ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
"ODONE BELLUZZI - LEONARDO DA VINCI"
RIMINI

Via Ada Negri, 34 - 47923 Rimini (RN) - CF: 82007870403
Tel. (+39) 0541 384159 - Fax 0541 383292
Web: ittsrimini.edu.it - Mail: RNTF010004@istruzione.it
segreteria@ittsrimini.edu.it - RNTF010004@pec.istruzione.it

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Previsto dal Regolamento degli esami di Stato
(d.P.R. 323/1998, art. 5)

ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

Classe V Sezione F

Redatto il 15 maggio 2021

INDICE

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE	pag. 3
BREVE STORIA DELLA CLASSE	pag. 4
CARATTERISTICHE DEL LAVORO SVOLTO	pag. 8
OBIETTIVI	pag. 9
PERCORSO FORMATIVO	pag. 9
PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO	pag. 10
ESPERIENZE DI RICERCHE E PROGETTI	pag. 11
ATTIVITÀ, PERCORSI E PROGETTI SVOLTI NELL'AMBITO DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE E EDUCAZIONE CIVICA	pag. 12
CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE	pag. 12
CONCLUSIONI	pag. 13
ALLEGATI:	pag. 17

ARGOMENTO ASSEGNATO A CIASCUN CANDIDATO PER LA REALIZZAZIONE DELL'ELABORATO CONCERNENTE LE DISCIPLINE OGGETTO DEL COLLOQUIO.
TESTI OGGETTO DI STUDIO NELL'AMBITO DELL'INSEGNAMENTO DI ITALIANO DURANTE IL QUINTO ANNO CHE SARANNO SOTTOPOSTI AI CANDIDATI NEL CORSO DEL COLLOQUIO
PROGRAMMI SVOLTI
RELAZIONI FINALI

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE
Anno Scolastico 2020/21

MATERIA	DOCENTE	TIPO DI INCARICO
LINGUA INGLESE	PROF.SSA BARBARA ZAMAGNI	Tempo indeterminato
T.P.S.E.E.	PROF. DONATO DEL VECCHIO	Tempo indeterminato
LINGUA ITALIANA E STORIA	PROF.SSA GIUSEPPINA FIORINI	Tempo indeterminato
SISTEMI AUTOMATICI	PROF. GABRIELE TADDEI	Tempo indeterminato
MATEMATICA	PROF.SSA DANIELA TOMMASSONI	Tempo determinato
ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA	PROF. KEVIN GUALANDRIS	Tempo indeterminato
LAB. T.P.S.E.E.	PROF. GAETANO PIERPAOLO CENCI	Tempo indeterminato
INSEGNAMENTO DELLA RELIGIONE CATTOLICA	PROF. MAURO MUSSONI	Tempo indeterminato
LAB. SISTEMI AUTOMATICI	PROF. DANILO MONTANI	Tempo indeterminato
LAB. ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA	PROF. GAETANO PIERPAOLO CENCI	Tempo indeterminato
SCIENZE MOTORIE	PROF.SSA ELISABETTA TOSI	Tempo indeterminato
EDUCAZIONE CIVICA	PROF.SSA AMBRA ROMANI	Tempo indeterminato

BREVE STORIA DELLA CLASSE

Presentazione della classe

La classe risulta composta da undici studenti di cui tre con certificazione DSA. Si tratta di una classe divenuta autonoma a partire dal corrente anno scolastico, nei due anni precedenti di fatto era parte di una classe articolata insieme con l'attuale classe quinta ad articolazione Automazione.

La classe è sempre stata molto vivace, nel corso degli anni spesso l'attenzione degli studenti è venuta meno durante le lezioni per via di continui disturbi; disturbi creati dall'incessante dialogo tra di loro, frequentemente inopportuno. L'interesse dimostrato dalla classe non si può dire adeguato, in particolare nelle materie tecniche e scientifiche dove si sono dimostrati alquanto reticenti agli apprendimenti teorici, mentre hanno prestato maggiore attitudine per le materie umanistiche. Non ci sono tra gli alunni elementi veramente trainanti seppur qualcuno tra di loro, nonostante il contesto, ha sempre dimostrato impegno e motivazione.

Il livello raggiunto non è appunto omogeneo: alcuni alunni si sono applicati in modo responsabile, corretto e diligente costantemente per tutti e tre gli anni e quindi hanno ottenuto discreti risultati, buone competenze, altri hanno partecipato in modo non sempre produttivo, raggiungendo livelli di preparazione e competenze piuttosto bassi.

Sul piano della socializzazione la classe si è dimostrata assolutamente unita ed integrata, entusiasta nei lavori cooperativi e vivace nei momenti di confronto e riflessivi, con quella animosità e iniziativa tipica dell'età giovane.

La frequenza alle lezioni è stata regolare, salvo per pochi casi, che per motivi di salute hanno saltato alcune settimane di scuola.

Per lo svolgimento dei programmi si sono seguite sostanzialmente le linee stabilite dal Ministero e dalle riunioni dei dipartimenti disciplinari di Istituto. La necessità di effettuare didattica a distanza in svariate occasioni, ci ha portato ad adeguare di volta in volta la programmazione didattica, a rimodularla in un'ottica più mirata alle competenze che alle pure conoscenze.

Durante la didattica in presenza le metodologie didattiche applicate sono state: lezioni frontali, lezioni partecipate, verifiche scritte, orali e pratiche, lavori individuali, a coppie e di gruppo, attività di ricerca/di progettazione.

Nel periodo di didattica a distanza abbiamo utilizzato gli strumenti disponibili nella Google Suite (principalmente Classroom e Meet) e software dedicati per il disegno e la simulazione di circuiti elettronici (in particolare Multisim e Tinkercad , CX-Programmer, Autocad); abbiamo effettuato lezioni on line (anche registrate quando richiesto), con verifica sulla partecipazione degli alunni e riscontro in diretta sui risultati conseguiti; esercitazioni con presentazione da parte degli alunni, utilizzo di materiale on line; abbiamo assegnato compiti da svolgere singolarmente o a gruppi su Classroom, con consegna sempre su Classroom e correzione/discussione on line.

Il recupero degli alunni che evidenziavano carenze è stato considerato un momento fondamentale del percorso educativo, perciò sono state messe a punto diverse modalità di intervento a discrezione dei singoli docenti fra le quali: corso di recupero pomeridiano, pausa didattica, spiegazioni supplementari e attività integrative in itinere; a queste attività ha fatto seguito una verifica finale per decretare l'eventuale avvenuto recupero.

Descrizione del corso

Indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica"

L'indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica" propone una formazione polivalente che unisce i principi, le tecnologie e le pratiche di tutti i sistemi elettrici, rivolti sia alla produzione, alla distribuzione e all'utilizzazione dell'energia elettrica, sia alla generazione, alla trasmissione e alla elaborazione di segnali analogici e digitali, sia alla creazione di sistemi automatici.

Grazie a questa ampia conoscenza di tecnologie i diplomati dell'indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica" sono in grado di operare in molte e diverse situazioni: organizzazione dei servizi ed esercizio di sistemi elettrici; sviluppo e utilizzazione di sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici; utilizzazione di tecniche di controllo e interfaccia basati su software dedicati; automazione industriale e controllo dei processi produttivi, processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonti alternative, e del loro controllo; mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale.

La padronanza tecnica è una parte fondamentale degli esiti di apprendimento. L'acquisizione dei fondamenti concettuali e delle tecniche di base dell'elettrotecnica, dell'elettronica, dell'automazione delle loro applicazioni si sviluppa principalmente nel primo biennio. La progettazione, lo studio dei processi produttivi e il loro inquadramento nel sistema aziendale sono presenti nel secondo biennio e nell'ultimo anno, in particolare nel quinto vengono condotte in modo sistematico su problemi e situazioni complesse.

L'attenzione per i problemi sociali e organizzativi accompagna costantemente l'acquisizione della padronanza tecnica. In particolare sono studiati, anche con riferimento alle normative, i problemi della sicurezza sia ambientale sia lavorativa.

Tre articolazioni, Elettronica, Elettrotecnica, Automazione, sono dedicate ad approfondire le conoscenze e le pratiche di progettazione, realizzazione e gestione rispettivamente di sistemi e circuiti elettronici, impianti elettrici civili e industriali, sistemi di controllo.

Articolazione "Elettrotecnica"

L'articolazione elettrotecnica concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa; saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo; essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario; riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi; analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo del sapere e al cambiamento delle condizioni di vita; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali.

La programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenze:

utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi

utilizzare linguaggi di programmazione di diversi livelli riferiti ad ambiti specifici di applicazione

analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici

applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica

analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento

redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

Piano di studi articolazione "Elettrotecnica"

Discipline del piano di studi	Ore settimanali per anno di corso		
	2° biennio		Quinto anno
	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di matematica	1	1	0
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica o Attività alternative	1	1	1
Elettrotecnica ed Elettronica	7(3)	6(3)	6(3)
Tecnologia e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	5(3)	5(3)	6(3)
Sistemi automatici	4(2)	5(3)	5(3)
Totale ore	32(8)	32(9)	32(9)

(tra parentesi ore di laboratorio)

Lingua studiata

Gli studenti, nel corso del quinquennio, hanno avuto nel piano di studi un'unica lingua straniera, l'inglese, per tre ore di lezione settimanali.

CLIL

Non è stata effettuata alcuna attività CLIL. Nessuno dei docenti delle materie tecniche ha inoltre le certificazioni linguistiche necessarie.

Modifiche del gruppo classe nel triennio

La classe ha iniziato il suo percorso di triennio come classe articolata per poi essere scorporata in due classi indipendenti nel corso del quinto anno, pertanto i numeri sono riferiti alla classe articolata nelle prime due righe della tabella e alla classe attuale nell'ultima.

FLUSSO STUDENTI NEL TRIENNIO						
Anno scolastico	**Totale**	**Entrati**	**Usciti**	**Non ammessi**	**Ammessi**	
					Giugno	**Settembre**
2018/2019	11	0	1	0	7	4
2019/2020	11	0	0	0	11	/
2020/2021	11	0	0	0	/	

Tipologia di lezione

La programmazione ha seguito nelle linee generali le indicazioni presenti nel P.T.O.F. ed è stata impostata per Unità Didattiche suddivise in due quadrimestri. Ciascun insegnante ha verificato ed utilizzato le precedenti abilità e nell'insieme ha fornito un'idea più precisa del contesto complessivo in cui si articolano le discipline.

Le metodologie didattiche applicate sono state: lezioni frontali, lezioni partecipate, lettura di testi, verifiche scritte e orali, lavori individuali, a coppie e di gruppo, attività di ricerca/di progettazione, esercitazioni pratiche, lezioni con esercizi applicativi.

La costruzione dei percorsi è stata guidata dal criterio di seguire sviluppi formali, tematici, concettuali o storico-culturali.

L'organizzazione dello studio per percorsi ha in ogni caso: consentito di compiere un'esperienza concreta dei fenomeni artistico-letterario delle problematiche scientifico-tecniche e/o professionali consentito di pervenire ad una visione più complessiva delle problematiche della nostra società colta tanto nel quadro dei processi storico-culturali, quanto nell'ambito tecnico-scientifico.

CONTINUITÀ DIDATTICA NELL' ULTIMO TRIENNIO

DISCIPLINA	A.S. 2018/19	A.S. 2019/20	A.S. 2020/21
Lingua e lettere italiane	Giuseppina Fiorini	Giuseppina Fiorini	Giuseppina Fiorini
Storia	Giuseppina Fiorini	Giuseppina Fiorini	Giuseppina Fiorini
Lingua straniera - Inglese	Sara Lupo	Barbara Zamagni	Barbara Zamagni
Matematica	Roberto Giovagnoli	Roberto Giovagnoli	Daniela Tommassoni
Complementi di matematica	Roberto Giovagnoli	Roberto Giovagnoli	X
Elettrotecnica ed Elettronica	Kevin Gualandris Gaetano Cenci	Silvio De Rosa Gaetano Cenci	Kevin Gualandris Gaetano Cenci
Sistemi Automatici	Silvio De Rosa Danilo Montani	Kevin Gualandris Danilo Montani	Gabriele Taddei Danilo Montani
Tecnologie e progettazione di Sistemi elettrici ed elettronici	Donato Del Vecchio Gaetano Cenci	Donato Del Vecchio Gaetano Cenci	Donato Del Vecchio Gaetano Cenci
Scienze motorie e sportive	Tosi Elisabetta	Tosi Elisabetta	Tosi Elisabetta
Religione	Mauro Mussoni	Mauro Mussoni	Mauro Mussoni

CARATTERISTICHE DEL LAVORO SVOLTO

OBIETTIVI

Il Consiglio di Classe, riferendosi alla programmazione didattica specifica della classe di inizio anno scolastico e a quella proposta dal PTOF d'Istituto, ha perseguito e raggiunto le seguenti *finalità educative*:

- Saper rispettare le persone e le regole
- Rendersi consapevoli dell'importanza di ogni disciplina che concorre alla propria formazione complessiva
- Lavorare in gruppo in modo costruttivo, in base ai propri mezzi
- Accrescere il senso di appartenenza, incoraggiando la partecipazione alle attività proposte dalla Scuola

e i seguenti *obiettivi educativo-didattici trasversali*, che si sono articolati per materia, in termini di conoscenze, abilità e competenze:

Conoscenze:

- Conoscenza specifica dei contenuti delle discipline umanistiche come espressione della civiltà artistico–letteraria;
- Conoscenza diretta dei testi in Lingua italiana più rappresentativi del patrimonio linguistico-letterario;

- Conoscenza specifica dei contenuti delle discipline scientifico-tecnologiche, colti in connessione con il dinamismo del mondo produttivo ed articolati in relazione ai processi a cui tali discipline sovrintendono;
- Conoscenza dei linguaggi tecnici, scientifico–normativi e dei loro costrutti sintattici e simbolici;
- Conoscenza diretta dei testi in lingua straniera più rappresentativi del patrimonio artistico-letterario e più significativi della cultura scientifico–tecnologica.

Abilità:

- Cogliere il senso, saper interpretare e definire un concetto;
- Applicare metodi di indagine propri dei diversi ambiti disciplinari;
- Cogliere implicazioni, individuare relazioni, operare collegamenti interdisciplinari;
- Condurre ricerche e approfondimenti personali;
- Utilizzare con sicurezza i linguaggi propri di ogni disciplina;
- Sapere leggere e comprendere testi complessi di diversa natura.

