



ESAME di STATO - Anno Scolastico 2019/2020

## **Classe 5<sup>^</sup>AN**

Indirizzo Elettrotecnica ed Elettronica

Articolazione: ITEC – Elettronica

## **Documento del Consiglio di Classe**

D.P.R. 323/98 art. 5 - D.Lgs. 62/17

OM n. 10/2020

Torino, 30 maggio 2020

## **1. PRESENTAZIONE DELLA SCUOLA IN RELAZIONE AL TERRITORIO E ALL'UTENZA**

La scuola nasce nell'anno scolastico 1982-1983 come Istituto Tecnico Industriale per rispondere alla domanda di scolarità di un'ampia zona di Torino Sud sprovvista di scuole superiori. L'utenza era formata da allievi con motivazioni forti agli studi tecnici (che garantivano un lavoro coerente con il percorso didattico e con livelli di preparazione spesso più che soddisfacenti).

Nell'anno scolastico 1989-90 nasce la sperimentazione del Biennio Integrato dell'ITIS "Primo Levi" e del C.F.P. "Mario Enrico" frutto della collaborazione tra enti locali, Ministero della Pubblica Istruzione (attuale MIUR), enti gestori dei centri di formazione professionale, organizzazioni sindacali, per dare una risposta significativa a giovani maggiorenni e adulti che intendessero sia completare la propria formazione di base sia acquisire una qualifica professionale riconosciuta dal mondo del lavoro.

Nell'anno scolastico 1994-95, viene istituito il Liceo Scientifico Tecnologico polo di attrazione di quegli allievi della zona con una aspettativa di studi più a lungo termine ed un interesse per una formazione di base più ampia e meno mirata agli aspetti tecnici.

Nell'anno scolastico 2008-2009 parte anche il Liceo Scientifico Tradizionale e la scuola si trasforma in I.I.S. (Istituto di Istruzione Superiore) accogliendo così le domande di formazione diverse e ponendosi sul territorio come polo di Istruzione e formazione in grado di offrire percorsi per le diverse tipologie d'istruzione.

Dall'anno scolastico 2010/11 con la Riforma dell'Istruzione Secondaria di II grado nell'Istituto sono stati attivati due corsi di Liceo scientifico opzione scienze applicate.

A partire dall'anno scolastico 2014/2015 nell'ambito della formazione liceale è stato attivato il LISS, Liceo Scientifico ad Indirizzo Sportivo. Il Primo Levi è il primo e fino ad ora l'unico Istituto Statale della Città di Torino ad aver attivato questo nuovo indirizzo di studi.

## **2. PROFILO DELL'INDIRIZZO**

In questo tipo di ordinamento vi è uno stretto legame tra scienza e tecnologia, in accordo con la tendenza scientifica contemporanea che attribuisce alla tecnologia, con il suo bagaglio concettuale e procedurale, un ruolo rilevante.

D'altro canto non sono trascurate le discipline umanistiche che hanno lo scopo di assicurare l'acquisizione di basi e strumenti essenziali per raggiungere una visione complessiva delle realtà storiche e delle espressioni culturali delle società umane.

Questo indirizzo offre quindi la possibilità sia di accedere all'attività produttiva direttamente o attraverso corsi di specializzazione post-secondaria, sia di proseguire gli studi in ambito universitario con adeguati strumenti culturali, soprattutto per quanto riguarda le facoltà scientifico-tecnologiche.

L'allievo, nel corso del triennio, riceve una formazione specialistica che gli consente di conoscere i principi di funzionamento e le modalità pratiche di utilizzo comune della componentistica elettronica, degli utilizzatori e dei sistemi elettrici in genere, anche complessi, attraverso un processo interdisciplinare, nell'ambito degli insegnamenti del dipartimento, basato sulla descrizione delle leggi fondamentali dell'elettrotecnica e la loro applicazione diretta su sistemi elettrici reali. L'allievo, sulla base delle nozioni fondamentali, apprese con grado crescente di approfondimento nel corso degli anni, è in grado di comprendere, analizzare criticamente ed elaborare autonomamente documenti progettuali inerenti all'elettronica ed all'automazione in ambito industriale, mediante il cosciente utilizzo della letteratura specialistica e dei mezzi informatici più comuni. Il processo didattico-educativo fornisce nozioni per poter sapere affrontare i problemi specifici del settore elettrico in termini sistemici ed è mirato alla formazione della figura del Perito elettronico, inteso non come semplice esecutore di procedure di lavoro codificate, bensì come tecnico qualificato in grado di applicare le metodologie di analisi, sintesi, modellizzazione, progettazione e realizzazione pratica di sistemi reali, anche attinenti ambiti non esclusivamente elettronici.

