



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO - FSE



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per Interventi in materia di edilizia
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV



Istituto Istruzione Superiore Statale

"Enzo Ferrari-Hertz"

e mail: rmis08100r@istruzione.it rmis08100r@pec.istruzione.it

Web: www.iisenzoferrari.it

Sede Legale Via ~~Grottaferrata~~, 76 - 00178 Roma

Tel.: + 39 06.121122325 - Fax: + 39 06.67663813

Sede via ~~Ferrini~~ 83 tel.: 06.121122325 Sede via ~~Procaccini~~ 70 tel.: 06.121122805



ITIS HERTZ

Anno scolastico 2020 / 2021

Documento Consiglio Classe

↳ Sez. B Automazione

Data di approvazione: 07/05/2021

Data di affissione all'albo:

IL COORDINATORE DI CLASSE

Prof. Luigi Antonio Piccolo

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Prof.ssa Ida Crea

Esame di Stato 2021

Roma 14 Maggio 2021

INDICE

Parte prima: PECUP dello studente e piani di studio

Parte seconda: dati relativi alla classe

Parte terza: descrizione della classe

Parte quarta: attività svolte

Parte quinta: Pcto (ex ASL)

Parte sesta: argomenti assegnati a gruppi di candidati per la realizzazione dell'elaborato
concernente le discipline caratterizzanti oggetto del colloquio di cui
all'articolo 18, comma 1, lettera a)

Parte settima: testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di Italiano durante il
quinto anno che saranno sottoposti ai candidati nel corso del colloquio di
cui all'articolo 18 comma 1, lettera b)

Parte ottava: Educazione civica

Parte nona: percorsi clil

Parte decima: Griglia di valutazione Colloquio

Parte undicesima: Allegati: progettazione didattica di ogni disciplina

Parte prima : Profilo educativo, culturale e professionale dello studente a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione per gli Istituti Tecnici

Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi

A conclusione dei percorsi degli istituti tecnici, gli studenti – attraverso lo studio, le esperienze operative di laboratorio e in contesti reali, la disponibilità al confronto e al lavoro cooperativo, la valorizzazione della loro creatività ed autonomia – sono in grado di:

- ✚ agire in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali;
- ✚ utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- ✚ padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici;
- ✚ riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico;
- ✚ riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;
- ✚ stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;
- ✚ utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;
- ✚ riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione;
- ✚ individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- ✚ **riconoscere** gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo;
- ✚ collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi;
- ✚ utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;
- ✚ riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono;
- ✚ padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;
- ✚ collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche;

- # utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- # padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- # 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;
- # saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;
- # analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale;
- # essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario

Profilo culturale e risultati di apprendimento dei percorsi del settore tecnologico

Il profilo del settore tecnologico si caratterizza per la cultura tecnico-scientifica e tecnologica in ambiti ove interviene permanentemente l'innovazione dei processi, dei prodotti e dei servizi, delle metodologie di progettazione e di organizzazione.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, sono in grado di:

- # **individuare** le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le **conseguenti** modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali;
- # orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine;
- # utilizzare le tecnologie specifiche dei vari indirizzi;
- # orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio;
- # intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- # 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 dei saperi 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;
- # riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.

PIANO DEGLI STUDI dell'Istituto Tecnico Industriale Indirizzo Automazione

Materie Curricolari	1° ANNO	2° ANNO	3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
Lingua e letteratura Italiana	4	4	4	4	4
Lingua Inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Geografia	1	-	-	-	-
Matematica	4	4	3	3	3
Diritto e Economia	2	2	-	-	-
Scienze integrate (Scienze della terra e Biologia)	2	2	-	-	-
Scienze integrate (Fisica)*	3(1)	3(1)	-	-	-
Scienze integrate (Chimica)*	3(1)	3(1)	-	-	-
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica*	3(1)	3(1)	-	-	-
Tecnologie informatiche*	3(2)	-	-	-	-
Scienze e tecnologie applicate**	-	3(2)	-	-	-
Complementi di matematica	-	-	1	1	-
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici*	-	-	5(2)	5(4)	6(4)
Elettronica ed Elettrotecnica*	-	-	7(4)	5(2)	5(3)
Sistemi Automatici*	-	-	4(2)	6(3)	6(3)
Scienze Motorie	2	2	2	2	2
Religione	1	1	1	1	1
Totale	33(5)	32(5)	32(8)	32(9)	32(10)

Parte seconda: Dati relativi alla classe

Composizione del corpo docente della classe e continuità didattica nel triennio

Nell'anno scolastico 2019 /20 20 i docenti della classe V Sez. B sono stati i seguenti:

Docente	Disciplina/e	anni di insegnamento nella classe
De Marco Domenico	<i>LINGUA E LETTERATURA ITALIANA</i>	3
De Marco Domenico	<i>STORIA</i>	3
Fasano Matteo	<i>MATEMATICA</i>	1
Miele Valeria	<i>INGLESE</i>	5
Mastroluca Angela	<i>TECNOLOGIE e PROGETTAZIONE di SISTEMI ELETTRICI ed ELETTRONICI</i>	2
Tartaglione Donato (compresente)	<i>Lab. TECNOLOGIE e PROG di SISTEMI ELETTRICI ed ELETTRONICI, Lab. SISTEMI AUTOMATICI</i>	1
Piccolo Luigi Antonio (coordinatore)	<i>ELETTRONICA ed ELETTROTECNICA</i>	3
Marsella Ascanio (compresente)	<i>Lab. ELETTRONICA ed ELETTROTECNICA</i>	1
Ceccarani Roberto	<i>SISTEMI AUTOMATICI</i>	3
Nazzaro Marta	<i>EDUCAZIONE FISICA</i>	5
Scordo Carmela	<i>RELIGIONE</i>	5

Composizione della classe

Elenco alunni

Elenco alunni				
1		10		
2		11		
3		12		
4		13		
5		14		
6		15		
7		16		
8				
9				

Parte terza: Descrizione della classe

Descrizione generale (indicazione dei livelli di profitto raggiunti; continuità di frequenza negli anni ecc.)

La classe VB Automazione è composta da 16 allievi, 15 maschi e una femmina, di cui un alunno con DSA.

La classe non può dirsi omogenea, per capacità e costanza nello studio: alcuni hanno seguito il percorso formativo con interesse, con differenze di risultato tra le materie di indirizzo e/o scientifiche e quelle umanistiche; altri, propensi a uno studio superficiale, hanno presentato incertezze e difficoltà ad assimilare i nuovi concetti legati ai programmi del corrente anno scolastico, nonostante le buone capacità logiche ed espressive; una minoranza, infine, si è impegnata costantemente, anche nelle situazioni più difficili, migliorando la situazione di partenza e meritandosi, quindi, il giusto riconoscimento in sede di giudizio finale.

Lo studio non è stato sempre costante per tutti: in particolare con l'avvento forzato della DaD si sono indeboliti gli studenti più fragili, viceversa gli alunni più motivati hanno sviluppato capacità trasversali tali da sostenere serenamente l'esame di maturità.