Competenze:

- Capacità di muoversi in più contesti in modo autonomo, con flessibilità e originalità;
- Identificare problemi e valutare possibili soluzioni;
- Effettuare sintesi integrando conoscenze e abilità;
- Elaborare ed argomentare le proprie opinioni con rigore logico;
- Esprimere fondati giudizi critici;
- Padroneggiare la lingua italiana e adeguarla ai diversi contesti;
- Utilizzare strumenti multimediali a supporto dello studio, della ricerca, del comunicare.

Rispetto agli obiettivi generali e ai livelli di partenza, al termine del percorso formativo il Consiglio di Classe stima il loro raggiungimento:

SUFFICIENTE	DISCRETO	BUONO	OTTIMO
40.00%	**40.00%**	**20.00%**	**0.00%**

Percorso formativo

Il Consiglio di Classe ha seguito il seguente percorso formativo riguardo ai contenuti, ai metodi, ai tempi e agli spazi, sia dal punto di vista disciplinare che pluridisciplinare.

Contenuti

Ogni disciplina ha sviluppato un percorso specifico illustrato nei programmi allegati.

Metodi, mezzi, strumenti

Metodi: lezione frontale, lavori di gruppo, lezione dialogata, ricerche, lettura di testi, discussione, esercitazioni. Nel periodo della didattica a distanza: lezioni on line.

Mezzi, strumenti: laboratori, sussidi bibliografici, strumenti audiovisivi.

Nel periodo di didattica a distanza abbiamo utilizzato alcuni strumenti disponibili nella Google Suite (principalmente Classroom e Meet).

Tempi

Il Collegio dei Docenti ha deliberato di suddividere l'anno scolastico in due quadrimestri.

Il recupero è stato svolto come sopra indicato.

Spazi

Attività in aula.

Attività nei seguenti laboratori interni della scuola: Laboratorio di misure elettriche; Laboratorio di sistemi automatici ; Laboratorio di tecnologia e progettazione elettrica ed elettronica.

Attività in palestra.

Uscite didattiche (riferire in quale anno scolastico)

Nell'anno scolastico 2018/19 (classe terza) sono state effettuate le seguenti uscite didattiche:

- Visita ad evento fieristico "Ecomondo"
- Visita alla fiera dell'elettronica di Forlì
- Spettacolo teatrale in lingua inglese "Dr. Jeckill and Mr. Hyde"

Nell'anno scolastico 2019/20 (classe quarta) sono state effettuate le seguenti uscite didattiche:

- Visita ad evento fieristico "Ecomondo"
- Visita alla fiera dell'elettronica di Forlì

Viaggi d'istruzione (riferire in quale anno scolastico)

Non effettuati.

PCTO

Nel corso del terzo anno la classe ha svolto 120 ore di stage presso aziende del territorio dei seguenti settori:

Impianti elettrici ed elettronici

Costruzione di macchine automatiche o parti di esse

Assemblaggio e collaudo di schede elettroniche.

Sempre nel corso del terzo anno la classe ha seguito i seguenti corsi:

Corso Sicurezza della durata di 6 ore
Corso di Diritto della durata di 6 ore

Pertanto la quota complessiva delle attività di ASL è di 142 ore.

Alcuni alunni, su base volontaria, hanno effettuato anche stage estivi sia al termine del terzo anno che del quarto anno scolastico.

Esperienze di ricerca e di progetto

Partecipazione a progetti (riferire in quale anno scolastico)

Nell'a.s. 2018/19 la classe ha partecipato a:

-Lo spazio bianco delle arti
-Invece di giudicare

Nell'a.s. 2019/20 la classe ha partecipato a:

- "Educazione alla legalità": mafia e antimafia con intervento del formatore Francesco Gualdi, membro della commissione didattica dell'istituto storico di Rimini.
-"Educazione alla legalità": mafia e antimafia con intervento del signor Pippo Giordano ex ispettore dipartimento investigativo antimafia di Palermo.
-"Educazione alla cittadinanza" percorso: rapporti etico sociali e rapporti economici.
Tenuto dalla professoressa Elvira Miranda.

Nell'a.s. 2020/21 la classe ha partecipato a:

-"Educazione alla legalità": mafia e antimafia con intervento del signor Pippo Giordano ex ispettore dipartimento investigativo antimafia di Palermo.
- "Educazione alla Memoria" organizzato dal comune di Rimini con tre incontri online svolti nel periodo marzo-maggio. Il seminario è stato dedicato alle pratiche e ai linguaggi di violenza totalitaria nella Germania nazista e nell'Italia fascista.

Corsi – Incontri:

Nell'a.s. 2019/20:

Durante il periodo di didattica a distanza la classe ha seguito dei "Webinar" di tipo tecnico tenuti da aziende del settore.

Nell'a.s. 2020/21:

-"Educazione alla legalità": mafia e antimafia con intervento del signor Pippo Giordano ex ispettore dipartimento investigativo antimafia di Palermo.

ATTIVITÀ, PERCORSI E PROGETTI SVOLTI NELL'AMBITO DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE E EDUCAZIONE CIVICA

CLASSE V ELETTRONICA – ELETTROTECNICA - AUTOMAZIONE

Nuclei Concettuali/Aree tematiche	**Dipartimenti**	**Argomenti**	**Modulazione a cura del CDC**
COSTITUZIONE, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà: 1. Costituzione, istituzioni dello Stato italiano, dell'Unione europea e degli organismi internazionali; storia della bandiera e dell'inno nazionale; 2. Elementi fondamentali di diritto, con particolare riguardo al diritto del lavoro; 3. Educazione alla legalità e al contrasto delle mafie.	Inglese	1. The UK/US Political System 2. The US PresidentialElections	TOTALE 4 ORE: 1° QUADRIMESTRE: 2 ORA 2° QUADRIMESTRE: 2 ORE
	Diritto	• Istituzioni dello Stato Italiano e della U.E	TOTALE 5 ORE IN COMPRESENZA: 1° QUADRIMESTRE: 1 ORA ITALIANO 2 ORE Ele/Elt/Aut. 2° QUADRIMESTRE: 1 ORA ITALIANO 1 ORA Ele/Elt/Aut.
	Italiano Storia	• Educazione alla legalità. • Antisemitismo e leggi razziali. • Repubblica Italiana: 75 anni il 2 giugno 2021; • Ricorrenze: Giorno della Memoria, giorno del ricordo, Festa della Liberazione, Festa della Repubblica;	TOTALE 12 ORE: 1° QUADRIMESTRE: 6 ORE 2° QUADRIMESTRE: 6 ORE
SVILUPPO SOSTENIBILE, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio: • Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, adottata dall'Assemblea generale delle Nazioni Unite il 25 settembre 2015;	Ele/Elt/Aut	• Valutazione ed impatto ambientale; • Fonti di energie rinnovabili.	TOTALE 15 ORE: 1° QUADRIMESTRE: 7 ORE 2° QUADRIMESTRE: 8 ORE
	Matematica	• Elementi di statistica descrittiva: analisi del rapporto sdgs 2019 istat	TOTALE 4 ORE: 1° QUADRIMESTRE: 2 ORE 2° QUADRIMESTRE: 2 ORA

• Educazione ambientale, sviluppo eco-sostenibile e tutela del patrimonio ambientale, delle identità, delle produzioni e delle eccellenze territoriali e agroalimentari; • Educazione al rispetto e alla valorizzazione del patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni; • Formazione di base in materia di protezione civile.	Inglese	• The Dangers of electricity	
CITTADINANZA DIGITALE: - Educazione alla cittadinanza digitale, secondo le disposizioni dell'articolo 5 della L. 92/2019.			

Criteri e strumenti di valutazione

Il Consiglio di Classe ha stabilito, in sede di programmazione didattica e in concordanza con le indicazioni riportate nel PTOF, le seguenti modalità di lavoro

Verifiche

Tipologie delle prove utilizzate

MATERIE	Saggio breve Articolo di giornale	Analisi e commento di un testo	Sviluppo di un argomento all'interno di grandi ambiti	Quesiti a risposta singola	Quesiti a risposta multipla	Sviluppo di progetti	Attività laboratoriali	Prove orali	Altro
Lingua e lettere italiane		X	X	X	X		X	X	X
Storia		X	X	X	X		X	X	X
Lingua straniera - Inglese				X	X			X	X
Matematica				X				X	X
Elettrotecnica ed Elettronica				X	X	X	X	X	X
Sistemi Automatici				X	X	X	X	X	X
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici				X		X	X	X	X
Scienze motorie e sportive								X	
Religione								X	

Educazione civica					X			X	

Criteri e strumenti di valutazione

La valutazione, durante l'anno scolastico, ha tenuto conto sia dei risultati delle prove (scritte, pratiche, grafiche, orali, test, relazioni di laboratorio), sia dell'impegno, della partecipazione e dei progressi mostrati dall'alunno rispetto ai livelli di partenza; per le griglie valutative delle attività in presenza e a distanza si fa integrale riferimento a quanto pubblicato in allegato al PTOF nel sito d'istituto.

Attribuzione dei crediti

Per l'attribuzione del credito scolastico si fa riferimento all'articolo 11 dell'o.m. 53/2021 sugli Esami di Stato nel secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2020/2021 e alle tabelle di conversione di cui all'Allegato A della medesima ordinanza.

CONCLUSIONI

Alla commissione esaminatrice saranno consegnate:
- schede del candidato (con foto);
- schede dossier dell'alunno, compilate nello scrutinio finale.

Il Documento contiene i seguenti allegati:
- programmi delle singole discipline;
- relazioni finali dei docenti;
- argomento assegnato a ciascun candidato per la realizzazione dell'elaborato concernente la disciplina di indirizzo
- testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di italiano durante il quinto anno che saranno sottoposti ai candidati nel corso del colloquio

Il Consiglio di Classe

DISCIPLINA	DOCENTI	FIRMA
Italiano	GIUSEPPINA FIORINI	
Matematica	DANIELA TOMMASSONI	
Scienze motorie	ELISABETTA TOSI	
religione	MAURO MUSSONI	
Lingua inglese	BARBARA ZAMAGNI	
Elettronica ed elettrotecnica	KEVIN GUALANDRIS	
Elettronica ed elettrotecnica, T.p.s.e.e.	GAETANO CENCI	
Sistemi automatici	GABRIELE TADDEI	
T.p.s.e.e.	DONATO DEL VECCHIO	
Sistemi automatici	DANILO MONTANI	
Educazione civica	AMBRA ROMANI	

RAPPRESENTANTI DEGLI ALUNNI	**FIRMA**
Alessandro Ara	
Davide Gnoli	

Rimini, 15 maggio 2021

Il Documento viene inviato a segreteria@ ittsrimini.gov.it, e presentato in Vicepresidenza sede "da Vinci" in forma dattiloscritta, in data 15 maggio 2021; è firmato da tutti i docenti del Consiglio di Classe e dai rappresentanti degli alunni. È affisso all'albo di Istituto e pubblicato sul sito della scuola.

Per il consiglio di Classe

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
Prof.ssa Sabina Fortunati
(In conformità alla nota MI n. 8464 del 28/5/2020)

ALLEGATI

Elaborati assegnati agli studenti
Testi di Italiano
Programmi delle singole discipline e relative relazioni finali

Elaborato 1

Descrizione del problema
Il titolare di un agriturismo insediatosi in un vecchio mulino decide diinstallare un piccolo generatore idroelettrico per soddisfare il fabbisognoenergetico della sua attività che stima un valore convenzionale dipotenza attiva assorbita pari a 5kW. Sceglie di usare un alternatoresincrono da collegare direttamente alla sua utenza monofase a 230Vsganciandosi dalla rete quando vi è sufficiente potenza a disposizione.
Un controllore riceve una misura da un flussometro inserito nellacondotta dove scorrono le acque e quando questa supera un valore disoglia l'alternatore viene connesso al carico. Un secondo sensoremonitora il valore di tensione fornito e se questo scende sotto i 215Vl'utenza si sgancia dall'alternatore e si riallaccia automaticamente allarete. In qualunque momento l'alternatore è collegato ad un trasformatoreche eroga in uscita 24V il quale alimenta un circuito dell'impianto, chesarà a bassissima tensione, unicamente dedito all'illuminazione degliambienti che si attiva e disattiva automaticamente grazie ad un sensorecrepuscolare connesso al controllore.

Sviluppo della trattazione
Il candidato scelto il controllore con cui vuole sviluppare laprogettazione, fatte le eventuali ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie,sviluppi un elaborato toccando i seguenti punti di progettazione:
- Analisi dei parametri del sistema richiesto, con sviluppo di unoschema a blocchi del sistema e con una descrizione dettagliata alivello di parametri elettrici e di connessione di ogni singolo blocco,con eventuali tabelle di I/O .
- Individui i componenti adeguati affinchè si possano soddisfare lespecifiche, giustificando le scelte e allegando i cataloghi utilizzati.
- Il software di controllo dell'impianto comprensivo di unadocumentazione che evidenzi l'impatto delle scelte progettuali deidispositivi hardware, sullo sviluppo della programmazione delcontrollore stesso.
- Descriva la teoria del funzionamento delle macchine elettricheutilizzate nell'impianto

Elaborato 2

Descrizione del problema
In una ditta che produce vari modelli di vasche da bagno un nastrotrasportatore viene movimentato da un motore asincrono trifase (èrichiesta una coppia di almeno 50 Nm) e il sistema è gestito in modoautomatico da un controllore. Nel punto di partenza del nastro vengonocaricate le vasche (una alla volta) che lungo il percorso subiranno varielavorazioni automatiche e manuali. Nel punto in cui vengono caricate levasche è presente una cella di carico per misurare il peso. Quandol'operatore avvierà il nastro premendo un pulsante se il peso del modelloè superiore alla soglia di 60Kg l'avviamento del nastro dovrà essere ditipo stella-triangolo altrimenti può essere diretto. Lungo il percorso èpresente una fotocellula, una volta rilevata da parte di questa lapresenza della vasca il controllore fermerà il nastro e attiverà dellelampade alogene per far seccare la vernice per un tempo di 15 minutipoi spegnerà le lampade e dopo 5 minuti riattiverà il nastro fino alraggiungimento di un finecorsa al termine della linea.

