazione non invertente
    - Buffer (inseguitore di tensione)
    - Amplificatore sommatore
    - Amplificatore differenziale
2. Circuito derivatore
3. Circuito integratore
4. I comparatori:
    - Comparatore invertente e non invertente
    - Comparatore con isteresi
    - Comparatore a finestra

- ***Filtri attivi e passivi***

1. Filtri passivi:
    - Passa alto e passa basso (circuiti RC e RL)
    - Passa banda (circuito RLC: frequenza di risonanza)
    - Funzione di trasferimento
    - Frequenza di taglio
2. Filtri attivi:
    - Passa alto, passa basso, passa banda
    - Funzione di trasferimento
    - Frequenza di taglio

- ***Dispositivi elettronici di potenza***

1. Transistor:
    - BJT
    - MOSFET
    - IGBT
2. Tiristori (simbolo, caratteristiche e funzionamento):
    - SCR
    - TRIAC (e DIAC)
    - GTO
3. Innesco dei tiristori:

- A controllo di fase
- A zero di tensione

- ***Motore asincrono trifase (MAT)***

1. Sistemi trifase: connessioni stella-triangolo
2. MAT: caratteristiche costruttive e funzionamento
3. Scorrimento
4. Circuito equivalente: parametri
5. Potenze e perdite:
    - Perdite per effetto Joule
    - Perdite nel ferro
    - Perdite meccaniche
6. Rendimento
7. Coppia e caratteristica meccanica
8. Legame tra potenza e coppia
9. Avviamento:
    - Avviamento a tensione ridotta:
        - Stella-triangolo
        - Con autotrasformatore
    - Avviamento con aggiunta di resistenze rotoriche

- ***Motore in continua***

1. Caratteristiche costruttive:
    - Statore: magneti permanenti a eccitazione
    - Rotore
    - Collettore
    - Spazzole
2. Funzionamento
3. Circuito equivalente
4. Relazioni fondamentali:
    - Tensione di alimentazione
    - Tensione indotta
    - Coppia meccanica
5. Caratteristica meccanica
6. Potenze, perdite e rendimento
7. Controllo di potenza in continua:
    - Controllo di potenza lineare
    - Controllo di potenza in PWM (retroazione con dinamo tachimetrica)
8. Motori brushless
9. Motori passo-passo

- ***Trasduttori e condizionamento del segnale***

1. Sistema di controllo: schema a blocchi
2. Parametri caratteristici dei sensori:
    - Portata
    - Sensibilità
    - Linearità
3. Condizionamento del segnale:
    - Amplificazione
    - Compensazione dell'OFFSET
4. Trasduttori di temperatura:
    - Termoresistenze (Pt100): caratteristiche e condizionamento del segnale
    - Sensori integrati di temperatura (LM35): caratteristiche e condizionamento del segnale

    - Termistori: caratteristiche
5. Trasduttori estensimetrici (cella di carico): caratteristiche e condizionamento del segnale
    - Ponte di Wheastone

- ***Conversione digitale-analogica***

1. Segnale digitale e analogico
2. Conversione binario-decimale
3. DAC parametri fondamentali:
    - Quanto
    - Risoluzione
    - Tensione di fondo scala
4. DAC: funzionamento
5. DAC a resistori pesati
6. DAC a rete R-2R

- ***Conversione analogica-digitale***

1. ADC parametri fondamentali:
    - Quanto
    - Errore di quantizzazione
    - Risoluzione
    - Tensione di fondo scala
2. ADC: funzionamento (comparatore)
3. ADC flash
4. ADC ad approssimazioni successive
5. Teorema di Shannon (frequenza di campionamento)
6. Tempo di conversione: circuito di SAMPLE/HOLD