La rielaborazione autonoma degli argomenti trattati dagli insegnanti (nelle aule, nei laboratori e negli altri percorsi di apprendimento DAD), ha consentito a una parte della classe di conseguire risultati soddisfacenti.

Sulla base dell'analisi della situazione iniziale, in un contesto di insegnamento disciplinare ed interdisciplinare, i docenti, utilizzando le metodologie condivise all'interno dei Dipartimenti e i contenuti che costituiscono i diversi saperi, si sono adoperati per far acquisire le competenze basilari illustrate nelle schede elaborate nei dipartimenti.

La condotta è stata improntata al rispetto degli altri e ad una correttezza sostanziale da esempio per tutti gli studenti del ns. Istituto.

Per lo studente con DSA è stato elaborato il piano didattico personalizzato (PDP) in accordo con le Famiglie/Studenti maggiorenni.

N.B.: Tutti i debiti formativi eventualmente contratti dagli alunni negli anni precedenti sono stati recuperati ai sensi della L.1 dell'11/01/2007.

Carriera scolastica degli alunni

Percorso scolastico

Alunni	di cui dal 3° anno	subentrati al 4° anno	subentrati al 5° anno
16	23	3	-

Situazione di partenza della classe

alunni promossi a giugno	16
alunni promossi a settembre	
alunni promossi con sospensione del giudizio in una disciplina	
alunni promossi con del giudizio in due discipline	
alunni promossi con del giudizio in tre discipline	

Attività di recupero dopo il primo quadrimestre

Disciplina	corso strutturato (numero alunni)	sportello (numero alunni)	studio autonomo (numero alunni)
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA			7
STORIA			3
ELETTRONICA ed ELETTROTECNICA		8	
SISTEMI AUTOMATICI			
TPSEE			7
MATEMATICA			
INGLESE			

Parte quarta: Attività svolte

Attività integrative e di ampliamento dell'azione didattica svolte nell'ultimo anno

ATTIVITÀ CURRICULARI	Orientamento in uscita: Percorso Almadiploma (efficace raccordo del nostro Istituto con il mondo dell'università e del lavoro)
	PCTO: attività svolte in webinar e FAD.
ATTIVITÀ EXTRACURRICULARI	Bibliopoint: (Biblioteche di Roma)
	Progetto sportivo: attività sospesa per Covid-19
	Prevenzione: attività sospesa per Covid-19
	Uscite: attività sospese per Covid-19
	PARTECIPAZIONE Open day c/o le UNIVERSITA': attività sospesa per Covid-19
	Corso di potenziamento della lingua inglese proseguita con DaD: Preparazione al superamento degli esami Cambridge con Docenti di madrelingua

Parte quinta: PCTO (ex ASL)

Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento

(dlgs. 77/2005)

CLASSE 3B N. ORE P.C.T.O. 2018_2019			
N.	STUDENTI	IFS: Scuola Confao	TOTALE
1		32	32
2		40	40
3		40	40
4		32	32
5		40	40
6		32	32
7		40	40
8		32	32
9		40	40
10		40	40
11		40	40
12		32	32
13		40	40

CLASSE 4B N. ORE P.C.T.O. 2019_2020

N.	STUDENTI	Latuaideadimpresa	WeldSimulator	Torneo Fairplay	Incontri Aziende	TOTALE
1		60	24	6	4	94
2		60	24	6	4	94
3		60	24	6	4	94
4		60	24	6	4	94
5		60	24	6	4	94
6		60	24	6	4	94
7		60	24	6	4	94
8		60	24	6	4	94
9		60	24	6	4	94
10		60	24	6	4	94
11		60	24	6	4	94
12		60	24	6	4	94
13		60	24	6	4	94
14		60	24	6	4	94
15		60	24	6	2	92
16		60	24	6	2	92

CLASSE 5B N. ORE P.C.T.O. 2020_2021

N.	STUDENTI	Competenze trasversali e orientamento permanente	Tutela della salute e sicurezza	Latuaideadimpresa	Ore svolte in altre scuole	TOTALE
1		20	6			26
2		20	6	60		86
3		20	6			26
4		20	6		30	56
5		20	6			26
6		20	6			26
7		20	6			26
8		20	6			26
9		20	6			26
10		20	6			26
11		20	6			26
12		20			180	200
13		20	6			26
14		20	6			26
15		20	6			26
16		20	6			26

N.	STUDENTI	CLASSE 5B 2020_2021 ORE P.C.T.O.	CLASSE 4B 2019_20 ORE P.C.T.O.	CLASSE 3B 2018_19 ORE P.C.T.O.	P.C.T.O. TOTALE ORE
1		26	94	32	152
2		86	94		180
3		26	94	30	150
4		26	94	40	160
5		26	94	40	160
6		26	94	32	152
7		26	94	40	160
8		26	94	32	152
9		26	94	40	160
10		26	94	32	152
11		26	94	40	160
12		200	94		294
13		26	94	40	160
14		26	94	40	160
15		26	92	32	150
16		26	92	40	158

Parte sesta: : Argomenti assegnati a gruppi di candidati per la realizzazione dell'elaborato concernente le discipline caratterizzanti oggetto del colloquio di cui all'articolo 18, comma 1, lettera a)

Il Consiglio di Classe, in vista dell'Esame di Stato, ha proposto agli studenti, divisi per gruppi, la realizzazione degli elaborati riguardanti gli argomenti riassunti nella seguente tabella.

Argomenti Elaborato	Discipline coinvolte
<p>Gruppo 1:</p> <p>1) “Sistema di acquisizione ed elaborazione dati e Sistema di distribuzione ai dispositivi di uscita. Acquisizione dati da un sensore di temperatura LM35 e visualizzazione su display lcd 16x2 con la scheda Arduino e studio dei sensori di temperatura”.</p>	
<p>Gruppo 2:</p> <p>2) “Condizionamento del segnale e conversione A/D e D/A. Modello di un parcheggio automatizzato con utilizzo di sensori di prossimità HC-SR04, display lcd 16x2 e scheda Arduino e studio dei sensori di prossimità”.</p>	<p><i>ELETTRONICA ed ELETTROTECNICA</i></p> <p><i>SISTEMI AUTOMATICI</i></p>
<p>Gruppo 3:</p> <p>3) “Il Sample and Hold, i convertitori A/D e D/A. Programmazione del PLC per la movimentazione di un motore per un nastro trasportatore e studio motore appropriato”.</p>	<p><i>TECNOLOGIE e PROGETTAZIONE di SISTEMI ELETTRICI ed ELETTRONICI</i></p>
<p>Gruppo 4:</p> <p>4) “I generatori di forma d’onda, i convertitori V/F e F/V. Programmazione del PLC per la movimentazione di un motore di un cancello automatico con fotocellula e studio motore appropriato”.</p>	

Parte settima: testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di Italiano durante il quinto anno che saranno sottoposti ai candidati nel corso del colloquio di cui all'articolo 18 comma 1, lettera b)

Testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di Italiano

- **Emilio Praga**
La strada ferrata.
- **Giosue Carducci**
Pianto antico;
San Martino;
Nella piazza di San Petronio.
- **Emile Zola**, L'alcol inonda Parigi.
- **Giovanni Verga**
Rosso Malpelo;
La roba;
Il mondo arcaico e l'irruzione della storia, da I Malavoglia;
I Malavoglia e la comunità del villaggio: valori ideali e interesse economico, da I malavoglia;
I Malavoglia e la dimensione economica, da I Malavoglia;
La conclusione del romanzo: l'addio al mondo pre-moderno;
La morte di mastro-don Gesualdo, da Mastro-don Gesualdo.
- **Charles Baudelaire**
Corrispondenze;
L'albatro;
Spleen.
- **Paul Verlaine**, Languore
- **Arthur Rimbaud**, Vocali
- **Stéphane Mallarmé**, Brezza Marina
- **Gabriele D'Annunzio**
Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli e Elena Muti, da Il piacere;
La sera fiesolana;
La pioggia nel pineto;
Meriggio;
I pastori.
- **Giovanni Pascoli**

Arano;
Lavandare;
X agosto;
Temporale;
Novembre;
La mia sera.

- **Filippo Tommaso Marinetti**
Il manifesto del Futurismo;
Manifesto tecnico della letteratura futurista;
Bombardamento,
- **Aldo Palazzeschi**, E lasciatemi divertire.
- **Tristan Tzara**, Manifesto del Dadaismo.
- **André Breton**, Manifesto del Surrealismo.
- **Guido Gozzano**, La Signorina Felicità ovvero la felicità.
- **Italo Svevo**
Le ali del gabbiano, da Una vita;
Il ritratto dell'inetto, da Senilità;
La trasfigurazione di Angiolina, da Senilità;
Il fumo, da La coscienza di Zeno;
La morte del padre, da La coscienza di Zeno.
- **Luigi Pirandello**
La trappola;
Ciàula scopre la luna;
Il treno ha fischiato;
La costruzione della nuova identità e la sua crisi, da Il fu Mattia Pascal;
Lo <<strappo nel cielo di carta>> e la <<lanterninosofia>>, da Il fu Mattia Pascal;
Nessun nome, da Uno, nessuno e centomila.
- **Umberto Saba**
A mia moglie;
Trieste;
Goal;
Amai.
- **Giuseppe Ungaretti**
Il porto sepolto;
Fratelli;
Veglia;
I fiumi;
San Martino del Carso;

Commiato;
Mattina;
Soldati;
Girovago.

- **Salvatore Quasimodo**

Ed è subito sera;
Alle fronde dei salici.

- **Eugenio Montale**

I limoni;
Non chiederci la parola;
Merigiare pallido e assorto;
Spesso il male di vivere ho incontrato;
Cigola la carrucola dal pozzo;
Non recidere, forbice, quel volto;
La casa dei doganieri;
La primavera hitleriana;
Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale.

- **Albert Camus**, L'assurdo e la morte

- **Umberto Eco**, Il postmoderno, l'ironia, il piacevole.

- **Sandro Penna**, La vita... è ricordarsi di un ricordo.

- **Pier Paolo Pasolini**, I giovani e la droga.

Parte ottava: Cittadinanza e costituzione

Curricolo Educazione Civica

Disciplina	Numero di ore	Contenuti e Obiettivi
<u>Italiano/Storia</u> (Prof. De Marco Domenico)	16	<u>Contenuti:</u> Costituzione, diritto, legalità e solidarietà, biodiversità <u>Obiettivi:</u>
<u>Scienze Motorie</u> (Prof.ssa Nazzaro Marta)	4	<u>Contenuti:</u> Sviluppo sostenibile <u>Obiettivi:</u> Educazione ambientale, conoscenza e tutela de patrimonio e del territorio
<u>Inglese</u> (Prof.ssa Miele Valeria)	4	<u>Contenuti:</u> Costituzione e Rapporti Internazionali <u>Obiettivi:</u> Principi costituzionali nei rapporti con gli altri Stati e con gli stranieri. (artt. 10-11 Cost.)
<u>Matematica</u> (Prof. Fasano Matteo)	5	<u>Contenuti:</u> Cittadinanza digitale <u>Obiettivi:</u> Utilizzo consapevole di strumenti digitali per la raccolta di dati al fine di leggere e interpretare dati e grafici.
<u>Elettronica/Elettrotecnica</u> (Prof.Marsella Ascanio)	4	<u>Contenuti:</u> Cittadinanza digitale <u>Obiettivi:</u> acquisire competenze personali e sociali, sensibilizzazione e contrasto al fenomeno del cyberbullismo e bodyshaming
Totale ore	33	

Parte settima: Percorsi Clil

CLIL : attività e modalità insegnamento

Le attività relative al percorso CLIL non sono state svolte perché i docenti di discipline non linguistiche non sono in possesso della certificazione necessaria.

L'insegnante di lingua Inglese, comunque, ha sviluppato argomenti tecnici in collaborazione con i docenti d'indirizzo.

Parte decima: Griglia

Griglia valutazione orale

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO
Conoscenze disciplinari e capacità di collegamento interdisciplinare	Autonoma, consapevole ed efficace	9 - 10
	Autonoma e sostanzialmente soddisfacente	7 - 8
	Accettabile e sostanzialmente corretta	5 - 6
	Guidata e in parte approssimativa	2 - 4
Coerenza logico tematica, capacità di argomentazione, di analisi/sintesi	Autonoma, completa e articolata	9 - 10
	Adeguate ed efficaci	7 - 8
	Parzialmente adeguate e approssimative	5 - 6
	Disorganica e superficiale	2 - 4
Capacità espressiva e padronanza della lingua	Corretta, appropriata e fluente	9 - 10
	Corretta e appropriata	7 - 8
	Sufficientemente chiara e scorrevole	5 - 6
	Incerta e approssimativa	2 - 4
Capacità di autocorrezione e rielaborazione critica	Efficace e articolata	9 - 10
	Adeguate	7 - 8
	Parzialmente adeguate	5 - 6
	Incerta e approssimativa	2 - 4
		_____/40

Parte undicesima: Allegati

Progettazione didattica
(per ciascuna disciplina)

I. T. I. S “E. Ferrari” - Roma
ANNO SCOLASTICO 2020-2021
ELETTRONICA/ELETTROTECNICA
VB Automazione

Proff. PICCOLO Luigi Antonio & MARSELLA Ascanio

AMPLIFICATORE OPERAZIONALE

- Amplificatore Operazionale, caratteristiche dell'A.O. ideale, funzionamento ad anello aperto, il principio di massa virtuale.
- Retroazione negativa: amplificatore invertente, amplificatore non invertente, inseguitore di tensione, sommatore invertente, sommatore non invertente.
- Gli amplificatori differenziali.
- Caratteristiche degli A.O. reali.
- Compensazione in frequenza.
- Integratore e Derivatore con A.O..
- Filtro Passa-Basso con A.O..
- Filtro Passa-Alto con A.O..
- Filtri di ordine superiore al 2° - Tecniche di approssimazione, Filtri Passa-Basso e Passa-Alto a reazione positiva semplice (VCVS) del 1° ordine, Filtri Passa-Basso e Passa-Alto a reazione positiva semplice (VCVS) del 2° ordine a componenti uguali con tecnica di approssimazione alla Butterworth.