Sviluppo della trattazione
Il candidato scelto il controllore con cui vuole sviluppare laprogettazione, fatte le eventuali ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie,sviluppi un elaborato toccando i seguenti punti di progettazione:
- Analisi dei parametri del sistema richiesto, con sviluppo di unoschema a blocchi del sistema e con una descrizione dettagliata alivello di parametri elettrici e di connessione di ogni singolo blocco,con eventuali tabelle di I/O .
- Individui i componenti adeguati affinchè si possano soddisfare lespecifiche, giustificando le scelte e allegando i cataloghi utilizzati.
- Il software di controllo dell'impianto comprensivo di unadocumentazione che evidenzi l'impatto delle scelte progettuali deidispositivi hardware, sullo sviluppo della programmazione delcontrollore stesso.
- Descriva la teoria del funzionamento delle macchine elettricheutilizzate nell'impianto

Elaborato 3

Descrizione del problema
In un impianto agricolo che non è raggiunto dalla rete elettrica; si intenderealizzare un sistema di irrigazione automatico temporizzato, prelevandoacqua da un pozzo di raccolta delle acque piovane in cui il livello ècontrollato da quattro sensori digitali posti a diverse altezze. Il sistemaprevede un impianto fotovoltaico con uscita a 48V utilizzato per caricareun banco di batterie; il controllo del livello di carica è effettuato tramitequattro sensori digitali. L'irrigazione avviene con una pompa a motore incorrente continua, alimentata direttamente dall'energia immagazzinatanella giornata, che nella notte irriga tre aree specifiche per un tempomassimo di 15 minuti per ognuna ad intervalli di 2 ore se il pozzo èpieno, per 10 minuti per ogni zona agricola se il pozzo non è pieno. Lascelta delle aree di irrigazione si sviluppa con elettrovalvole ON/OFF el'irrigazione deve comunque interrompersi quando l'acqua scende sottoil livello minimo o la carica del banco di accumulo scende sotto l'ultimafascia di carica. La portata della pompa deve essere di almeno 50 L/minper una elevata di 8 metri.

Sviluppo della trattazione
Il candidato scelto il controllore con cui vuole sviluppare laprogettazione, fatte le eventuali ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie,sviluppi un elaborato toccando i seguenti punti di progettazione:
- Analisi dei parametri del sistema richiesto, con sviluppo di unoschema a blocchi del sistema e con una descrizione dettagliata alivello di parametri elettrici e di connessione di ogni singolo blocco,con eventuali tabelle di I/O .
- Individui il necessario per l'impianto fotovoltaico e di accumulo, unmotore adeguato affinchè si possano soddisfare le specifiche,giustificando le scelte e allegando i cataloghi utilizzati.
- Il software di controllo dell'impianto comprensivo di unadocumentazione che evidenzi l'impatto delle scelte progettuali deidispositivi hardware, sullo sviluppo della programmazione delcontrollore stesso.
- Descriva la teoria del funzionamento delle macchine elettricheutilizzate nell'impianto

Elaborato 4

Descrizione del problema
In una località montana viene realizzata una funicolare per il trasportodelle persone, l'impianto è movimentato da un motore sincrono ariluttanza della potenza di 200kW per muovere una coppia resistente di500Nm, e riceve energia da un trasformatore MT/BT connesso alla retedi media

tensione che passa in prossimità dell'impianto. L'impianto ècontrollato da un controllore che ne regola il funzionamento e chemonitora la sicurezza. Lo spostamento si attiva premendo un tasto diavvio ma solamente se l'anemometro fornisce una misura sotto allasoglia di pericolo, per limitare la corrente all'avviamento si attua unaconversione automatica stella-triangolo dopo 5 secondi dall'avvio. Unsistema di sicurezza monitora la tensione in uscita dal trasformatore, se il calo percentuale di tensione supera il 15% allora intervengono dei frenielettromeccanici per arrestare il movimento.

Sviluppo della trattazione

Il candidato scelto il controllore con cui vuole sviluppare laprogettazione, fatte le eventuali ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie,sviluppi un elaborato toccando i seguenti punti di progettazione:

- Analisi dei parametri del sistema richiesto, con sviluppo di unoschema a blocchi del sistema e con una descrizione dettagliata alivello di parametri elettrici e di connessione di ogni singolo blocco,con eventuali tabelle di I/O .
- Individui i componenti adeguati affinchè si possano soddisfare lespecifiche, giustificando le scelte e allegando i cataloghi utilizzati.
- Il software di controllo dell'impianto comprensivo di una documentazione che evidenzi l'impatto delle scelte progettuali deidispositivi hardware, sullo sviluppo della programmazione delcontrollore stesso.
- Descriva la teoria del funzionamento delle macchine elettricheutilizzate nell'impianto

Elaborato 5

Descrizione del problema

Un impianto industriale di "apparecchiature elettriche" è sito in un grandeedificio dove si trovano al secondo piano tutti gli uffici : amministrativi ecommerciali , circa 25 stanze (2,25 kW per ogni stanza), mentre al piano terratroviamo alcuni uffici (reception e uffici tecnici : 5 stanze) e tutta la parte diproduzione. La produzione a sua volta è suddivisa in zone: linee diassemblaggio manuale (3 linee ; 6kW per ogni linea) , macchineautomatiche di produzione (2 macchine automatiche; 12 kW per ognimacchina) , tranciatrice e torni per le finiture agli involucri esterni metallici (60kW per tutta la parte meccanica), verniciatura e imballaggio deglielettrodomestici (22 kW per la parte di rifinitura + 10kW al magazzino). Ladistribuzione dell'energia avviene da un locale in cui arriva la media tensionee viene trasformata in BT per poi essere distribuita. Un sistema di controllomonitorizza i consumi per zone rilevando con dei sensori digitali se la singolazona ha un consumo istantaneo superiore al 75% rispetto alla potenzamassima; quando una zona rimane con un consumo inferiore al 75% per oltreun minuto si attiva per essa un sistema di risparmio energetico per i successivi 10 minuti (sistema ON/OFF).

Sviluppo della trattazione

Il candidato scelto il controllore con cui vuole sviluppare la progettazione,fatte le eventuali ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie, sviluppi unelaborato toccando i seguenti punti di progettazione:

- Analisi dei parametri del sistema richiesto, con sviluppo di uno schemaa blocchi del sistema e con una descrizione dettagliata a livello diparametri elettrici e di connessione di ogni singolo blocco, con eventualitabelle di I/O .
- Individui il Trasformatore necessario per l'impianto MT-BT siestraggano tutti i parametri elettrici collegati con esso affinchè sipossano soddisfare le specifiche, giustificando le scelte e allegando i cataloghi utilizzati.
- Il software di controllo dell'impianto comprensivo di unadocumentazione che evidenzi l'impatto delle scelte progettuali deidispositivi hardware, sullo sviluppo della programmazione

delcontrollore stesso.
- Descriva la teoria del funzionamento delle macchine elettriche utilizzatenell'impianto

Elaborato 6

Descrizione del problema
Un'azienda agricola ha un impianto di biotriturazione degli scarti ed ilprocesso è gestito da un controllore automatico, le lame del trituratoresono azionate con un motore asincrono monofase di potenza nominale2500W. La vasca rialzata in cui vengono gettati gli scarti ha un sensore di peso, quando si sorpassano i 100Kg la vasca si ribalta riempiendo ilbiotrituratore che entra in funzione, e si fermerà quando la potenzaassorbita dal motore risulta sotto ad una soglia per due minuticonsecutivi (segno che la macchina sta funzionando a vuoto). Il prodottotriturato riempie una seconda vasca fintanto che un sensore di livellonon rileva che questa è colma, quando ciò avviene si ferma il processoche dovrà essere riavviato tramite un pulsante dall'operatore dopo aversvuotato manualmente la vasca col prodotto.

Sviluppo della trattazione
Il candidato scelto il controllore con cui vuole sviluppare laprogettazione, fatte le eventuali ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie,sviluppi un elaborato toccando i seguenti punti di progettazione:
- Analisi dei parametri del sistema richiesto, con sviluppo di unoschema a blocchi del sistema e con una descrizione dettagliata alivello di parametri elettrici e di connessione di ogni singolo blocco,con eventuali tabelle di I/O .
- Individui i componenti affinchè si possano soddisfare le specifiche,giustificando le scelte e allegando i cataloghi utilizzati.
- Il software di controllo dell'impianto comprensivo di unadocumentazione che evidenzi l'impatto delle scelte progettuali deidispositivi hardware, sullo sviluppo della programmazione del controllore stesso.
- Descriva la teoria del funzionamento delle macchine elettricheutilizzate nell'impianto

Elaborato 7

Descrizione del problema
Nell'impianto elettrico di una clinica medica di media dimensione c'è ungeneratore diesel di sicurezza che si aziona in caso di assenza della rete dialimentazione per più di 10 minuti per sostenere le apparecchiature salvavitae le sale operatorie presenti. Il generatore muove un alternatore trifase da125 kVA 400V . Normalmente l'utenza in oggetto è servita da una cabina MT-BT e da un banco UPS che sostiene e controlla lo stato della rete dialimentazione ed emette e riceve i segnali di controllo.
Nella clinica le utenze alimentate dal generatore sono solo il 20% del pianoterra, il 33,3% del primo piano e il 25% del secondo piano. Gli assorbimentidei tre piani sono : il piano terra 10% del totale, il primo piano 75 % del totale,il secondo piano il resto.
Il sistema di controllo monitorizza la rete di alimentazione in MT ed almomento della caduta di alimentazione attiva il sistema UPS ed inizia ilconteggio dei 10 min per l'attivazione del generatore supplementare. Ilcontrollore per fare il salto di alimentazione da UPS a generatoresupplementare aspetta che il generatore trivase raggiunga il 95% dellatensione nominale (rilevato da un sensore digitale) e che l'alimentazionegenerata dall'UPS sia perfettamente sincronizzata con quella del generatore(sensore digitale a fronte di salita). Il Controllore durante il funzionamento inUPS e generatore supplementare deve attivare un sistema di luci diemergenza e se ci sono malfunzionamenti alle batterie o sta terminando ilcarburante del generatore diesel deve attivare

una sirena di allarme.

Sviluppo della trattazione
Il candidato scelto il controllore con cui vuole sviluppare la progettazione,fatte le eventuali ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie, sviluppi unelaborato toccando i seguenti punti di progettazione:
- Analisi dei parametri del sistema richiesto, con sviluppo di uno schemaa blocchi del sistema e con una descrizione dettagliata a livello diparametri elettrici e di connessione di ogni singolo blocco, con eventualitabelle di I/O .
- Individui il Trasformatore necessario per l'impianto MT-BT ne estraggatutti i parametri elettrici con esso collegati affinchè si possanosoddisfare le specifiche, giustificando le scelte e allegando i cataloghiutilizzati.
- Il software di controllo dell'impianto comprensivo di unadocumentazione che evidenzi l'impatto delle scelte progettuali deidispositivi hardware, sullo sviluppo della programmazione delcontrollore stesso.
- Descriva la teoria del funzionamento delle macchine elettriche utilizzatenell'impianto

Elaborato 8

Descrizione del problema
Una linea di produzione industriale automatizzata utilizza su uno dei suoinastri trasportatori un motore asincrono trifase a 4 poli sulla cui targa ci sonoindicate le seguenti caratteristiche:
- potenza nominale 40 kW
- tensione nominale 400 V
- corrente nominale 75 A
- frequenza nominale 50 Hz
- velocità del rotore 1434 giri/min.

Sono state svolte due prove a vuoto con tensioni di alimentazione diverse.
La prima prova è stata eseguita a tensione nominale e ha fornito i seguentirisultati: P0 = 1500 W e I0 = 15 A. La seconda prova è stata eseguita allatensione di 300 V e ha fornito i seguenti risultati: P0 = 1160 W e I0 = 8 A.
Inoltre, la misura di resistenza fra due morsetti dello statore, eseguita allatemperatura di 15 °C, ha fornito il valore di 0,16 Ω.
Sulla linea di alimentazione di questo motore c'è un Trasduttore digitale cherestituisce su 5 morsetti il livello di corrente assorbita in media nell'ultimominuto rispetto alla nominale: maggiore del 20% , tra il 20% e il 60% , tra il60% e il 80% , tra il 80% e il 100% , maggiore del 100%.
Utilizzando un inverter J1000, comandare un secondo MAT in funzione deivalori forniti dal trasduttore come segue: corrente inferiore al 20% MAT fermo,corrente tra 20% e 60% MAT = (30 sec avanti 30 sec indietro), corrente tra60% e 80% MAT = (40 sec avanti 20 sec indietro), corrente tra 80% e 100%MAT = (50 sec avanti 10 sec indietro), corrente oltre 100% MAT sempre.

Sviluppo della trattazione
Il candidato scelto il controllore con cui vuole sviluppare la progettazione,fatte le eventuali ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie, sviluppi unelaborato toccando i seguenti punti di progettazione:
- Analisi dei parametri del sistema richiesto, con sviluppo di uno schemaa blocchi del sistema e con una descrizione dettagliata a livello diparametri elettrici e di connessione di ogni singolo blocco, con eventualitabelle di I/O .
- Calcoli il rendimento e la coppia resa in funzione delle specifiche e ,giustificando le scelte effettuate.
- Il software di controllo dell'impianto comprensivo di unadocumentazione che evidenzi l'impatto

delle scelte progettuali deidispositivi hardware, sullo sviluppo della programmazione delcontrollore stesso.
- Descriva la teoria del funzionamento delle macchine elettriche utilizzatenell'impianto.

Elaborato 9

Descrizione del problema
Un miscelatore industriale viene realizzato con un motore in continuaavente un valore di coppia resa di 10 Nm, alimentato da un regolatore ditensione continua variabile connesso alla rete elettrica. Il sistema unavolta riempita la vasca di miscelazione ed avviata la procedura deveprodurre una rotazione di 1000 giri al minuto per 30 minuti esuccessivamente una rotazione di 1400 giri al minuto per altri 5 minuti.
Finito questo tempo un'elettrovalvola sul fondo della vasca si aprepermettendo al liquido di fuoriuscire fino a quando un sensore di livellodecreta che è stata svuotata completamente. La coppia resistente puòessere considerata costante. Un sensore di temperatura controlla che ilmotore non superi la temperatura di 90°C, se si sorpassa la soglia ilmotore si arresta e viene accesa una luce di segnalazione di avaria. Laregolazione di velocità, la scansione temporale, il comando della luce,quello dell'elettrovalvola, del sensore di livello e il controllo ditemperatura sono demandati ad un controllore programmabile.