- ***Convertitori***

1. Convertitori AC/DC (alimentatori)
    - Alimentatori non stabilizzati lineari (raddrizzatore e filtro)
    - Alimentatori stabilizzati lineari (raddrizzatore, filtro e stabilizzatore)
    - Alimentatori stabilizzati switching (con retroazione)
2. Convertitori DC/DC
    - Convertitore di tipo step-down
    - Convertitore di tipo step-up
    - Convertitore con trasformatore
    - Convertitore switching (con retroazione)
3. Convertitori DC/AC (inverter)
    - A mezzo ponte
    - A ponte intero
    - Con trasformatore
4. Convertitore AC/AC: controllo velocità MAT

VERIFICA:
Verifiche scritte, esercitazioni, interrogazioni, esercitazioni di laboratorio.

ATTIVITÀ DI RECUPERO:
Verifica scritta per il recupero del debito del primo trimestre. Interrogazioni di recupero durante l'anno scolastico.

PROFILO DELLA CLASSE:
Frequenza: La frequenza è stata regolare per gran parte degli studenti durante tutto il corso dell'anno.
Interesse e partecipazione: la partecipazione è apparsa buona per la maggioranza degli studenti, anche se per altri è apparsa appena sufficiente.
Impegno: solo alcuni studenti si sono impegnati in modo costante per tutto l'anno scolastico, altri hanno avuto un impegno discontinuo.

Livello Di Apprendimento Acquisito: la maggioranza degli studenti ha raggiunto un livello sufficiente, mentre alcuni studenti hanno raggiunto un buon livello.
Organizzazione nello studio: alcuni studenti che hanno raggiunto un buon livello di organizzazione e sono in possesso di un valido metodo di studio, gli altri incontrano ancora una certa difficoltà nel saper organizzare il proprio lavoro.
Livello interrelazionale: gli studenti hanno sviluppato un discreto livello di coesione tra loro e il rapporto con i docenti è buono.

MATERIA: LINGUA INGLESE
DOCENTE : PROF.SSA MANUELA SAZZINI

La classe ha manifestato sufficiente interesse e attenzione per la materia e l'impegno profuso è cresciuto durante l'anno scolastico, anche se il profitto è risultato diversificato. La maggior parte degli studenti ha evidenziato delle iniziali difficoltà nell'espressione orale e nella elaborazione personale dei testi, attribuibile a lacune pregresse e all'impegno non sempre costante. Tuttavia, nel corso dell'anno, sono stati notati dei significativi miglioramenti. Lo studio della microlingua, previsto esclusivamente nel programma del quinto anno, si è rivelato difficoltoso e ha richiesto un impegno didattico mirato. Un numero ristretto di studenti ha invece confermato capacità di espressione, analisi e approfondimento nello studio.
La didattica a distanza, svolta da inizio marzo a fine anno scolastico in modalità sincrona, ha registrato una partecipazione costante e attiva.
OBIETTIVI SPECIFICI RAGGIUNTI
In relazione alla programmazione disciplinare sono stati raggiunti dalla classe, seppure in maniera distinta, i seguenti obiettivi:
CONOSCENZE
Si fa riferimento al programma allegato
COMPETENZE

- Leggere, analizzare e interpretare testi inerenti agli argomenti del programma
- Sapere sostenere una conversazione relativa agli argomenti studiati in modo sufficientemente corretto e con adeguato utilizzo lessicale
- Sapere elaborare i testi studiati in modo personale al fine di evitare attività di studio mnemonico
- Produrre semplici testi scritti in risposta a domande referenziali su testi noti

STRUMENTI

- Libri di testo
- Materiale fornito dall'insegnante
- LIM
- Piattaforma Classroom (DAD)

VERIFICHE

- Scritte: domande aperte e a scelta multipla, riassunti del testo
- Orali: esposizione dei contenuti disciplinari

METODO DI INSEGNAMENTO

- lezione frontale e interattiva
- attività in coppia (peer-to-peer learning).
- osservazione e analisi di diagrammi e immagini presenti nel testo o presi da altra fonte (metodo induttivo) per sollecitare la sfera cognitiva attraverso la formulazioni di ipotesi, fino all'approfondimento dei contenuti.