GENERATORE DI FORME D'ONDA

- Generatori di forme d'onda: generalità, tecniche circuitali (elementi di temporizzazione, multivibratori, generatori di rampa).
- Comparatori.
- Comparatori con isteresi (Trigger di Schmitt) con A.O; Trigger di Schmitt invertente e non invertente con $V_{ref} = 0$; Trigger di Schmitt invertente e non invertente con $V_{ref} \neq 0$.
- Multivibratore astabile con A.O..
- Multivibratore monostabile con A.O..
- Generatori di segnali sinusoidali (oscillatori), principio di funzionamento, oscillatore a ponte di Wien; regolazione automatica del guadagno dell'oscillatore a ponte di Wien.

ACQUISIZIONE ED ELABORAZIONE DEI SEGNALI

- Schema di un sistema di acquisizione ed elaborazione dati.
- Trasduttori, condizionamento del segnale (Amplificatori e filtri).
- Quantizzazione e cenni sul campionamento.
- Sample – Hold.
- Convertitore D/A: convertitore D/A a resistori pesati, convertitore D/A a scala R-2R, convertitore a scala R-2R invertita, caratteristiche e parametri dei convertitori D/A.
- Convertitori analogico-digitali: generalità, convertitore A/D ad approssimazioni successive, specifiche dei convertitori A/D.

- Sistema di conversione A/D mediante VFC e trasmissione a distanza di un segnale.
- Convertitori Tensione-Frequenza e Frequenza-Tensione.

MACCHINE ELETTRICHE

- La macchina a corrente continua (Circuito magnetico della macchina; avvolgimento indotto; Tensione generata e costante di tensione; Dinamo a magneti permanenti; Coppia resistente e Costante di coppia; Potenza elettrica e meccanica; perdite e rendimento).
- Differenza tra un sistema trifase e uno monofase.
- Motore sincrono (principio di funzionamento); motore asincrono (principio di funzionamento).

LABORATORIO

- Alimentatori stabilizzati: fissi e variabili, simboli elettrici, I_{max} , P_{max} , resistenza R_{in} e R_{c-min} , regolazione fine, collegamento in serie e parallelo, alimentazione duale, corrente di corto circuito.
- Generatore di Funzioni: pannello controllo, impostazioni base Freq., Ampiezza, Forma d'Onda.
- Oscilloscopio doppia traccia: principio di funzionamento, pannello controlli canali verticali, base dei tempi.

Esercitazioni in laboratorio

- Setting di segnali mediante il generatore di funzioni e l'oscilloscopio.
- A.O. $\mu A741$ con $v_i=0$, a loop aperto, a loop chiuso e in configurazione invertente, rilievo della transcaratteristica.
- Verifica di un A.O. in configurazione invertente, non invertente con $\mu A741$.
- Oscillatore a ponte di Wien con controllo automatico.
- Multivibratore astabile con A.O..
- Multivibratore monostabile con A.O..

Laboratorio Virtuale (in modalità mista)

- Video tutorial: idee fantasiose e modi diversi per apprendere sia il principio di funzionamento che la costruzione di un motore elettrico.

Libro di testo adottato: E&E Volume 3 - Editore Petrini

1 - OBIETTIVI

CONOSCENZE	ABILITA'
<p>Avere una visione sintetica della tipologia degli apparati elettronici ed elettrici, sia dal punto di vista delle funzioni esercitate, che dei principi di funzionamento sui quali si basano.</p> <p>Analizzare e progettare delle applicazioni lineari e non lineari dell'amplificatore operazionale, di derivatori e integratori di segnale, di convertitori I/V, DAC/ADC, V-F/F-V, oscillatori in B.F. ed A.F.</p> <p>Acquisire i principi fondamentali delle macchine elettriche.</p>	<p>Acquisire un metodo di indagine ed una cultura, tipici della sistemistica, come mezzo per interpretare i diversi processi fisici e tecnologici.</p> <p>Realizzare una sintesi tra le conoscenze acquisite durante l'intero corso di studi, con continuo collegamento con le altre discipline; analizzare e progettare piccoli apparati elettronici/elettrici o parti di essi, mediante l'uso delle tecnologie conosciute.</p>

2 - SCANSIONE DELLE ATTIVITÀ E DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

ATTIVITA' / CONTENUTI DISCIPLINARI		metodi strumenti verifiche	
1° QUADRIMESTRE	S	MODULO I: Applicazioni lineari e non lineari dell'amplificatore operazionale	Interrogazioni Prove scritte. Prove di laboratorio.
	O	MODULO II: I filtri attivi	
	N	MODULO III: Generatori di forma d'onda	
2° QUADRIMESTRE	D	MODULO III: Generatori di forma d'onda	Interrogazioni
	G	MODULO III: Generatori di forma d'onda	Interrogazioni in modalità DaD
	F	MODULO IV: I sistemi di controllo	
	M	MODULO V: Acquisizione ed elaborazione dati; Conversione D/A e A/D	Prova scritta
	A	MODULO VI: Macchine a corrente continua, macchine asincrone e macchine sincrone.	Prove di laboratorio virtuale in modalità DAD
M			
G	Ripasso.		

3. STRUMENTI DI VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI APPRENDIMENTO DEGLI ALUNNI

	In itinere	Programmati	Non programmati	Accampione	Generali	Standardizzati	Individuali \ a gruppi	Strutturati	Semi-strutturati	Aperti	Numero
Test											
Elaborati scritti	x	x			x		x				4
Colloqui	x	x	x								4/5
Relazioni	x				x		x				4
Prove pratiche	x				x		x				4/5
Altre:											

Prof. Luigi Antonio Piccolo

Prof. Ascanio Marsella

DISCIPLINA: SISTEMI AUTOMATICI

DOCENTE: ROBERTO CECCARANI

INSEGNANTE TECNICO PRATICO: DONATO TARTAGLIONE

- **LIBRI DI TESTO ADOTTATI:** Corso di Sistemi Automatici (Hoepli) per l'articolazione Automazione degli Istituti Tecnici settore Tecnologico.
- **OBIETTIVI:** conoscere l'utilità del controllo automatico, saper applicare l'algebra degli schemi a blocchi, saper realizzare i diagrammi di Bode, saper determinare la stabilità di un sistema, saper stabilizzare un sistema instabile, saper determinare la risposta a regime di un sistema e gli errori, conoscere i controllori PID, saper realizzare diagrammi di flusso per rappresentare algoritmi di gestione dei sistemi automatici, saper programmare la scheda Arduino uno, conoscere il PLC e saper programmare in logica ladder.
- **SPAZI:** aula, laboratorio e casa.
- **STRUMENTI DIDATTICI:** lavagna, LIM, proiettore collegato al PC, strumentazione e componentistica di laboratorio, data sheet, materiale prodotto dall'insegnante, libri di testo, piattaforma GSuite: classroom e meet.
- **CRITERI DI VALUTAZIONE:** sono state adottate le griglie approvate al Dipartimento di Automazione.
- **TIPOLOGIA DI VERIFICHE:** S/O/P
- **CONTENUTI:**

Introduzione ai sistemi di controllo.