Sviluppo della trattazione
Il candidato scelto il controllore con cui vuole sviluppare laprogettazione, fatte le eventuali ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie,sviluppi un elaborato toccando i seguenti punti di progettazione:
- Analisi dei parametri del sistema richiesto, con sviluppo di unoschema a blocchi del sistema e con una descrizione dettagliata alivello di parametri elettrici e di connessione di ogni singolo blocco,con eventuali tabelle di I/O .
- Individui i componenti adeguati affinchè si possano soddisfare lespecifiche, giustificando le scelte e allegando i cataloghi utilizzati.
- Il software di controllo dell'impianto comprensivo di unadocumentazione che evidenzi l'impatto delle scelte progettuali deidispositivi hardware, sullo sviluppo della programmazione delcontrollore stesso.
- Descriva la teoria del funzionamento delle macchine elettricheutilizzate nell'impianto

Elaborato 10

Descrizione del problema
L'azienda di gestione servizi di un comune medio ha una cabina di controlloin cui gestisce il sistema di acque reflue e acque chiare. Il sistema di vaschedi acque reflue trasferisce i liquami su tre vasche: i liquami arrivano sullavasca (1), poi vengono trasferiti alla vasca (2) ed infine alla vasca (3).Ilpassaggio da una vasca all'altra avviene quando si attiva il troppo pieno dellaprima vasca e deve prelevare liquido fino a che non si raggiunge un livelloesatto dato da un sensore presente su ogni vasca. Le tre pompe trifase inoggetto sono rispettivamente di 15kW , 12kW , 9kW ; e sono a 30 metri dallacabina di controllo che dista 20m dalla cabina di trasformazione MT-BT cheha un trasformatore da 500kVA. Considerare di accendere una pompasempre per non meno di 30 secondi.

Sviluppo della trattazione
Il candidato scelto il controllore con cui vuole sviluppare la progettazione,fatte le eventuali ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie, sviluppi unelaborato toccando i seguenti punti di progettazione:

- Analisi dei parametri del sistema richiesto, con sviluppo di uno schemaa blocchi del sistema e con una descrizione dettagliata a livello diparametri elettrici e di connessione di ogni singolo blocco, con eventualitabelle di I/O .
- Calcoli le caratteristiche dell'impianto di rifasamento del sistema pompeacque reflue.
- Il software di controllo dell'impianto comprensivo di unadocumentazione che evidenzi l'impatto delle scelte progettuali deidispositivi hardware, sullo sviluppo della programmazione delcontrollore stesso.
- Descriva la teoria del funzionamento delle macchine elettriche utilizzatenell'impianto

Elaborato 11

Descrizione del problema
Nel capannone di una azienda chimica le UTA (unità trattamento aria) sono 6unità distribuite su metà del perimetro esterno e sono composteelettricamente nella parte di termoventilazione da motore asincrono trifase da3,5kW e da una resistenza riscaldante da 6 kW. Le singole unità UTA si attivano unicamente quando nell'area a loro dedicata c'è un bisogno difiltraggio aria rilevato da un sensore e/o se la temperatura scende al di sottodi un livello preimpostato. Il sistema di trattamento aria permette anche diattivare/spegnere con la pressione di un pulsante tutte le unità selezionandoprecedentemente se attivare solo la parte di ventilazione o anche quella di riscaldamento. Ogni unità UTA non può rimanere attiva per più di 10 mincontinuativi senza fare una pausa di 3 minuti.Un altro utilizzatore importante all'interno dell'azienda sono tre macchine identiche alimentate a 400 V–50 Hz con un motore asincrono trifase a gabbiadi scoiattolo da 20 kW a 6 poli.Dalla cabina di alimentazione MT-BT all'interno dell'impianto si può rilevare un cos(ϕ) = 0,8 .

Sviluppo della trattazione
Il candidato scelto il controllore con cui vuole sviluppare la progettazione,fatte le eventuali ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie, sviluppi unelaborato toccando i seguenti punti di progettazione:
- Analisi dei parametri del sistema richiesto, con sviluppo di uno schemaa blocchi del sistema e con una descrizione dettagliata a livello diparametri elettrici e di connessione di ogni singolo blocco, con eventualitabelle di I/O .
- Individui il Trasformatore necessario per l'impianto MT-BT ne estraggatutti i parametri elettrici con esso collegati affinché si possanosoddisfare le specifiche, giustificando le scelte e allegando i cataloghiutilizzati.
- Il software di controllo dell'impianto comprensivo di unadocumentazione che evidenzi l'impatto delle scelte progettuali deidispositivi hardware, sullo sviluppo della programmazione delcontrollore stesso.
- Descriva la teoria del funzionamento delle macchine elettriche staticheutilizzate nell'impianto

Testi di letteratura indicati per il colloquio orale

Emile Zola:

L'Assommoir

- La fame di Gervaise

Giovanni Verga:

- Lettera a Salvatore Farina
- Fantasticheria
- La Prefazione ai Malavoglia

I Malavoglia

- La partenza di 'Ntoni e l'affare dei lupini
- Il naufragio della Provvidenza
- Padron 'Ntoni e il giovane 'Ntoni: due visioni del mondo a confronto
- Il ritorno di 'Ntoni alla casa del nespolo

Novelle rusticane

- La roba

Mastro don Gesualdo

- Le sconfitte di Gesualdo

Giovanni Pascoli:

- Il fanciullino

Myricae

- Lavandare
- L'assiuolo
- Temporale
- Il lampo
- Novembre

Canti di Castelvecchio

- Il gelsomino notturno
- La mia sera

Gabriele D'Annunzio:

Alcyone

- La pioggia nel pineto
- I pastori

Il futurismo: Filippo Tommaso Marinetti

- Manifesto del Futurismo (1909)
- Manifesto tecnico della letteratura futurista (1912)

Salvatore Quasimodo:

Acque e terre

- Ed è subito sera

Giorno dopo giorno

- Uomo del mio tempo

Giuseppe Ungaretti:

L' Allegria

- Fratelli
- I fiumi
- San Martino del Carso
- Soldati
- Veglia
- Mattina

Umberto Saba:

Canzoniere

- La capra
- A mia moglie
- Mio padre è stato per me l'assassino

Eugenio Montale:

Ossi di seppia

- Meriggiare pallido e assorto
- Spesso il male di vivere ho incontrato

Le occasioni

- La casa dei doganieri

Satura

- Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale

Italo Svevo:

La coscienza di Zeno

- Prefazione
- Il fumo
- Zeno e il padre

Luigi Pirandello:

Saggio " L' Umorismo"

- L'esempio della vecchia signora imbellettata

Novelle per un anno

- Il treno ha fischiato

Da "Il fu Mattia Pascal "

- Lo strappo nel cielo di carta e la filosofia del lanternino

Primo Levi

Se questo è un uomo

- Il canto di Ulisse

Giorgio Bassani:

Il giardino dei Finzi- Contini (lettura integrale)

- Episodio dell'espulsione dalla biblioteca

Italo Calvino:

"Le città invisibili"

- Leonia

A.S. 2020/2021

PROGRAMMA SVOLTO

Della prof.ssa *Giuseppina Fiorini*

docente di *ITALIANO*

Classe V F

Moduli	Contenuti
1. Il secondo Ottocento	Il contesto storico, letterario e artistico: quadro d'insieme L'italiano nel tempo: quale lingua per l'Italia unita? Positivismo, Determinismo, Evoluzionismo Naturalismo e Verismo: somiglianze e differenze Emile Zola: "La fame di Gervaise", *L'Assomoir* Giovanni Verga: vita, poetica, opere e letture *Lettera a Salvatore Farina; Fantasticheria; Prefazione ai Malavoglia:* lettura di passi antologici *Vita dei campi:* "Rosso Malpelo" *I Malavoglia: " Prefazione"* "La partenza di 'Ntoni e l'affare dei lupini"; "Il naufragio della Provvidenza"; "Padron 'Ntoni e il giovane 'Ntoni: due visioni del mondo a confronto"; "Il ritorno di 'Ntoni alla casa del Nespolo"(capitoli 1, 3, 13, 15) *Le novelle rusticane*: "La roba". "Mastro Don Gesualdo" Le sconfitte di Gesualdo, parte 1 capitolo 4 e parte 4 capitolo 5

2 **Simbolismo e Decadentismo**	Simbolismo e Decadentismo: caratteri generali Giovanni Pascoli: vita, poetica, opere e liriche *Il fanciullino:* letture di passi antologici. Il "fanciullino"come simbolo della sensibilità poetica *Myricae:* "Lavandare","L'assiuolo", "Temporale, "Lampo "Novembre" " *Canti di Castelvecchio:* "Il gelsomino notturno", "La mia sera" *La grande proletaria si è mossa:* lettura di passi antologici (vedi Storia) Gabriele D'Annunzio: vita, poetica, opere e letture *Il Piacere:* "Un destino eccezionale" *Alcyone*: "La sera fiesolana", "La pioggia nel pineto" Alcyone; "I pastori"

3 **Il primo Novecento**	Il contesto storico, idee , arte e società: quadro d'insieme L'italiano nel tempo: la politica linguistica del regime fascista Il crollo delle certezze: crisi del Positivismo e dello Scientismo (A. Einstein, H. Bergson, S. Freud) Il Futurismo: l'esaltazione della modernità contro il passatismo Filippo Tommaso Marinetti: *Manifesto del Futurismo,(1909) Manifesto tecnico del Futurismo (1912)* L'Ermetismo: temi e linguaggio poetico Salvatore Quasimodo: vita, poetica, opere e letture *Acque e terre* " Ed è subito sera", Giorno dopo giorno" Uomo del mio tempo" Giuseppe Ungaretti: vita, poetica, opere e letture *L'Allegria:* "Fratelli", "I fiumi", "San Martino del Carso", "Soldati", "Veglia"."Mattina" Umberto Saba: vita, poetica, opere e letture Il *Canzoniere* : "A mia moglie", " La capra" " Mio padre è stato per me l'assassino" Eugenio Montale: vita, poetica, opere e letture *Ossi di seppia*: "Meriggiare pallido e assorto", "Spesso il male di vivere ho incontrato" *Le Occasioni*: "La casa dei doganieri" *Satura*: " Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale" Italo Svevo: vita, poetica, opere e letture. La coscienza di Zeno," Prefazione" ," Il fumo" capitolo 1 , " Zeno e il padre" capitolo 4 Luigi Pirandello: vita, poetica, opere e letture

	L'umorismo: "L'esempio della vecchia imbellettata"; "La vita come un continuo fluire" *Novelle per un anno*: "Il treno ha fischiato"; "La giara" *Il fu Mattia Pascal:* "Lo strappo nel cielo di carta e la lanterninosofia"; "La conclusione" Il teatro: opere in dialetto siciliano; drammi "grotteschi"; metateatro; teatro dei "miti" *Così è se vi pare:* "La realtà inafferrabile" Sei personaggi in cerca d'autore
4 ***Il secondo Novecento***	Il contesto storico, idee e società: quadro d'insieme L'italiano nel tempo Gli scrittori di fronte alla guerra <u>Primo Levi: vita, poetica, opere e letture</u> *Se questo è un uomo* " Il canto di Ulisse" *I sommersi e i salvati*: "La zona grigia" <u>Italo Calvino: vita, poetica</u> <u>Da "Le città invisibili" Leonia</u> <u>Giorgio Bassani: vita, poetica, opera "Il giardino dei Finzi Contini", lettura integrale dell'opera</u> Da "Il giardino dei Finzi Contini" l'episodio dell'espulsione dalla

	biblioteca, analisi del testo Collegamenti con il percorso di Educazione civica sull'antisemitismo Le leggi razziali Il Manifesto della razza del 1938 L'ideologia nazista e l'antisemitismo Le leggi di Norimberga Le immagini della propaganda antisemita Le persecuzioni naziste contro gli ebrei Lo sterminio degli ebrei in Europa L'orrore di Auschwitz Primo Levi " La selezione" La memoria della Shoah in Italia : la Risiera di San Sabba e il campo di Fossoli
5 Laboratorio di scrittura	Esercitazioni sulle tipologie A-B-C del nuovo esame di Stato
6 Esercitazioni INVALSI	Esercitazioni su testi di varie tipologie

Libro di testo: A. Terrile, P. Biglia, C. Terrile, "Vivere tante vite", Vol. 3 (Paravia)

Finalità e obiettivi:

a) Svolgere una relazione orale della durata di alcuni minuti
b) Comprendere testi e saperli analizzare con la padronanza dei relativi linguaggi specialistici
c) Acquisire selettivamente, raccogliere e ordinare informazioni da testi diversi
d) Elaborare opinioni personali
e) Produrre schemi, riassunti, relazioni sui contenuti dell'apprendimento
f) Saper produrre testi appartenenti alle tipologie A (analisi e interpretazione di un testo letterario italiano), B (analisi e produzione di un testo argomentativo), C (riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)

Metodologie e strumenti didattici

Le lezioni, durante la didattica in presenza, sono state frontali; successivamente durante la sospensione delle lezioni in presenza le lezioni sono state svolte in modalità DAD sia sincrona che asincrona. Per le lezioni sincrone Google Meet e Classroom e registro elettronico di classe per l'assegnazione del materiale di studio e comunicazione del docente.

Così per le lezioni asincrone, video lezioni scelte dalla rete, Classroom e registro di classe.
Classroom è stato utilizzato per la condivisione di materiali didattici e per la restituzione dei lavori svolti dagli studenti, valutazione con punteggio dei compiti corretti.
La classe ha mostrato sempre un atteggiamento maturo e responsabile ed è stata collaborativa nel dialogo educativo e didattico anche durante il difficile momento della pandemia.
Il mio ruolo è stato quello di aiutare e sostenere i discenti incoraggiandoli a mantenere viva la curiosità verso il sapere.
Si è utilizzato il libro di testo con integrazione di appunti e materiale tratto da dispense e altre fonti letterarie e storiche e durante le videolezioni, si sono utilizzati anche approfondimenti di letture e analisi di testi tramite canali youtube e mezzi audiovisivi.