CRITERI DI VALUTAZIONE
Si fa riferimento al PTOF

PROGRAMMA SVOLTO

❖ Testo in adozione **M.Spiazzi, M.Tavella, M.Layton "Performer B2" – Zanichelli**

GRAMMAR:

Unit 6:Comparative and superlative adjectives, expressions using comparatives
Unit 7 : The passive - all tenses, have/get something done

Attività di reading, listening e apprendimento del lessico "in context" per potenziare le abilità di comprensione scritta e orale.

==========

❖ Testo in adozione **Kiaran O'Malley "English for New Technology" Pearson**
❖ Materiale integrativo fornito dall'insegnante

Unit 1: ELECTRIC ENERGY

- Atoms and electrons
- Conductors and insulators
- The battery
- Types of battery
- The electric car that uses its body as a rechargeable battery

Competences: How to install a SIM card and battery
How to take care of your mobile phone battery

Unit 2: ELECTRIC CIRCUITS

- A simple circuit
- Types of circuit
- Current, voltage and resistance
- Tools
- Measuring tools
- How Edison and electricity changed the world
- Light bulbs

Competences: How to save energy in the home

Unit 3: ELECTROMAGNETISM AND MOTORS

- Electricity and magnetism
- The electric motor
- Types of electric motor (DC/AC motors)
- Types of electric cars
- Electric cars: advantages and disadvantages
- How a hybrid car works

Unit 4: GENERATING ELECTRICITY

- Methods of generating electricity
- The generator
- Fossil fuel power station
- Nuclear reactor
- How a nuclear reactor is kept under control
- Advantages and disadvantages of fossil fuels and nuclear power
- Renewable energy: The clean facts
  - Hydroelectric power station
  - Wind turbine
  - Solar furnace/Photovoltaic (solar) cell
  - Geothermal energy, biomass and biofuels

Unit 5: DISTRIBUTING ELECTRICITY

- The distribution grid
- The transformer
- The domestic circuit
- Edison, Tesla and the AC/DC battle/The battle of genius that changed our world

- Managing the power supply

Unit 9: AUTOMATION (modalità CLIL)

- What is automation
- How automation works
- How a robot works
- Artificial intelligence and robots

ALLEGATO n. 2

GRIGLIA
PER LA VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

(Allegato B OM n.10 del 16.05.2020)

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 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				

Firmato digitalmente da AZZOLINA LUCIA
C=IT
O=MINISTERO ISTRUZIONE UNIVERSITA' E RICERCA

IL CONSIGLIO DI CLASSE

N°	DISCIPLINE	DOCENTI	FIRMA
1.	Lab. Sistemi Automatici, Elettrotecnica Ed Elettronica	Aloisio Vincenzo	
2.	Lingua E Letteratura Italiana, Storia	Arcuri Elvira	
3.	Religione Cattolica/Attività Alternative	Casolari Claudio	
4.	Sistemi Automatici	Cavazzuti Carla	
5.	Matematica	D'abbrunzo Ferdinando	
6.	Scienze Motorie E Sportive	Ruggiero Maria Gabriella	
7.	Elettrotecnica Ed Elettronica	Lenzini Francesco	
8.	Tecnologie E Progettazione Di Sistemi Elettrici Ed Elettronica	Odorici Fausto	
9.	Lingua Inglese	Sazzini Manuela	
10.	Lab. Tecnologie E Progettazione Di Sistemi elettrici Ed Elettronici	Stumpo Andrea	
		COMPONENTE STUDENTI	
1.		Guerzoni Filippo	
2.		Tisi Mattia	
		COMPONENTE GENITORI	
1.		Bernardoni Luana	
2.		Vandelli Antonella	

IL DIRIGENTE SCOLASTICO