Generalità. Sistemi a catena aperta e sistemi a catena chiusa. Il controllo automatico. La trasformata di Laplace. Analisi di circuiti elettrici con utilizzo della trasformata di Laplace. Funzioni di trasferimento. Poli e zeri e loro rappresentazione nel piano complesso. Segnali di prova.

Rappresentazioni grafiche di un sistema.

Algebra degli schemi a blocchi e loro semplificazioni. Rappresentazione delle funzioni di trasferimento mediante diagrammi di Bode : diagramma dei moduli e diagramma degli sfasamenti.

Stabilità e stabilizzazione dei sistemi di controllo.

La stabilità: generalità, definizione e teoremi principali. Stabilità dei sistemi a reazione. Criterio di Bode. Criterio di Routh. Stabilizzazione dei sistemi a reazione: mediante riduzione del guadagno di anello, mediante spostamento a destra di un polo, mediante spostamento a sinistra di un polo. Rete anticipatrice, ritardatrice, a sella.

Sistemi in regime permanente e transitorio: generalità. Teorema del valore finale. Teorema del valore iniziale. Sistemi di regolazione in condizioni statiche. Errore di regolazione. Errori di posizione, di velocità, di accelerazione. Effetto dei disturbi: sulla linea di andata e sulla linea di retroazione. Risposta in transitorio di un sistema. Controllori PID: regolatore proporzionale, regolatore integrale, regolatore derivativo.

Sistema di acquisizione ed elaborazione dati.

Generalità e schema a blocchi. Il trasduttore di temperatura LM35, il trasduttore di posizione HC-SR04.

La scheda Arduino Uno : descrizione, principali blocchi e principali istruzioni per la programmazione. Esercizi e realizzazioni pratiche in laboratorio con scheda Arduino uno, diodi led, pulsanti, buzzer, relè, trasduttore di temperatura LM35, trasduttore di distanza HC-SR04 e display LCD 16x2. Il PLC: generalità, l'autoritenuta, programmazione in logica ladder, principali istruzioni, esercizi, l'antifurto, il nastro trasportatore, il cancello automatico.

Programma “T.P.S.E.E.”

a.s. 2020/2021 Classe 5 sez.B

1) Trasduttori e sistemi di acquisizione dati

a) Sensori e trasduttori di misura:

- i.** Misure e vocabolario metrologico
- ii.** Sensori e trasduttori
- iii.** Sensori e trasduttori di temperatura
- iv.** Sensori estensimetrici
- v.** Trasduttori di posizione e di velocità
- vi.** Sensori capacitivi
- vii.** Microfoni
- viii.** Esercizi

b) Circuiti per trasduttori:

- i.** Premessa
- ii.** Circuiti per sensori resistivi
- iii.** Circuiti per sensori capacitivi e induttivi
- iv.** Inserimento di un sensore/trasduttore e circuito di condizionamento in un sistema di acquisizione dati
- v.** Schema a blocchi di un SAD
- vi.** Esercizi dimensionamento circuito di condizionamento LM35 e AD590

c) Prove laboratoriali:

- i.** Progettazione e simulazione con Multisim di un circuito di condizionamento per un sensore LM35
- ii.** Progettazione e simulazione con Multisim di un circuito di condizionamento per un sensore di umidità capacitivo

2) Macchine elettriche e automazione industriale

a) Macchine elettriche:

- i.** Introduzione
- ii.** Differenza tra generatori e motori elettrici
- iii.** Parti fondamentali delle macchine elettriche
- iv.** Classificazione dei motori
- v.** Avvolgimenti: avvolgimenti induttori e avvolgimenti indotti
- vi.** Angolo meccanico e angolo elettrico
- vii.** Passo polare
- viii.** Fattore di forma e legame tra f.e.m. e flusso
- ix.** Distribuzione dell'avvolgimento sulla superficie dell' indotto

- x. Tipi di avvolgimento: A, B, concentrico, embricato, ondulato e americano
- xi. Avvolgimento a passo intero e a passo raccorciato

b) Motori a corrente continua:

- i. Principio di funzionamento
- ii. Modello equivalente della macchina
- iii. Caratteristica coppia-velocità
- iv. Funzionamento a vuoto
- v. Funzionamento sotto carico
- vi. Potenza e perdite
- vii. Regolazione di velocità
- viii. Esercizi

c) Macchina asincrona trifase:

- i. Introduzione e applicazioni
- ii. Parti costruttive e principio di funzionamento
- iii. Campo magnetico rotante di Galileo Ferraris
- iv. Scorrimento
- v. Modello equivalente della macchina
- vi. Bilancio delle potenze
- vii. Prova a vuoto e Prova a rotore bloccato
- viii. Circuito equivalente semplificato della macchina asincrona
- ix. Caratteristica meccanica
- x. Regolazione di velocità
- xi. Avviamento triangolo-stella
- xii. Esercizi

d) Prove laboratoriali sull'alternatore:

- i. Smontaggio e montaggio di un alternatore con analisi dettagliata delle parti componenti la macchina
- ii. Verifica della presenza del campo magnetico
- iii. Caratterizzazione dei materiali delle parti costituenti
- iv. Identificazione del tipo di avvolgimento di macchina

e) Prove laboratoriali sulla macchina asincrona:

- i. Smontaggio e montaggio di un motore asincrono con analisi dettagliata delle parti componenti la macchina
- ii. Verifica della presenza del campo magnetico
- iii. Caratterizzazione dei materiali delle parti costituenti
- iv. Identificazione del tipo di avvolgimento di macchina
- v. Prova di funzionamento

f) Prove laboratoriali sul motore in corrente continua:

- i. Smontaggio e montaggio di un motore in cc con analisi dettagliata delle parti componenti la macchina
- ii. Verifica della presenza del campo magnetico
- iii. Caratterizzazione dei materiali delle parti costituenti
- iv. Identificazione del tipo di avvolgimento di macchina
- v. Prova di funzionamento

3) Sistemi polifase:

a) Ripasso Sistemi trifase

- i. Grandezze di linea e di fase
- ii. Carico equilibrato e squilibrato collegato a stella
- iii. Carico equilibrato e squilibrato collegato a triangolo

4) La sicurezza sul lavoro :

- a) Accenno alla tutela previdenziale dei lavoratori
- b) Il servizio di prevenzione e protezione dai rischi
- c) L'RSPP
- d) Dispositivi di protezione individuale
- e) Piano di emergenza

- **CRITERI DI VALUTAZIONE:** griglie approvate al Dipartimento di Automazione.
- **TIPOLOGIA DI VERIFICHE:** prove scritte, orali e pratiche.