Criteri di valutazione

Il mio compito è stato sempre volto a monitorare un'adeguata padronanza della capacità espressiva dei discenti nonché un'adeguata e sufficiente capacità di rielaborazione personale e critica così da accertare il raggiungimento di una sufficiente capacità di approccio allo studio e di rielaborazione personale dei contenuti che necessitano di assimilazione, di organicità e interdisciplinarietà per raggiungere un'efficace finalità formativa. Gli strumenti per la verifica sommativa sono stati i seguenti:

a) Compiti scritti in classe , a casa e anche svolti su classroom durante la DAD con controllo , correzione e restituzione della correzione complessiva tramite classroom
b) Correzione PCTO con valutazione scritta in sostituzione della prova comune
c) Verifiche orali sistematiche sugli argomenti svolti per monitorare ed eventualmente recuperare i contenuti non pienamente assimilati

La corrispondenza tra i voti e i livelli di conoscenza, abilità e competenza si sono basati sui seguenti elementi:

a) Livello di conoscenza raggiunto
b) Partecipazione attiva e responsabile
c) Capacità di apprendimento
d) Capacità espressive e adeguata esposizione, fluida, organica e appropriata
e) Capacità di realizzare collegamenti interdisciplinari con storia
f) Capacità di analizzare i testi attraverso un'adeguata capacità di rielaborazione personale e possibilmente critica.

<u>Corsi di recupero</u>

Il recupero per gli studenti che hanno presentato difficoltà di assimilazione delle tematiche si è svolto *in itinere*, durante le ore curricolari, attraverso attività di ripasso mirato.

Rimini, 15 Maggio 2021

Prof.ssa

Giuseppina Fiorini

Gli alunni

A.S. 2020/2021

PROGRAMMA SVOLTO di STORIA e Educazione Civica

Della prof.ssa Giuseppina Fiorini

Classe V F

Moduli	Contenuti
L'Europa e il mondo nel secondo Ottocento (raccordo con il programma di quarta)	Il colonialismo e l'imperialismo L'Italia del secondo Ottocento: Destra e Sinistra storica al governo. L'Italia nello scenario internazionale e la crisi di fine secolo
Il mondo all'inizio del Novecento	La Belle epoque Primato della nazione e mito della razza
L'Italia giolittiana in Italia	Le riforme sociali e lo sviluppo economico *La grande migrazione: 1900-1915* La politica interna tra socialisti e cattolici La politica estera e la guerra di Libia. La caduta di Giolitti
La prima guerra mondiale	La fine dei giochi diplomatici e la rottura degli equilibri 1914: l'inizio del conflitto e il fallimento della guerra lampo. 1915: L'Italia dalla neutralità alla guerra 1915-1916: la guerra di posizione Il fronte interno e l'economia di guerra Dalla caduta del fronte russo alla fine della guerra (1917-1918)
L'Europa e il mondo all'indomani del conflitto	I trattati di pace e la Società delle Nazioni I "Quattordici punti "di Wilson La Società delle Nazioni, "antenata" dell'Onu" I trattati di pace e il nuovo volto dell'Europa
Dalla rivoluzione russa 1917 alla nascita dell'Unione Sovietica	La rivoluzione di febbraio 1917 Dalle "Tesi di aprile" (1917) La rivoluzione d'ottobre Lenin alla guida dello stato sovietico

	La Russia fra guerra civile e comunismo di guerra La Nuova politica economica e la nascita dell'Urss
L'Unione Sovietica di Stalin	L'ascesa di Stalin e l'industrializzazione dell'Urss Economia pianificata Il terrore staliniano e i gulag Il consolidamento dello stato totalitario
Il mondo tra le due guerre mondiali Dopo la guerra: sviluppo e crisi Il regime fascista in Italia	Le difficoltà economiche e sociali all'indomani del conflitto: crisi e ricostruzione economica Gli anni Venti: benessere e nuovi stili di vita La crisi del "29" e il New Deal di Roosevelt Il regime fascista i Italia. Le trasformazioni politiche nel dopoguerra. La crisi dello stato liberale L'ascesa del Fascismo La costruzione dello Stato fascista La politica sociale ed economica La politica estera e le leggi razziali
La Germania del Terzo Reich	La Repubblica di Weimar Hitler e la nascita del nazionalsocialismo La costruzione dello Stato totalitario La politica estera aggressiva di Hitler
Dalla Seconda guerra mondiale alla guerra fredda	
La seconda guerra mondiale	Il successo della guerra lampo (1939-1940) La svolta del 1941: la guerra diventa mondiale L'inizio della controffensiva alleata (1942-1943) La caduta del fascismo e la guerra civile in Italia La vittoria degli Alleati La guerra ai civili, guerra dei civili Le persecuzioni naziste contro gli ebrei Lo sterminio degli ebrei in Europa

	La guerra dei civili
La guerra fredda	Usa e Urss da alleati ad antagonisti Le “due Europe” e la crisi di Berlino La guerra fredda nello scenario internazionale La “coesistenza pacifica” e le sue crisi(1953-1963) Oltre la politica dei due blocchi: il terzo mondo L’Unione Sovietica e la crisi di Praga Dalla nuova guerra fredda al crollo dell’Urss
Economia e società nel secondo Novecento (cenni)	La società dei consumi Contestazione e lotte per i diritti civili Il mondo fra crisi economica e rivoluzione informatica
L’Italia della prima Repubblica (cenni)	La ricostruzione nel dopoguerra Il miracolo economico Gli anni della contestazione e del terrorismo
Educazione civica	Il diritto di voto Uguaglianza e pari dignità La difesa della patria I partiti politici L’Organizzazione delle Nazioni Unite La Costituzione e l’ordinamento dello Stato L’Unione Europea <u>Giorgio Bassani: vita, poetica, opera “Il giardino dei Finzi-Contini”, lettura integrale dell’opera</u> Da “Il giardino dei Finzi-Contini” l’episodio dell’espulsione dalla biblioteca, analisi del testo Collegamenti con il percorso di Educazione civica sull’antisemitismo Le leggi razziali Il Manifesto della razza del 1938 L’ideologia nazista e l’antisemitismo Le leggi di Norimberga Le immagini della propaganda antisemita

	Le persecuzioni naziste contro gli ebrei Lo sterminio degli ebrei in Europa L'orrore di Auschwitz La memoria della Shoah in Italia: la Risiera di San Sabba e il campo di Fossoli Ricorrenze: giorno della Memoria, giorno del Ricordo, Festa della Liberazione, Festa della Repubblica

Libro di testo:A. Brancati, T. Pagliarani, "Comunicare storia"
Il Novecento, Vol.3, La Nuova Italia.

Finalità e obiettivi:

1. Riconoscere comprendere e valutare le più importanti relazioni fra dati, concetti, fenomeni.
2. Capacità di collegare (in rapporto causa – effetto) gli eventi studiati.
3. Capacità di inquadrare geograficamente gli eventi studiati.
4. Capacità di riferire sull'argomento con rigore logico e lessicale.
5. Capacità di individuare e descrivere analogie e differenze, continuità e rottura fra fenomeni.
6. Capacità di interpretare le fonti storiche utilizzate.
7. Capacità di individuare i diversi livelli di temporizzazione su cui si sono svolti gli avvenimenti dell'unità didattica.

Metodologie e strumenti didattici

Brainstorming per individuare le conoscenze possedute, ricerca di parole-chiave, sintesi critica; libro di testo, videolezioni, canali youtube per fonti e documentari storici

Le lezioni, durante la didattica in presenza, sono state frontali; in seguito alla sospensione delle lezioni in presenza, causa emergenza sanitaria, le lezioni sono state svolte in modalità DAD sia sincrona che asincrona.

Per le lezioni sincrone: Google Meet ,Classroom e registro elettronico di classe per l'assegnazione del materiale di studio e comunicazione del docente.

Così per le lezioni asincrone: video lezioni scelte dalla rete, Classroom e registro elettronico di classe.

Classroom è stato utilizzato per la condivisione di materiali didattici e per la restituzione dei lavori svolti dagli studenti, questionari a risposta aperta, con valutazione debitamente assegnata.
La classe ha mostrato sempre un atteggiamento maturo e responsabile ed è stata collaborativa nel dialogo educativo e didattico anche durante il difficile momento della pandemia.
Il mio ruolo è stato quello di aiutare e sostenere i discenti incoraggiandoli a mantenere viva la curiosità verso il sapere storico nonché la memoria del passato anche di quello più recente.
Si è utilizzato il libro di testo con integrazione di appunti e materiale tratto da dispense e altre fonti storiche e durante le videolezioni, si sono utilizzati anche approfondimenti di letture e analisi di documenti storici tramite canali youtube e mezzi audiovisivi.

Criteri di valutazione:

Nell'ambito della valutazione ho cercato di monitorare la capacità degli studenti di approcciarsi allo studio delle tematiche di studio, facendo in modo che il sapere storico non fosse una mera acquisizione di nozioni ricordate a memoria, ma che diventasse un possesso per sempre e raggiungesse una valenza altamente formativa.
La corrispondenza tra i voti e i livelli di conoscenza e di abilità si sono basati su:

1. Livello di conoscenza raggiunto
2. Partecipazione attiva e responsabile sia in presenza che durante la DAD
3. Capacità di apprendimento
4. Capacità espressive e utilizzo di un linguaggio tecnico specifico dello storico
5. Capacità di realizzare collegamenti interdisciplinari
6. Capacità di rielaborazione critica e personale dei contenuti storici

Corsi di recupero: il recupero per gli studenti con maggiori difficoltà nell'assimilazione adeguata dei contenuti, si è svolto in itinere

Rimini, 15 maggio 2021

Prof.ssa Giuseppina Fiorini

Gli alunni

Alessandro Ara

Davide Gnoli

A.S. 2020/2021

RELAZIONE FINALE

Della Prof.ssa Giuseppina Fiorini

docente di Italiano, Storia, Educazione Civica

Classe 5F

1)Condotta e partecipazione degli alunni:

Mediamente adeguata

2) Sviluppo della programmazione prevista, anche in rapporto alle altre discipline:

Completo

3) Attività di alternanza scuola-lavoro:

Relazione di attività PCTO

4) Rapporto interdisciplinare:

Agevole

5) Iniziative integrative effettuate dalla classe, curricolari o extracurricolari, particolarmente positive:

A causa dell'emergenza sanitaria Covid-19 non è stato possibile effettuare alcuna uscita didattica durante l'anno in corso.

6) Profitto raggiunto nelle proprie discipline rispetto ai livelli di partenza:

Disciplina: Italiano e Storia

Soddisfacente

7) Iniziative adottate per il recupero delle carenze: individuazione delle strategie che si sono rivelate più utili

Recupero in itinere per colmare le lacune di contenuto

Rimini, 15 Maggio 2021

La docente

Prof.ssa Giuseppina Fiorini

A.S. 2020/2021 MAURO MUSSONI PROGRAMMA IRC
CLASSE V SEZIONE F

LA CONOSCENZA DI SE'. Conoscere, accettare ed amare se stessi sono i presupposti fondamentali per una autentica realizzazione personale. E' questo un viaggio alla scoperta di cosa siamo Noi! Di come si è formato quello che chiamiamo carattere e del "Sé" eterno di cui parlano, in linguaggi diversi, tutte le religioni.

"Introverso o estroverso?". Indagine, interna alla classe, su alcuni aspetti del proprio carattere.

"Conosci te stesso". Esercizio didattico volto a conoscere gli aspetti più nascosti della personalità degli alunni.

LA CONOSCENZA DEGLI ALTRI. C'è una forza che permea tutte le cose, che unisce noi e gli altri. L'Amore. Ma cos'è? Questa unità didattica si propone lo scopo di analizzare e riflettere sui rapporti sociali che il giovane vive quotidianamente.

"L'identità segreta". Esercizio didattico sulla conoscenza interna alla classe.

"Gioco SENSIS". Esercizio didattico sulla conoscenza interna alla classe.

"Cos'è l'Amore?". Esercizio didattico per stimolare il dibattito.

LA SOLITUDINE. La solitudine subita: l'emarginazione. La solitudine cercata: la crescita). E' molto importante per un adolescente utilizzare al meglio il proprio tempo, soprattutto è importante viverlo consapevolmente per comprenderlo e comprendersi. Questa unità didattica si pone come obiettivo quello di aiutare il giovane ad analizzare se stesso attraverso l'attenzione alle attività svolte nei momenti di solitudine.

"Le attività della solitudine". Esercizio didattico per indagare sulla qualità ed il valore delle azioni svolte in solitudine.

"Quando la solitudine è bella?". Lezione frontale e lettura documenti.

"L'illusione della solitudine". Viaggio attraverso le religioni. Lezione frontale e lettura documenti.

L'AMICIZIA. Nell'adolescenza le esperienze di Amore e di Solitudine si incontrano nell'esperienza dell'amicizia.

"Il gruppo di amici". Indagine, interna alla classe sulle caratteristiche dei diversi gruppi di amici.

"Le attività del gruppo di amici". Lettura documenti e dibattito.

Il docente titolare

_____

A.S. 2020/2021 MAURO MUSSONI IRC
CLASSE V SEZIONE F

RELAZIONE GENERALE SULLA CLASSE

Si tratta una classe che ha mostrato *un buon* interesse per la materia. La partecipazione al dialogo educativo è stata *soddisfacente.* I ragazzi hanno seguito *con attenzione* le lezioni e il programma è stato svolto regolarmente.

Nel corso dell'anno scolastico *non si sono verificati problemi disciplinari particolarmente gravi.*

Allo scopo di realizzare i nuclei tematici programmati ad inizio d'anno sono state messe a punto unità didattiche specifiche. Nella realizzazione degli itinerari di lavoro sono stati poi utilizzati vari strumenti didattici come: lezioni frontali, schemi alla lavagna, cartelloni, giochi didattici di animazione, fotocopie, discussioni guidate, test, documenti dattiloscritti, sussidi audiovisivi, lettura e studio del libro di testo.

Gli alunni sono stati valutati in base a criteri, quali: La conoscenza dei contenuti affrontati nelle lezioni, la partecipazione al dialogo educativo e l'interesse mostrato verso l'attività didattica in generale. Per realizzare tale valutazione mi sono avvalso di test di verifica delle conoscenze, colloqui orali e controllo periodico dei quaderni.

Il giudizio complessivo sulla classe è Ottimo

PROGRAMMA SVOLTO

Della prof. ssa TOMMASSONI DANIELA
Docente di MATEMATICA
Classe 5F

Moduli Contenuti

PROBLEMI DI MASSIMI E MINIMI
Risoluzione di problemi di massimo e minimo

INTEGRALI INDEFINITI
Primitiva di una funzione;
integrale indefinito;
proprietà degli integrali indefiniti;
integrali immediati;
metodi di integrazione per sostituzione e per parti;
integrali delle funzioni razionali fratte.