Prof.ssa Mastroluca Angela

Prof. Tartaglione Donato

Programma di Lettere – V B (elettronica)

a.s. 2020/2021

Prof. Domenico De Marco

- La contestazione ideologica e stilistica degli Scapigliati.
 - Emilio Praga, “Preludio”.
- Il romanzo dal Naturalismo francese al Verismo italiano.
 - Il Naturalismo francese.
 - Edmond e Jules de Goncourt: “Un manifesto del Naturalismo” da Germinie Lacerteux, Prefazione.
 - Emile Zola: “Lo scrittore come operaio del progresso sociale” da Il romanzo sperimentale, Prefazione; “L’alcol inonda Parigi” da L’Assommoir, cap. II.
 - Il Verismo Italiano: Giovanni Verga e Luigi Capuana.
- Giovanni Verga: vita, opere e ideologia.
 - Verga e Zola: pensieri a confronto.
 - “La roba” dalle Novelle rusticane.
 - “Rosso Malpelo” da Vita dei campi.
 - Il ciclo dei vinti: “Mastro don Gesualdo” e “I Malavoglia”.
- Giosuè Carducci: vita, opere e ideologia.
 - la visione del mondo.
 - la poetica.
 - “Odi barbare”.
 - “Pianto antico”.
 - “San Martino”.
 - “Nella piazza di San Petronio”.
- Il Decadentismo: visione del mondo, poetica, temi e miti.
 - L’Estetismo dannunziano.
 - Decadentismo e Romanticismo a confronto.
 - Decadentismo e Naturalismo a confronto.
- Charles Baudelaire: vita, opere e ideologia.
 - “I fiori del male”: “Corrispondenze”, “L’albatro” e “Spleen”.
- La poesia simbolista:
 - Simbolo e allegoria.
 - La lezione di Baudelaire.
 - I poeti simbolisti: Paul Verlaine (“Languore” da Un tempo e poco fa), Arthur Rimbaud (“Vocali” dalle Poesie) e Stéphane Mallarmé (“Brezza marina” dalle Poesie).
- Il romanzo decadente:
 - Joris-Karl Huysmans, “Controcorrente” – trama e temi.

- Oscar Wilde, “Il ritratto di Dorian Gray” – trama e temi.
- Gabriele D’Annunzio, “Il piacere” – trama e temi.
- Gabriele D’Annunzio: vita, opere e ideologia.
 - Il concetto di “superuomo”.
 - D’Annunzio e Nietzsche.
 - La crisi dell’estetismo.
 - Alcyone: “La pioggia nel pineto” e “Pastori”.
 - Letture: “Andrea Sperelli ed Elena Muti” e “Una fantasia in bianco maggiore” testi tratti da Il piacere.
- Giovanni Pascoli: vita, opere e ideologia.
 - La visione del mondo.
 - La poetica.
 - Il fanciullino: una poetica decadente.
 - I temi della poesia pascoliana.
 - Le soluzioni formali.
 - Myricae: “X agosto”, “Lavandare” e “Arano”.
 - Il fanciullino e il superuomo: due miti complementari.
- Il primo Novecento: storia, società, cultura e idee.
 - La stagione delle avanguardie – Futurismo, Dadaismo e Surrealismo.
 - Il Futurismo: Filippo Tommaso Marinetti – “Manifesto del Futurismo”.
 - Aldo Palazzeschi – “E lasciatemi divertire”.
 - Tristan Tzara – “Il manifesto del Dadaismo”.
 - André Breton – “Il manifesto del Surrealismo”.
- La lirica del primo Novecento.
 - I crepuscolari.
 - Guido Gozzano – “La signorina Felicita ovvero La felicità”.
 - I vociani: una nuova sensibilità lirica.
- Italo Svevo: vita, opere e ideologia.
 - La cultura di Svevo.
 - Il primo romanzo: “Una vita” – “Le ali del gabbiano”.
 - La figura dell’inetto.
 - “Senilità” (“Il ritratto dell’inetto”, “La trasfigurazione di Angiolina”).
 - “La coscienza di Zeno” (“La morte del padre”, “La vita non è né brutta né bella, ma è originale”, “Psico-analisi”).
 - Svevo e Joyce.
- Luigi Pirandello: vita, opere e ideologia.
 - La visione del mondo: il vitalismo, la critica dell’identità individuale, la trappola della vita sociale, il rifiuto della socialità, il relativismo conoscitivo;
 - La poetica: l’Umorismo – “Un’arte che scompone il reale”;
 - Le novelle: “Ciàula scopre la luna”, “Il treno ha fischiato”;

- I romanzi: “L’esclusa”, “Il fu Mattia Pascal”, “Uno, nessuno e centomila”;
 - La “lanterninosofia”;
 - Il teatro: “Il giuoco delle parti”, “Sei personaggi in cerca d’autore”, “I giganti della montagna”.
- Umberto Saba: vita, opere e ideologia.
 - Il Canzoniere: struttura, fondamenti della poetica, i temi principali.
 - “A mia moglie”.
 - “Trieste”.
 - “Goal”.
 - “Amai”.
 - Il romanzo: “Ernesto” - trama, struttura e temi.
- Giuseppe Ungaretti: vita, opere e ideologia.
 - Il rapporto con la storia, la funzione della poesia, l’analogia, la poesia come illuminazione.
 - “L’Allegria”: aspetti formali e temi.
 - “Fratelli”.
 - “Commiato”.
 - “Il porto sepolto”.
 - “Veglia”.
 - “San Martino del Carso”.
 - “Mattina”.
 - “Soldati”.
 - “Girovago”.
- L’Ermetismo: definizione, temi e ideologia.
 - La lezione di Ungaretti.
 - La “letteratura come vita”.
 - Salvatore Quasimodo: vita, opere e ideologia.
 - “Ed è subito sera”.
 - “Alle fronde dei salici”.
- Eugenio Montale: vita, opere e ideologia.
 - La poetica degli oggetti, il culto dei valori umanistici e la donna salvifica, la società massificata e l’incubo atomico, disincanto e pessimismo.
 - “Ossi di seppia”: struttura, contesto culturale, il titolo e il motivo dell’aridità, la crisi dell’identità, ma memoria, il <<varco>>.
 - Il primo Ungaretti e il primo Montale: poetiche a confronto.
 - “I limoni”.
 - “Non chiederci la parola”.
 - “Merigiare pallido e assorto”.
 - “Spesso il male di vivere ho incontrato.
 - “Cigola la carrucola dal pozzo”.
 - “Le occasioni”: struttura e poetica.

- “Non recidere, forbice, quel volto”.
- “La bufera e altro”: il contesto del dopoguerra.
- “La primavera hitleriana”.
- “Satura”: “Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale...”

- La grande narrativa straniera: Albert Camus e il romanzo esistenzialista.
 - L’assurdo e la morte

- La poesia del secondo dopoguerra.
 - Oltre l’Ermetismo, il recupero della discorsività, l’impegno politico e sociale.
 - Sandro Penna: “La vita... è ricordarsi di un risveglio” da Poesie.

- Il giornalismo italiano nella storia del Novecento. Letture dei testi.
 - “I giovani della droga” di Pier Paolo Pasolini.
 - “Il postmoderno, l’ironia, il piacevole” di Umberto Eco.

Prof. Domenico De Marco

Programma di Storia – V B (elettronica)

a.s. 2020/2021

Prof. Domenico De Marco

- L'inizio del XX secolo
 - Fra Ottocento e Novecento: persistenze e trasformazioni;
 - Le trasformazioni sociali e culturali: la Belle Èpoque;
 - L'Italia giolittiana;

- La prima guerra mondiale
 - La genesi del conflitto mondiale;
 - La grande guerra;
 - Il dibattito italiano tra interventisti e neutralisti;
 - L'anno cruciale: 1917;
 - La fine del conflitto;
 - La nuova Europa dei trattati di pace.

- La rivoluzione sovietica
 - La Russia di Lenin;
 - Il crollo del regime zarista;
 - La guerra civile;
 - L'edificazione del socialismo;
 - La nascita dell'URSS e l'internazionalismo.

- Il primo dopoguerra: crisi economica e Stati totalitari
 - Europa e Stati Uniti fra le due guerre;
 - La crisi del 1929 e il crollo di Wall Street;
 - Roosevelt e il New Deal;
 - Il fascismo alla conquista del potere;
 - Il biennio rosso;
 - Il ritorno di Giolitti e la crisi del liberalismo;
 - I fasci di combattimento;
 - La marcia su Roma e la conquista del potere;
 - Verso il regime;
 - Il delitto Matteotti e l'instaurazione del regime;
 - Lo Stato fascista e l'organizzazione del potere;
 - La scuola: un potente mezzo di controllo;
 - I rapporti con la Chiesa: i patti Lateranensi;
 - La costruzione dello Stato fascista: le scelte economiche;
 - La politica estera.

- L'età dei totalitarismi
 - Il nazismo;
 - La Repubblica di Weimar;
 - La Germania nella seconda metà degli anni '20;

- Il nazismo al potere;
 - La Germania nazista;
 - Lo Stato totalitario;
 - La politica economica ed estera;
 - La politica razziale.
- La seconda guerra mondiale
 - Verso il conflitto;
 - La “guerra lampo”;
 - La “guerra parallela” dell’Italia;
 - Il conflitto si allarga: l’intervento americano;
 - La crisi dell’Asse e la riscossa degli Alleati;
 - Gli Alleati in Italia e la caduta del fascismo;
 - La Resistenza in Europa;
 - La sconfitta del nazismo e la fine della guerra;
 - La conclusione della guerra nel Pacifico;
 - La Shoah.
- La guerra fredda
 - La guerra fredda divide il mondo;
 - L’Europa dei blocchi;
 - La divisione della Germania;
 - Dalla “dottrina Truman” al piano Marshall;
 - L’Unione sovietica negli anni ’50;
 - L’Europa centro-orientale: i satelliti dell’URSS;
 - La svolta di Kruscev e l’evoluzione del blocco orientale;
 - Gli Stati Uniti durante la guerra fredda;
 - Il primo conflitto: la guerra di Corea;
 - La gara per la conquista dello spazio.
- L’Italia del secondo dopoguerra: dalla Costituente al Sessantotto.
 - L’Italia del 1948;
 - Le elezioni per la Costituente e il referendum istituzionale;
 - L’assemblea costituente e la nascita della Costituzione;
 - Le elezioni politiche del 1948;
 - Gli anni del primo centrismo;
 - Il Sessantotto e la prima Repubblica.
- La questione palestinese.
 - Gli albori del problema israeliano-palestinese;
 - La svolta del 1947 e la nascita dello Stato israeliano;
 - Le guerre arabo-israeliane;
 - Il conflitto israeliano-palestinese.

Programma di Lingua Inglese
Classe 5 B
Docente Valeria Miele
a.s. 2020/2021

Libro di testo:

- Working with new technology - Kieran O'Malley - Pearson Longman.
- Complete Invalsi - Francesca Basile, Jacopo D'Andria Ursuleo, Kate Gralton - Helbling.

Da *Working with new technology*:

Unit 3

Electricity and magnetism
Applications of electromagnetism
The electric motor
Types of electric motor
Electric cars

Unit 6

Applications of electronics
Semiconductors
The transistor
Basic electronic components
Working with transistors
Pioneers in electronics
Silicon Valley

Unit 7

Conventional and integrated circuits
Amplifiers
Oscillators
Surface mounting and through-hole mounting
The race to build the integrated circuit
MEMS - Microelectromechanical Systems
How an electronic system works
Analogue and digital

Unit 9

How automation works
Advantages of automation
Automation in operation: a heating system
Automation in the home
Automation at work
How a robot works
Robots through history
Robots in manufacturing.

Da *Complete Invalsi*:

Esercitazioni relative a LISTENING TESTS di livello B1 e B2 e READING TESTS di livello B1 e B2 propedeutici alla preparazione della prova INVALSI di lingua inglese.

Docente
Prof.ssa Valeria Miele

PROGRAMMA DI MATEMATICA
Anno scolastico 2020-2021

Classe 5^AB

Docente: Matteo Fasano

Testi adottati:

Bergamini, Trifone, Barozzi “Matematica.Verde, con Tutor”, seconda edizione, vol. 4A+4B, Zanichelli
Bergamini, Trifone, Barozzi “Matematica.Verde, con Tutor”, seconda edizione, vol. 5, Zanichelli

RIPASSO: **Studio di funzione** .

UNITÀ DI APPRENDIMENTO 1: Le derivate

- Concetto di derivata
- Regole di derivazione (funzioni elementari, regola del prodotto, del quoziente, funzioni composte)
- Teoremi sul calcolo differenziale
- Studio dei massimi e dei minimi di una funzione, studio dei flessi.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO 2: Gli integrali indefiniti

- Concetto di primitiva e integrale indefinito
- Proprietà dell'integrale indefinito
- Integrali indefiniti immediati
- Integrali delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta
- Integrazione per sostituzione
- Integrazione per parti
- Integrazione di funzioni razionali fratte
 - Numeratore di grado maggiore o uguale al denominatore
 - Numeratore uguale alla derivata del denominatore
 - Denominatore di primo grado
 - Denominatore di secondo grado
 - Denominatore di grado superiore al secondo

UNITÀ DI APPRENDIMENTO 3: Gli integrali definiti

- Il trapezoide
- Concetto e definizione di integrale definito
- Proprietà dell'integrale definito
- Il teorema della media e valor medio di una funzione
- Concetto e definizione di funzione integrale
- Teorema fondamentale del calcolo integrale
- Formula di Leibniz-Newton per il calcolo dell'integrale definito
- Calcolo delle aree di superfici piane
- Aree delimitate da una funzione e dall'asse x
- Aree racchiuse tra due funzioni

- Calcolo dei volumi e della superficie laterale dei solidi di rotazione e della lunghezza di un arco di curva
- Concetto di integrale improprio e risoluzione
- Applicazione degli integrali alla fisica
- Risoluzione approssimata di un'equazione
 - Separazione delle radici
 - Metodo di bisezione
 - Metodo delle secanti (cenni)
 - Metodo delle tangenti
- Integrazione numerica
 - Metodo dei rettangoli
 - Metodo dei trapezi
 - Metodo delle parabole (cenni)