INTEGRALI DEFINITI ed IMPROPRI
Integrale definito di una funzione continua;
proprietà degli integrali definiti;
teorema fondamentale del calcolo integrale;

teorema del valore medio;
calcolo di aree;
calcolo di volumi di solidi di rotazione attorno agli assi cartesiani;
integrali impropri (funzioni illimitate o su intervalli illimitati).

EQUAZIONI DIFFERENZIALI
Equazioni differenziali;
equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili e
lineari;
equazioni differenziali del secondo ordine lineari omogenee e non omogenee (caso polinomiale);
problemi di Cauchy;
semplici problemi che hanno come modello equazioni differenziali.

PROBABILITA'
Il concetto di probabilità
Eventi contrari ed eventi unione;
probabilità condizionata
eventi indipendenti
Teorema di disintegrazione
Formula di Bayes

Libro di testo: L. Sasso, La matematica a colori – Edizione Verde, Vol.5, Petrini editori

EDUCAZIONE CIVICA: presentazione del RappostoSDG's 2019, relative alle informazioni statistiche per l'Agenda 2030 in Italia, con approfondimenti del Goal 8 (lavoro dignitoso e crescita economica) e del Goal 4 (istituzione di qualità). Ore dedicate 4.

Rimini, 15/5/2021

Prof.ssa DANIELA TOMMASSONI

A.S. 2020/2021
RELAZIONE FINALE

Della prof.ssa DANIELA TOMMASSONI
docente di MATEMATICA
Classe VF

1)Condotta e partecipazione degli alunni:
□ Mediamente adeguata
X Non adeguata per:

○ eccessiva vivacità della classe
X eccessiva passività della classe
○ presenza di casi problematici
X altro: continue assenze strategiche per evitare verifiche scritte e/o orali

2) Sviluppo della programmazione prevista, anche in rapporto alle altre discipline:

X Completo
□ Parziale

3) Attività di alternanza scuola-lavoro:

_____

4) Rapporto interdisciplinare:
X Agevole
□ Difficile

5) Iniziative integrative effettuate dalla classe, curricolari o extracurricolari, particolarmente positive:
Uscite didattiche, visite (esemplificare)

_____

6) Profitto raggiunto nelle proprie discipline rispetto ai livelli di partenza:

Disciplina _____
□ Soddisfacente
□ Mediamente soddisfacente
X Insoddisfacente per:

X scarso impegno
X carenze di base
○ tempo insufficiente
○ classe numerosa
○ altro: _____

7) Iniziative adottate per il recupero delle carenze: individuazione delle strategie che si sono rivelate più utili
□ Rallentamento del programma
□ Assegnazione di lavoro diversificato
□ Formazione di gruppi di aiuto
□ Recupero specifico per piccoli-medi gruppi
□ Recupero per l'intera classe
□ Altro: _____

Rimini, _07/05/21

Il/la docente

____Daniela Tommassoni____

PROGRAMMA SVOLTO DI DIRITTO ED ECONOMIA NELL'AMBITO DELL'INSEGNAMENTO DELLA DISCIPLINA DI EDUCAZIONE CIVICA PER L'A.S. 2020/2021

Della prof.ssa Ambra Romani
Docente di Diritto Economia

Classe V F

Presentazione e modalità di trattazione della materia:
Le ore di insegnamento del diritto nell'ambito della trattazione dell'educazione civica sono state effettuate, in considerazione della trasversalità di quest'ultima disciplina e della mancanza della materia di diritto nel triennio, in compresenza con i docenti del consiglio di classe che si sono resi disponibili. Sono state svolte cinque ore annuali suddivise per ciascun quadrimestre come meglio specificate nella tabella di seguito allegata.

Obiettivi della disciplina: definizione delle conoscenze teoriche e pratiche, delle abilità tecniche si ti tipo cognitivo che pratico e delle competenze.

Gli **obiettivi generali** di apprendimento del corso di diritto nell'ambito dell'educazione civica per le classi V, rispondono ad una esigenza di formazione del cittadino e favoriscono lo sviluppo della persona anche nelle relazioni con gli altri per l'acquisizione delle "competenze chiave di cittadinanza".
Gli obiettivi sono quindi declinati come segue :
- Imparare ad acquisire ed interpretare le informazioni ricevute, cogliendo il nesso con i fatti concreti della vita quotidiana, trovare collegamenti individuando analogie e differenze, interagire in gruppo agendo in modo autonomo e responsabile.
- Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, la tutela della persona, della collettività e dell'ambiente.

Inoltre durante il V anno lo studio del diritto prosegue e ampia la preparazione culturale ed umanistica degli studenti, consentendogli di comprendere e analizzare situazione di natura giuridica e politica e di operare confronti, esprimendo anche considerazioni personali tra le ipotesi elaborate e la realtà in continua trasformazione.
Permette inoltre di acquisire conoscenze più approfondite dei principi e degli organi costituzionali, delle istituzioni internazionali, dell'organizzazione pubblica dello Stato e di individuare nonché comunicare con un linguaggio specifico della disciplina, il tutto al fine di maturare quelle competenze utili e spendibili nel mondo del lavoro o all'università che sono quelle del cittadino consapevole, responsabile e che ha piena coscienza della legalità.

Gli **obiettivi specifici** vengono individuati come segue:

Conoscenze:
1) Conoscere l'evoluzione storico-giuridica della Repubblica Italiana;
2) Conoscere la composizione, la struttura e le funzioni delle Istituzioni della Repubblica Italiana (Parlamento, Governo e Presidente della Repubblica);
3) Conoscere L'Unione Europea, il suo processo di integrazione e gli obiettivi che persegue;
4) Conoscere i diritti dei cittadini europei;

Abilità

1) Saper distinguere ed analizzare le diverse funzioni affidate dalla Costituzione al Parlamento, al Governo e al Presidente della Repubblica;
2) Individuare, descrivere e confrontare i poteri e le funzioni delle principali istituzioni dell'Unione Europea;
3) Individuare e descrivere i diritti e le libertà del cittadino europeo;

Competenze:

1) Comprendere il ruolo, le funzioni e le caratteristiche fondamentali dei vari organi costituzionali;
2) Comprendere gli obiettivi che persegue l'UE, nonché il concetto di cittadinanza europea;

Contenuti specifici scanditi per quadrimestre

I° QUADRIMESTRE

Moduli	Contenuti
MODULO 1: Lo Stato Italiano: Nascita ed evoluzione	- **La forma di governo Repubblicana: cenni storici sulla nascita della Repubblica italiana, il passaggio dallo Stato totalitario alla democrazia, il referendum istituzionale del 2 giugno 1946;** - **Lo Stato italiano e la Costituzione: la scelta repubblicana, democratica e lavorista;**
MODULO 2: Le Istituzioni dello Stato Italiano **(tre ore)**	- **Il Parlamento: il bicameralismo perfetto e le funzioni di Camera e Senato;** - **Il Governo e i suoi organi: il Presidente del Consiglio, i ministri e il Consiglio dei ministri;** - **Il Presidente della Repubblica e le funzioni del capo dello Stato;**

II° QUADRIMESTRE

Moduli	Contenuti
MODULO 3 **(due ore)**	- **Cenni sul processo di integrazione europeo e sulla organizzazione della UE con particolare riferimento alle principali istituzioni europee: Parlamento europeo, Commissione europea , Consiglio , Corte di Giustizia.** - **La cittadinanza europea e le sue prerogative;**

Contenuti essenziali, individuati come irrinunciabili, concordati nei Dipartimenti Disciplinari.

Per quanto concerne gli **obiettivi essenziali,** conoscenze e competenze minime, considerate requisiti per l'attribuzione di una valutazione sufficiente vengono individuati come segue:

Conoscenze minime: Conoscere i principali organi dello Stato Italiano Parlamento, Governo e Presidente della Repubblica e le loro funzioni; la forma Repubblicana (Repubblica Parlamentare) ed il bicameralismo perfetto; Definizione della UE e dei suoi obiettivi; Conoscere i diritti dei cittadini europei.
-Le **Competenze minime** sono così declinate:
1) Essere in grado di percepire l'importanza delle Istituzioni pubbliche e comprenderne le funzioni;
2) Analizzare ed interpretare in modo semplice ma logico la funzione del Parlamento, del Governo e del Presidente della Repubblica;
4) Riuscire a comprendere gli obiettivi e le funzioni delle principali Istituzione Europee ;
5) Conoscere i principali diritti del cittadino europeo;
6) Utilizzare consapevolmente un lessico specifico essenziale e corretto.

Metodologia e strumenti utilizzati
Per quanto riguarda le ***metodologie didattiche***, sono state utilizzate tra le seguenti, congiuntamente o in alternativa: l'introduzione dell'argomento da parte del docente, la lezione frontale, la lettura ad alta voce in classe di un testo e commento allo stesso da parte dell'insegnante, discussione ed approfondimento di tematiche di attualità, elaborazione di schemi e mappe concettuali alla lavagna, utilizzazione di piattaforme digitali (*classroom per la condivisioine del materiale didattico multimediale in considerazione della mancanza del libro di testo)* , ladidattica laboratoriale quale la risoluzione di casi concreti. In merito agli ***strumenti didattici***, il materiale è stato messo a disposizione dal docente in sostituzione del libro di testo ed anche schemi e mappe concettuali, appunti, utilizzo della LIM ove possibile.

Prove di verifica (tipologia, numero e tempi di correzione)
E' stata effettuata una valutazione a quadrimestre tramite verifica scritta realizzata in team con i docenti della classe che hanno svolto gli argomenti inerenti educazione civica (prova strutturata somministrata tramite quiz multidisciplinare) ed una verifica orale nella disciplina con trattazione prevalente per argomenti e numero di ore svolte nel quadrimestre di riferimento (italiano e storia).

Criteri di valutazione e scala valutativa

Relativamente ai ***criteri e metodi di valutazione*** si precisa che si è tenuto conto, oltre all'esito delle prove scritte o orali, anche del livello di partenza e dei progressi registrati, dell'interesse e della partecipazione alle lezioni dimostrata, della capacità espositive e dell'utilizzo del linguaggio tecnico che la disciplina richiede applicando la seguente griglia di valutazione :

Indicatore	Importanza dell'indicatore	Livelli di prestazione	Valutazione
Conoscenza dei contenuti	5	Approfondita e completa	5
		Completa ed abbastanza approfondita	4
		Completa ma non approfondita	3
		Superficiale e non approfondita	2
		Lacunosa ed inadeguata	1
		Nulla o nessuna	0
Applicazione dei contenuti alla realtà	3	Autonoma precisa e coerente	3
		Coerente ma non sempre autonoma	2,5
		Coerente ma con imprecisioni	2
		Imprecisa e non coerente	1
		Del tutto scorretta	0,5
		Nessuna	0
Utilizzo di un lessico specifico e competenza linguistica	2	Completo e corretto	2
		Abbastanza completo e corretto	1,25
		Essenziale e abbastanza corretto	1
		Frammentario e con errori	0,5
		Frammentario e con gravi errori - mancato utilizzo	0,25

Per quanto riguarda i *criteri ed i metodi* per la valutazione degli alunni con DSA, si è proceduto con valutazioni basate su prove scritte oltreché su prove orali tutte opportunamente programmate utilizzando gli strumenti compensativi e le misure dispensative calibrate specificamente su ogni alunno in base al PDP redatto utilizzando la seguente griglia di valutazione:

Indicatori	***Importanza dell'indicatore***	***Livelli di prestazione***	***Valutazione conseguente***
Conoscenza dei contenuti	5	1. Completa ed approfondita 2. Completa ed abbastanza approfondita 3. Sufficiente 4. Superficiale 5. Molto lacunosa ed	5 4 3 2 1

		inadeguata 6. Nulla	0
Applicazione dei contenuti alla realtà	3	1) Completamente autonoma, precisa e coerente 2) Coerente e precisa ma non del tutto autonoma 3) Coerente, anche se con imprecisioni 4) Incoerente ed imprecisa 5)Completamente scorretta	3 2,5 2 1 0.5
Utilizzo di un lessico specifico e competenza linguistica	2	1) Completa e corretta 2) Abbastanza completa e corretta 3) Essenziale, adeguata e corretta 4) Frammentaria e con imprecisioni 5) Frammentaria e con errori molto gravi 6) Assoluta carenza di lessico specifico e competenza linguistica	1) 2 2) 1,5 3) 1 4) 0,5 5) 0,25 6) 0

Inoltre, per lo svolgimento della prova scritta sono stati concessi tempi aggiuntivi e strumenti compensativi .

Interventi individualizzati per il recupero e l'approfondimento

Per ciò che riguarda i criteri e le modalità degli interventi di recupero queste sono state svolte "in itinere", in particolare nella pausa didattica tra il primo e il secondo quadrimestre dell' anno scolastico.

Attività integrative e/o uscite didattiche

Non sono state effettuate durante questo anno scolastico uscite didattiche per motivi inerenti la situazione di emergenza sanitaria.

Rimini, li 30/04/2021

Prof.ssa Ambra Romani

_____

A.S. 2020/2021

RELAZIONE FINALE E PROGRAMMA SVOLTO

dei proff. DONATO DEL VECCHIO, GAETANO CENCI

docenti di TPSEE

Classe 5^ F

Indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica
Articolazione Elettrotecnica

RELAZIONE FINALE :

1) Profitto medio ottenuto, comportamento degli alunni, giudizio sul rendimento della classe e svolgimento del programma

La classe risulta composta da undici alunni di cui tre con certificazione DSA.
Un gruppo di alunni ha dimostrato interesse per la materia, seguendo le lezioni con attenzione, intervenendo con osservazioni e domande, come pure redigendo diligentemente appunti delle lezioni. Gli altri alunni hanno partecipano meno attivamente all'attività didattica.
Il profitto raggiunto mediamente dalla classe si assesta comunque sul sufficiente/discreto, con la presenza di alcune valutazioni buone, con in genere per ciascun alunno una corrispondenza fra il profitto negli aspetti teorici della materia e quello nell'applicazione pratica.
Nonostante la didattica a periodi in presenza ed in altri a distanza, che insegnanti ed alunni hanno dovuto sperimentare nel corrente anno scolastico, che inevitabilmente comporta ricadute non positive sull'ampiezza e l'efficacia degli argomenti affrontati, consola il fatto che comunque il programma svolto risulta fondamentalmente quello preventivato.