UNITÀ DI APPRENDIMENTO 3: **Le equazioni differenziali**

- Concetto di equazione differenziale
- Integrale generale e soluzioni particolari
- Problema e teorema di Cauchy
- Equazioni differenziali del primo ordine
 - Equazioni del tipo $y'=f(x)$
 - Equazioni a variabili separabili (comprese quelle omogenee)
 - Equazioni lineari omogenee e complete
- Equazioni differenziali del secondo ordine
 - Equazioni del tipo $y''=f(x)$
 - Equazioni lineari a coefficienti costanti omogenee e complete ($r(x)$ solo polinomiale) Roma li

Disciplina SCIENZE MOTORIE

Docente Prof. Marta Nazzaro

Libri di testo Più Movimento

Obiettivi conseguiti

MACROARGOMENTI

1. Il movimento: il corpo in movimento nelle variabili spazio e tempo, anche in ambiente naturale, nello sviluppo delle abilità motorie e nelle modificazioni fisiologiche.
2. I linguaggi del corpo: espressività corporea, altri linguaggi, aspetti comunicativi e relazionali.
3. Il gioco e lo sport: aspetti cognitivi, partecipativi e relazionali, sociali, tecnici, tattici, del fair play e del rispetto delle regole.
4. La salute e il benessere: sicurezza e prevenzione (rispetto a sé, agli altri, agli spazi, agli oggetti), conoscenza del primo soccorso, sviluppo di stili di vita attivi per il miglioramento della salute intesa come benessere (alimentazione, igiene, pratica motoria) e conoscenza dei danni derivati dall'uso di sostanze illecite.

Gli studenti hanno acquisito COMPETENZE relative alla:

- Conoscenza e percezione del proprio corpo e della sua funzionalità anche come mezzo di interazione tra i processi affettivi e cognitivi.
- Conoscenza e pratica delle tecniche motorie specifiche di giochi sportivi, delle discipline atletiche ed espressive.
- Assunzione di comportamenti attivi e responsabili, per una corretta pratica motoria finalizzata al benessere, alla salute ed alla sicurezza. Assunzione di comportamenti attivi e responsabili, per una corretta pratica motoria finalizzata al benessere, alla salute ed alla sicurezza.

Gli studenti hanno acquisito CONOSCENZE TEORICO-PRATICHE che consentono di :

- Mettere in atto azioni adeguate ai diversi contesti (giochi di squadra e discipline individuali) utilizzando le varie esperienze motorie arricchite dalle informazioni sensoriali.
- Praticare nei vari ruoli i giochi sportivi di squadra (pallavolo e calcio).
- Intervenire con le procedure del primo soccorso.
- Gli studenti hanno acquisito ABILITA' utili ad:
 - organizzare un proprio piano di allenamento al fine di conseguire il miglioramento delle capacità fisiche e neuro-muscolari.
 - affinare le tecniche e tattiche motorie per ottimizzare la prestazione.
 - collaborare alla realizzazione di progetti motori e sportivi.
 - controllare le proprie emozioni ed essere capace di leali relazioni.
 - orientare la propria attività motoria in relazione al consumo energetico.
 - pratica delle norme del primo soccorso e conoscenza dei traumi più comuni.

Contenuti

- Attività ed esercitazioni a carico naturale
- Attività ed esercitazioni di opposizione e resistenza

- Attività ed esercitazioni di rilassamento per il controllo segmentario ed intersegmentario
- Attività ed esercitazioni eseguite con varietà di ampiezza e ritmo, in situazioni spazio temporali diversificate
- Attività ed esercitazioni con piccoli e grandi attrezzi
- Attività sportive di squadra con riferimenti alle principali caratteristiche tecniche.

Approfondimenti teorici:

Traumatologia sportiva.

- Sport di squadra: la pallavolo e il calcio. Le regole di gioco; i fondamentali individuali e di squadra.
- Il Primo soccorso.
- Il Doping.

Metodi di insegnamento

Gli allievi sono stati i protagonisti del processo educativo, facendo in modo che la successione di sforzi e carichi abbia rispettato le caratteristiche fisiologiche tipiche dell'età, garantendo a ciascun alunno la possibilità di trarre giovamento dall'attività motoria e di partecipare alla vita di gruppo, arrivando a far intendere l'agonismo come impegno per dare il meglio di se stessi in sereno confronto con gli altri. Si sono utilizzate prevalentemente lezioni pratiche, con esercitazioni individuali, a coppia e in gruppo; lezioni frontali e lavori di gruppo, e lezioni in DAD.

Mezzi e strumenti di lavoro

E' stata utilizzata la palestra coperta e gli altri spazi sportivi (Campi sportivi all'aperto, palestrina per tennis tavolo), tutti i piccoli e grandi attrezzi ivi disponibili. Per le lezioni teoriche il libro di testo e i sussidi audio-visivi.

Spazi Palestra e aula

Criteri di valutazione

Per la valutazione si è tenuto conto, oltre che dei risultati effettivamente ottenuti, anche dei livelli di partenza, della partecipazione, dell'impegno e dell'interesse dimostrati durante le lezioni.

Tipologia di verifica : Pratica e Orale

Programma di Religione

Classe Quinta

Sezione B Automazione

Anno Scolastico 2020-2021

I giovani e la Fede:

- L'Uomo e la ricerca della verità: nella scienza, nella filosofia, nella religione
- In cammino verso la realizzazione: modelli di uomo e di antropologia a confronto
- Le origini dell'universo e della vita

I giovani e la vita:

- Temi di bioetica o etica della vita
- La famiglia
- Il Matrimonio e i rapporti affettivi
- L'accoglienza delle diversità

I grandi temi:

- Il lavoro e la dignità dell'uomo
- Le vocazioni umane
- Le categorie dimenticate dalla società
- L'impegno personale: la solidarietà
- La persecuzione degli Ebrei durante il Secondo Conflitto Mondiale

Educazione religiosa:

- La Sacra Scrittura: Antico e Nuovo Testamento
- La Chiesa e il Fascismo
- Ebraismo e Islamismo

L'Insegnante

Carmela Scordo

Elaborato e sottoscritto dal Consiglio della Classe V Sez. B *Automazione*
Maggio 2021

Firme dei Docenti

<i>DISCIPLINA</i>	<i>DOCENTE</i>	<i>FIRMA</i>
<i>LINGUA E LETTERATURA ITALIANA</i>	DE Marco Domenico	
<i>STORIA</i>	DE Marco Domenico	
<i>MATEMATICA</i>	Fasano Matteo	
<i>INGLESE</i>	Miele Valeria	
<i>TPSEE</i>	Mastroluca Angela	
<i>Lab. di TPSEE, SISTEMI AUTOMATICI</i>	Tartaglione Donato	
<i>ELETTRONICA ed ELETTRONICA</i>	Piccolo Luigi Antonio	
<i>Lab. di ELETTRONICA ed ELETTRONICA</i>	Marsella Ascanio	
<i>SISTEMI AUTOMATICI</i>	Ceccarani Roberto	
<i>EDUCAZIONE FISICA</i>	Nazzaro Marta	
<i>RELIGIONE</i>	Scordo Carmela	

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Prof.ssa Ida Crea