Il comportamento degli alunni, considerando la classe nel suo complesso, pur differenziandosi nelle varie giornate di scuola è risultato sovente meritevole di richiami. Un comportamento più corretto è stato tenuto nell'attività di laboratorio.

2) Criteri di valutazione

Gli strumenti di valutazione sono stati rappresentati da prove scritte con domande a risposta aperta, interrogazioni orali individuali, e attività di laboratorio.

Per la valutazione si è considerata la correttezza e la scelta ottimale del procedimento risolutivo adottato, come pure la correttezza dei calcoli effettuati, l'ordine e la chiarezza nello svolgimento per quanto riguarda le prove scritte.
Per le interrogazioni si è considerata la conoscenza dell'argomento, la chiarezza espositiva e l'impiego di linguaggio specifico ma anche i tempi di risposta.
Per le prove pratiche si è valutata la corretta esecuzione della prova pratica come pure la correttezza nei disegni CAD e la chiarezza espositiva nella relazione prodotta (anch'essa corredata dei disegni CAD relativi agli schemi elettrici dell'impianto oggetto della prova).
Nella valutazione si è tenuto conto anche della partecipazione all'attività didattica, dell'impegno, del progresso e del livello della classe.

3) Metodologie impiegate

a) Approcci didattici, tipologia di attività e modalità di lavoro

Il metodo di insegnamento è stato principalmente quello della "lezione frontale", ed ho tenuto lezioni frontali molto interattive sia richiedendo alla classe o ad un singolo alunno di indicare la relazione o il concetto già trattati e necessari per proseguire nella lezione, sia richiedendo apporti personali: calcoli matematici, conoscenze acquisite in altre discipline, ecc..
Ho riservato particolare attenzione all'enunciazione delle definizioni, considerando che una chiara assimilazione delle stesse costituisce il necessario presupposto per la comprensione di ciò che segue: ogni materia ha il suo "linguaggio", le proprie definizioni.
Per rendere la trattazione teorica meno pesante e più facilmente comprensibile ho cercato di far seguire alla teoria, qualora possibile, lo svolgimento di esercizi di difficoltà progressiva: prima volti a consolidare i concetti trattati in teoria e poi volti all'analisi quantitativa del problema. Rilevanza ha assunto la parte relativa al laboratorio, la cui l'attività è stata centrata sulla realizzazione di impianti di automazione in logica programmabile, con l'impiego del controllore a logica programmabile - PLC. Si è dato seguito anche ad ulteriore esperienza pratica nella realizzazione al CAD degli schemi elettrici degli impianti automatici oggetto delle prove. Le prove di laboratorio hanno riguardato emblematiche o comunque significative applicazioni della logica programmabile negli impianti di automazione. Per la Didattica a Distanza sono stati impiegati gli strumenti della piattaforma Google, in particolare Meet per le video lezioni e Classroom per lo scambio di materiali con gli alunni. Per tale tipologia didattica sono emerse le difficoltà e le carenze intrinseche alla metodologia sia per le lezioni che le verifiche di teoria, come pure per quanto riguarda l'attività di laboratorio. Durante l'anno, comunque, gli argomenti trattati si sono susseguiti, quando possibile, per

tipologia e affinità, sebbene a volte siano risultate delle discontinuità, spaziando gli ambiti di studio della materia fra le varie branche dell'elettrotecnica.

b) Strumenti di lavoro

- ✔ Libri di testo.
- ✔ Dispense del docente.
- ✔ Sussidi informatici e laboratori.
- ✔ Per la Didattica a Distanza, strumenti della piattaforma Google in particolare Meet e Classroom.

c) Libri di testo adottati

Titolo: Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici - volume 3
Nuova Edizione OPENSCHOOL - Per l'articolazione elettrotecnica

Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici - volume 2
Nuova Edizione OPENSCHOOL - Per l'articolazione elettrotecnica

Autori: G. Conte, M. Conte, M. Erbogasto, G. Ortolani, E. Venturi
Edizioni**:** HOEPLI

PROGRAMMA SVOLTO :

Moduli	Contenuti
PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA	**Aspetti generali -** Fonti primarie di energia. Produzione e consumi. Energia elettrica richiesta e prodotta in Italia. Costi e tariffe dell'energia. Servizio di base e servizio di punta. Localizzazione delle centrali elettriche. **Centrali idroelettriche -** Richiami di idraulica: il trinomio del Bernoulli. Trasformazioni energetiche. Tipi di centrale idroelettrica. Opere di sbarramento, di presa e di adduzione. Tipi di turbine idrauliche. Potenza e rendimenti di centrale. **Centrali termoelettriche –** Energia primaria. Trasformazioni termodinamiche fondamentali nel diagramma pv. Il ciclo Rankine del vapor d'acqua. Impianti con turbine a vapore. Componenti dell'impianto termoelettrico. Rendimenti dei principali componenti e rendimento di centrale.

	Argomenti inseriti come parte della materia "Educazione Civica" **Produzione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili–** Aspetti generali. Conversione dell'energia solare. Generalità sulla conversione fotovoltaica e sulla struttura di un impianto fotovoltaico. Radiazione solare. Funzionamento di una cella fotovoltaica. Generatore fotovoltaico. Inverter. Inclinazione e orientamento dei pannelli. Valutazione della producibilità di un impianto fotovoltaico.
TRASMISSIONE E DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA	**Elementi costitutivi degli impianti di trasmissione e distribuzione -** La trasmissione e la distribuzione dell'energia elettrica. Tensioni adottate. Motivi dell'impiego di tensioni elevate e del sistema trifase. Stazione di centrale. Struttura delle linee di trasmissione: tralicci, conduttori a fascio ed effetto corona, isolatori, funi di guardia e spinterometri. Schemi elettrici unifilari delle linee di trasporto. Stazioni di trasformazione. Linee di distribuzione in media tensione: costituzione e tipologia delle linee aeree e in cavo. Schemi elettrici unifilari delle linee di distribuzione in media tensione. Sezionatore di linea, sezionatore di terra, interruttore di linea – inserzione e disinserzione delle linee MT. Distribuzione ad albero e ad anello. Trasformatori di misura TV e TA. Ordine di grandezza delle correnti sulle linee AT e MT. **Cabine elettriche –** Schemi elettrici unifilari tipici delle cabine elettriche. Componenti lato MT: sezionatore di linea e di terra, interruttore ad olio ridotto, interruttore all'esafluoruro di zolfo. Principali caratteristiche degli interruttori di media tensione. Trasformatore MT/BT: tipologie ad olio e a secco. Principali caratteristiche dei trasformatori di media tensione. Componenti lato BT. Tipologia costruttiva delle cabine elettriche: cabine a giorno e prefabbricate. Impianto di terra delle cabine. Dimensionamento di massima di una cabina elettrica.
APPROFONDIMENTI SU ASPETTI IMPIANTISTICI IN	**Sovratensioni e relative protezioni -** Classificazione delle sovratensioni. Sovratensioni di origine interna a frequenza di esercizio, a carattere oscillatorio e a

BT	carattere impulsivo. Sovratensioni di origine esterna. Caratteristiche della scarica atmosferica. Coordinamento dell'isolamento. Scaricatori di sovratensione. Caratteristiche ed installazione degli SPD. **Quadri elettrici per bassa tensione** - Riferimenti normativi, classificazione e caratteristiche elettriche nominali. Punto di connessione degli utenti passivi alla rete pubblica di bassa tensione, corrente di corto circuito presunta e protezioni. **Rifasamento -** Il problema del rifasamento degli impianti utilizzatori. Potenza di rifasamento di un impianto utilizzatore. Schemi di installazione dei condensatori di rifasamento. Apparecchiature di manovra e protezione dei condensatori. Esercizi di applicazione. **Avviamento e controllo dei MAT -** Richiami sul Marcia/Arresto e sull'inversione di marcia di un MAT. Telecommutazione tra motori. Telecommutazione di linea. Avviamento stella triangolo.
RECUPERO E APPROFONDIMENTO SULL'IMPIANTISTICA ELETTRICA IN BASSA TENSIONE	**Dimensionamento delle condutture elettriche -** Determinazione del carico convenzionale e della corrente di impiego. Tipi di condutture elettriche, relativa posa e portata. Criterio di dimensionamento delle condutture col metodo della caduta di tensione unitaria. **Sovracorrenti e protezioni -** Sovracorrenti di sovraccarico e di cortocircuito. Calcolo della corrente di cortocircuito. Protezione dalle sovracorrenti. Interruttori per bassa tensione e loro caratteristiche tecniche. Sganciatori di sovracorrente. Fusibili e loro caratteristiche. Esercizi di applicazione.
ATTIVITA' DI LABORATORIO	**Prove di laboratorio –** L'attività di laboratorio è stata centrata sulla realizzazione di impianti di automazione in logica programmabile, con l'impiego del controllore a logica programmabile - PLC. L'illustrazione delle prove ha comportato la spiegazione degli schemi elettrici da impiegare e delle modalità operative da seguire nella realizzazione degli impianti automatici, come pure l'indicazione delle procedure di assegnazione dei datori di segnale e degli attuatori agli I/O del PLC e la creazione dei relativi programmi sia in linguaggio AWL che in

	linguaggio LADDER. **Impianti automatici realizzati nelle prove di laboratorio del 1^ quadrimestre:** ▪ Marcia e arresto di un MAT con segnalazione e protezione controllato da PLC. **Argomenti svolti nel 2^ quadrimestre:** ▪ Impianto per cancello automatico controllato da PLC. Le prove svolte sono state corredate dai disegni CAD degli schemi elettrici di potenza e di comando relativi, come pure dalle tabelle di assegnazione degli I/O al PLC e dei relativi programmi sia in linguaggio AWL che in linguaggio LADDER.

Rimini, 07/05/2021

Gli Insegnanti

Prof. Donato Del Vecchio _____

Prof. Gaetano Cenci _____

A.S. 2020/2021

PROGRAMMA SVOLTO

della prof.ssa BARBARA ZAMAGNI

docente di INGLESE

Classe V F

Moduli	Contenuti
GRAMMATICA	Diverse traduzioni del verbo dovere
	Uso e traduzione del “si” impersonale

	Verbi di percezione
	Phrasal verbs: be, call, break, turn, run, take, put
	Uso di a/,one/the one
	Espressioni idiomatiche con can e could
	La voce passiva
	Word formation: suffixes and prefixes
MICROLINGUA	Automation: How automation works Advantages of automation The Development of Automation How a Robot works Robotics in the news Artificial intelligence and Robots
	Electromagnetic waves Pioneers in telecommunications The battle of the currents The tragic story of Nikla Tesla The development of radio transmission Telephone networks Radio waves – sky waves – space waves History of the telephones and how a telephone works Cellular telephones
	Key-skills for work: Writing a business letter Writing an applicationletter
LITERATURE AND CULTURE	The Victorian Age and the Industrial Revolution Oscar Wilde, “The Picture of Dorian Gray”
INVALSI	Tutte le letture e gli ascolti di livello B1 e B2 contenuti nel testo in adozione
PCTO	Relazione in inglese dell’esperienza di PCTO nel corso del terzo anno
EDUCAZIONE CIVICA	American and British political systems

	The Dangers of electricity

Libri di testo: Open Space*editore Europass*

Working with new Technology*editore Pearson Longman*

Ready for Invalsi – *editore Oxford University Press*

Rimini, 14/05/2021

Prof.ssa Barbara Zamagni

A.S. 2020/2021

RELAZIONE FINALE

della prof.ssa Barbara Zamagni

docente di INGLESE

Classe V F

1)Condotta e partecipazione degli alunni:

X Mediamente adeguata
□ Non adeguata per:
○ eccessiva vivacità della classe
○ eccessiva passività della classe
○ presenza di casi problematici
○ altro: _____
La classe partecipa attivamente alle lezioni, è molto presente nel dialogo educativo, palesa vivo interesse per argomenti di attualità e chiede sempre un riscontro all'insegnante. Tuttavia, non

sempre si sono dimostrati capaci di contenere la loro esuberanza e di seguire le lezioni con la dovuta attenzione.

2) Sviluppo della programmazione prevista, anche in rapporto alle altre discipline:
X Completo
□ Parziale

3) Attività di alternanza scuola-lavoro:
relazione sull'esperienza di stage

4) Rapporto interdisciplinare:

X Agevole
□ Difficile

5) Iniziative integrative effettuate dalla classe, curricolari o extracurricolari, particolarmente positive:
non sono state effettuate

6) Profitto raggiunto nelle proprie discipline rispetto ai livelli di partenza:

Disciplina INGLESE

□ Soddisfacente
X Mediamente soddisfacente
□ Insoddisfacente per:

○ scarso impegno
○ carenze di base
○ tempo insufficiente
○ classe numerosa
○ altro: _____
Il profitto raggiunto risente di alcune lacune pregresse che ha impedito loro di sviluppare una piena autonomia nell'affronto della disciplina.

7) Iniziative adottate per il recupero delle carenze: individuazione delle strategie che si sono rivelate più utili

X Rallentamento del programma
□ Assegnazione di lavoro diversificato
□ Formazione di gruppi di aiuto
□ Recupero specifico per piccoli-medi gruppi
X Recupero per l'intera classe

□ Altro: _____

Rimini, 14/05/2021

La docente

Barbara Zamagni

A.S. 2020/2021

PROGRAMMA SVOLTO

Del prof. KEVIN GUALANDRIS

docente di ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

Classe 5F

Modulo 1: Ripasso (1Q)

- Corrente alternata trifase
- Carichi collegati a stella ed a triangolo
- Diagrammi vettoriali
- Potenza attiva, reattiva ed apparente
- Triangolo delle potenze
- Rifasamento monofase e trifase
- Esercizi sul rifasamento
- Carichi trifase squilibrati
- Misure in trifase

Modulo 2: Trasformatore (1Q)

- Struttura trasformatori monofase e trifase
- Circuito equivalente del trasformatore reale
- Bilancio delle potenze
- Dati tecnici e curve caratteristiche
- Prove sui trasformatori monofase e trifase
- Esercizi di applicazione su trasformatori monofase e trifase

Modulo 3: Motori asincroni (1-2Q)

- Costruzione della macchina asincrona
- Campo magnetico rotante
- Funzionamento a vuoto ed a rotore bloccato
- Caratteristica meccanica
- Perdite e rendimento
- Rotore a gabbia ed avvolto
- Schemi elettrici di potenza e funzionali
- Avviamento e regolazione della velocità
- Motore asincrono monofase
- Esercizi di applicazione

Modulo 4: Macchina sincrona (2Q)

- Caratteristiche costruttive
- Principio di funzionamento
- l'alternatore
- Curve caratteristiche, rappresentazione grafica
- Funzionamento come motore
- Motori sincroni monofase a riluttanza variabile e ad isteresi
- Esercizi di applicazione

Modulo 5: Macchina a corrente continua (2Q)

- Caratteristiche costruttive
- Principio di funzionamento come dinamo e come motore
- Eccitazione indipendente, in derivazione, serie, composta

- Bilancio di potenze
- Effetti della reazione d'armatura
- Curve caratteristiche, rappresentazione grafica
- Esercizi di applicazione

Modulo 6: Azionamenti elettrici(2Q)

- Cenni a schemi di regolazione di potenza utilizzanti dispositivi elettronici di potenza
- Azionamenti con motori in continua
- Azionamenti con motori alternata
- Azionamenti con motori passo-passo
- Azionamenti con motori brushless
- Applicazioni

Modulo 7: Educazione civica (1-2Q)

- Gestione dei rifiuti
- Prospettiva energetica su larga scala nel lungo termine

Laboratorio (1-2 Q)

- Strumenti di misura: voltmetro, amperometro, wattmetro
- Metodi di misura, misura di grandezze elettriche
- Esercitazione sul rifasamento
- Prova a vuoto e in corto circuito di un trasformatore
- Prove sui motori asincroni
- Controllo velocità in catena chiusa sui motori in continua
- Esercitazioni su multisim

Contenuti essenziali

I contenuti essenziali, ritenuti come irrinunciabili, risultano essere quelli concordati nel dipartimento per le discipline elettroniche/elettrotecniche/automatiche A040 e B015 così come da relazione del coordinatore del dipartimento ed al quale si rimanda per tutte le specifiche.

Metodologia e strumenti utilizzati

Gli obiettivi cognitivi saranno chiaramente definiti e congrui con il procedere delle acquisizioni; del loro raggiungimento o meno si faranno costanti riscontri con prove che permetteranno di verificare le conoscenze acquisite e che favoriscano nel tempo stesso consolidamento e l'approfondimento di quanto già appreso.

I criteri di valutazione saranno precisati agli studenti prima di ciascuna prova sia di tipo strutturato che semi strutturato.

Prove di verifica

Alla fine di ciascun modulo verranno effettuate prove strutturate e semi strutturate..

Criteri di valutazione

Le valutazioni terranno dei seguenti fattori: Metodo di studio, partecipazione all'attività didattica, impegno, progresso, livello della classe, situazione personale, comportamento in classe e disponibilità a collaborare con gli altri.

La scala valutativa varierà da 2 a 10 per quanto riguarda le prove strutturate e semi strutturate e da 4 a 10 per quanto riguarda le interrogazioni orali.

Interventi individualizzati per recupero ed approfondimento

Il recupero verrà effettuato in itinere coinvolgendo l'intera classe, sia nel corso del primo che del secondo quadrimestre; i ragazzi che raggiungeranno prima gli obiettivi prefissati verranno impegnati come supporto, in affiancamento a quelli più deboli.

Verrà comunque dato ampio spazio ai singoli ragazzi, con particolare riferimento a quelli più bravi, affinché possano approfondire gli argomenti proposti, in modo da potere riconoscere loro il giusto merito.

Attività integrative e/o uscite didattiche

Non previste.

LIBRO DI TESTO "CORSO DI ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA VOL3" Hoepli

Prof. Kevin Gualandris

Prof. Gaetano Cenci

Rimini, 14 Maggio 2021

A.S. 2020/2021

RELAZIONE FINALE

Del prof. Kevin Gualandris

docente di Elettronica ed elettrotecnica

Classe V F

1)Condotta e partecipazione degli alunni:

□ Mediamente adeguata

X Non adeguata per:

X eccessiva vivacità della classe

○ eccessiva passività della classe

○ presenza di casi problematici

○ altro: _____

2) Sviluppo della programmazione prevista, anche in rapporto alle altre discipline:

X Completo

□ Parziale

3) Attività di alternanza scuola-lavoro:

_____non svolte_____

4) Rapporto interdisciplinare:

x Agevole

□ Difficile

5) Iniziative integrative effettuate dalla classe, curricolari o extracurricolari, particolarmente positive:

Uscite didattiche, visite (esemplificare)
_____
_____

6) Profitto raggiunto nelle proprie discipline rispetto ai livelli di partenza:

Disciplina EEL

□ Soddisfacente

□ Mediamente soddisfacente

x Insoddisfacente per:

x scarso impegno

x carenze di base

○ tempo insufficiente

○ classe numerosa

○ altro: _____

7) Iniziative adottate per il recupero delle carenze: individuazione delle strategie che si sono rivelate più utili

□ Rallentamento del programma

□ Assegnazione di lavoro diversificato

□ Formazione di gruppi di aiuto

x Recupero specifico per piccoli-medi gruppi

□ Recupero per l'intera classe

□ Altro: _____

Rimini, 14/05/2021

Il/la docente

Kevin Gualandris

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2020/2021

Prof.Gabriele Taddei e Prof. Danilo Montani

Docenti di Sistemi Automatici Classe 5 F - Elettrotecnica

Moduli	Contenuti
SISTEMI LINEARI	Richiami: funzione di trasferimento dei sistemi 1° 2° ordine I diagrammi di Bode, il diagramma di Nyquist. Comportamento dei Sistemi a retroazione negativa: errori a regime, tabella in funzione del tipo di sistema e di ingresso riduzione effetto dei disturbi (tipo variabile e parametrici) sull'uscita, tempo di risposta. Stabilità asintotica e stabilità marginale. Criterio di Nyquist generale. Criterio di Bode. Margine di fase e di guadagno. Teoria dei regolatori PID.
SENSORI TRASDUTTORI E	Parametri fondamentali dei trasduttori Trasduttori di temperatura: termoresistenze, termistori , termocoppie,

CONDIZIONAMENTO DI SEGNALE	integrati (AD590, LM35).
LA PROGRAMMAZIONE DI SISTEMI CONTROLLORI CON PLC	Utilizzo di Arduino per il campionamento analogico e il controllo digitale di base e PWM. Il PLC, Struttura dell'Hw, struttura della memoria, il PLC CP1L(in Lab) e CJ1M (in simulazione), utilizzo di testo strutturato (SFC) e/o Ladder per interfacciare e sviluppare sistemi di controllo su problemi semplici. Realizzazione e sviluppo di progetti per risolvere problemi complessi, partendo dalla scelta degli I/O da utilizzare fino allo sviluppo del SW per PLC Omron con uso di segnali analogici I/O, ad impulsi e comandi digitali.
CENNI DI PNEUMATICA	Cenni sul hardware utilizzabile per circuiti pneumatici(oleodinamici), principali oggetti di un circuito, meccanica delle parti. Pistoni, Elettrovalvole ecc.., sensori connessi con gli attuatori pneumatici.
LABORATORIO	Studio ,Progettazione, Realizzazione di prototipi e Documentazione dei circuiti di condizionamento segnale di sensori studiati nella teoria da collegare a sistemi di controllo digitale. Progetti: Controllo della temperatura con LM35 in una camera chiusa con HSDI a LED su Arduino Controllo della movimentazione di motori CC tramite comandi digitali con HSDI a LED su Arduino LM35 su PLC CP1L : Controllo della temperatura da 20°C a 50°C Auto taratura OFFSET del circuito su LM35 Controllo di Motore passo-passo su Arduino Progetti su PLC : Selezione Pezzi Mecc in base all'altezza , Carro trasportatore a comando luminoso, Controllo Cella Frigo

Libro di testo: Corso di Sistemi Automatici – per articolazione Elettrotecnica

Rimini, 11,05,2021

Prof.

GABRIELE TADDEI

DANILO MONTANI

A.S. 2020/2021

RELAZIONE FINALE

Dei prof. Gabriele Taddei e prof. Danilo Montani

docente di Sistemi Automatici

Classe 5F - Elettrotecnica [1]

1)Condotta e partecipazione degli alunni:

x Mediamente adeguata

2) Sviluppo della programmazione prevista, anche in rapporto alle altre discipline:

x Completo

3) Attività di alternanza scuola-lavoro:
nessuna

4) Rapporto interdisciplinare:

x Agevole - con la materia TPSEE ed Elettronica ed Elettrotecnica

5) Iniziative integrative effettuate dalla classe, curricolari o extracurricolari, particolarmente positive:

6) Profitto raggiunto nelle proprie discipline rispetto ai livelli di partenza:

Disciplina Sistemi Automatici

x Soddisfacente

7) Iniziative adottate per il recupero delle carenze: individuazione delle strategie che si sono rivelate più utili

x Rallentamento del programma
x Formazione di gruppi di aiuto

[1]

x Recupero specifico per piccoli-medi gruppi

Rimini, 11,05,2021

I docenti

prof. Gabriele Taddei

prof. Danilo Montani

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2020-2021

Prof.ssa TOSI ELISABETTA

Materia: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE
Classe 5F

MODULO 1	**OBIETTIVI**	**CONTENUTI**
POTENZIAMENTO FISIOLOGICO	*SVILUPPO DELLA RESISTENZA* *MIGLIORAMENTO DELLA MOBILITA' ARTICOLARE*	Corsa di durata con impegno prevalentemente aerobico secondo carichi crescenti e adeguatamente intervallati. Esercitazioni tecniche nelle varie discipline sportive con carichi mirati allo sviluppo di questa qualità. Vari tipi di andature e corse, esercizi plico metrici, esercizi di reazione ed impulso, esercitazione tecniche nelle varie discipline con carichi mirati allo sviluppo di questa qualità. Esercizi a corpo libero, stretching, esercitazioni tecniche che richiedono, anche un'ampia escursione articolare.
MODULO 2	**OBIETTIVI**	**CONTENUTI**
MIGLIORAMENTO DELLE CAPACITA' COORDINATIVE	*SVILUPPO DELLA CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO MOTORIO* *SVILUPPO DELLA CAPACITÀ DI CONTROLLO MOTORIO* *SVILUPPO DELLA CAPACITÀ DI ADATTAMENTO E TRASFORMAZIONE MOTORIA*	Giochi di movimento, percorsi, circuiti, esercizi con variazione dell'esecuzione del movimento, con variazioni delle condizioni esterne, combinazioni di abilità già automatizzate, variazioni delle informazioni escludendo alcuni analizzatori sensoriali, esecuzioni di esercizi con entrambi gli arti o da entrambi i lati.

MODULO 3	OBIETTIVI	CONTENUTI
CONSOLIDAMENTO DEL CARATTERE, SVILUPPODELLA SOCIALITÀ E DEL SENSO CIVICO	*ACQUISIZIONE DI UNA MAGGIORE:* *- COSCIENZA DI SÉ* *- COSCIENZA DI CAPACITÀ E LIMITI.* *- AUTOSTIMA* *- CORAGGIO E DETERMINAZIONE* *- CONOSCENZA E RISPETTO DI REGOLE CODIFICATE E DI REGOLE MORALI*	Esercizi di rilassamento e percezione cinestesica, organizzazione di giochi che implichino il rispetto di regole.
MODULO 4	**OBIETTIVI**	CONTENUTI
IL CORPO E IL MOVIMENTO	*ACQUISIZIONE DI NOZIONI FONDAMENTALI INERENTI LA CONOSCENZA DEL CORPO E LA SUA FUNZIONALITA'*	Il sistema scheletrico, il sistema muscolare e sistemi energetici. L'apparato cardiocircolatorio. L'apparato respiratorio
SALUTE E BENESSERE	*EDUCARE AD UNO STATO DI COMPLETO BENESSERE FISICO, PSICHICO E SOCIALE.*	Educazione alimentare e i disturbi alimentari. Le dipendenze da sostanze di alcool, droghe e i loro effetti. Il doping. Progetto AVIS.
SPORT, STORIA E CULTURA	*FILM :* ✔ *MCFARLAND;* ✔ *L'ORO DI SCAMPIA;* ✔ *LA FRECCIA DEL SUD. PIETRO MENNEA;* ✔ *LEZIONI DI SOGNI.*	Quando lo sport determina la vita reale, che in qualsiasi situazione si può riuscire ad avere il successo che si merita se si è disposti a lavorare sodo e faticare costantemente per raggiungerlo. Il ruolo dell'allenatore (il coach) come educatore e persona di riferimento per la crescita dei ragazzi , l'importanza dello studio come biglietto di ingresso per la vita adulta e come responsabilità per la costruzione del proprio futuro.

Libro di testo:
Titolo: Sullo sport. Conoscenza, padronanza, rispetto del corpo.
Autori: di P. Luigi Del Nista, June Parker, Andrea Tasselli
Editore: D'Anna

Rimini, 7 Maggio 2021

A.S. 2020/2021

RELAZIONE FINALE

La prof.ssa TOSI ELISABETTA docente di SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Classe 5^ F

1)Condotta e partecipazione degli alunni:

x Mediamente adeguata
□ Non adeguata per:

○ eccessiva vivacità della classe
○ eccessiva passività della classe
○ presenza di casi problematici
○ altro: _____

2) Sviluppo della programmazione prevista, anche in rapporto alle altre discipline:

x Completo
□ Parziale

3) Attività di alternanza scuola-lavoro:
_____
_____

4) Rapporto interdisciplinare:

x Agevole
□ Difficile

5) Iniziative integrative effettuate dalla classe, curricolari o extracurricolari, particolarmente positive:

Uscite didattiche, visite (esemplificare)
Progetto AVIS.

6) Profitto raggiunto nelle proprie discipline rispetto ai livelli di partenza:

Disciplina: Scienze Motorie e Sportive

□ Soddisfacente
x Mediamente soddisfacente
□ Insoddisfacente per:

o scarso impegno
o carenze di base
o tempo insufficiente
o classe numerosa
o altro: _____

7) Iniziative adottate per il recupero delle carenze: individuazione delle strategie che si sono rivelate più utili

□ Rallentamento del programma
□ Assegnazione di lavoro diversificato
□ Formazione di gruppi di aiuto
□ Recupero specifico per piccoli-medi gruppi
□ Recupero per l'intera classe
□ Altro: _____

Rimini, 07/05/2021

La docente

Prof.ssa Tosi Elisabetta