### **3. OBIETTIVI EDUCATIVO-COMPORTAMENTALI TRASVERSALI**

In questo tipo di ordinamento vi è uno stretto legame tra scienza e tecnologia, in accordo con la tendenza scientifica contemporanea che attribuisce alla tecnologia, con il suo bagaglio concettuale e procedurale, un ruolo rilevante.

D'altro canto non sono trascurate le discipline umanistiche che hanno lo scopo di assicurare l'acquisizione di basi e strumenti essenziali per raggiungere una visione complessiva delle realtà storiche e delle espressioni culturali delle società umane.

Questo indirizzo offre quindi la possibilità sia di accedere all'attività produttiva direttamente o attraverso corsi di specializzazione post-secondaria, sia di proseguire gli studi in ambito universitario con adeguati strumenti culturali, soprattutto per quanto riguarda le facoltà scientifico-tecnologiche.

L'allievo, nel corso del triennio, riceve una formazione specialistica che gli consente di conoscere i principi di funzionamento e le modalità pratiche di utilizzo comune della componentistica elettronica, degli utilizzatori e dei sistemi elettrici in genere, anche complessi, attraverso un processo interdisciplinare, nell'ambito degli insegnamenti del dipartimento, basato sulla descrizione delle leggi fondamentali dell'elettrotecnica e la loro applicazione diretta su sistemi elettrici reali. L'allievo, sulla base delle nozioni fondamentali, apprese con grado crescente di approfondimento nel corso degli anni, è in grado di comprendere, analizzare criticamente ed elaborare autonomamente documenti progettuali inerenti all'elettronica ed all'automazione in ambito industriale, mediante il cosciente utilizzo della letteratura specialistica e dei mezzi informatici più comuni. Il processo didattico-educativo fornisce nozioni per poter sapere affrontare i problemi specifici del settore elettrico in termini sistemici ed è mirato alla formazione della figura del Perito elettronico, inteso non come semplice esecutore di procedure di lavoro codificate, bensì come tecnico qualificato in grado di applicare le metodologie di analisi, sintesi, modellizzazione, progettazione e realizzazione pratica di sistemi reali, anche attinenti ambiti non esclusivamente elettronici.

### **4. OBIETTIVI EDUCATIVO-COGNITIVI TRASVERSALI**

In questo tipo di ordinamento vi è uno stretto legame tra scienza e tecnologia, in accordo con la tendenza scientifica contemporanea che attribuisce alla tecnologia, con il suo bagaglio concettuale e procedurale, un ruolo rilevante.

D'altro canto non sono trascurate le discipline umanistiche che hanno lo scopo di assicurare l'acquisizione di basi e strumenti essenziali per raggiungere una visione complessiva delle realtà storiche e delle espressioni culturali delle società umane.

Questo indirizzo offre quindi la possibilità sia di accedere all'attività produttiva direttamente o attraverso corsi di specializzazione post-secondaria, sia di proseguire gli studi in ambito universitario con adeguati strumenti culturali, soprattutto per quanto riguarda le facoltà scientifico-tecnologiche.

### **5. PRESENTAZIONE SINTETICA DELLA CLASSE**

La classe è composta da 19 studenti in gran parte lavoratori e, come frequentemente accade, il gruppo classe, in gran parte formatosi nella classe terza, ha caratteristiche eterogenee in relazione all'impegno profuso, alla partecipazione alle attività didattiche e alla frequenza scolastica, nonché al bagaglio culturale maturato, soprattutto in relazione alle abilità, competenze e conoscenze acquisite a partire dal terzo anno. A tale eterogeneità hanno sicuramente contribuito gli inserimenti di alunni nel corso del triennio, provenienti anche da altre sezioni dell'Istituto o da altre realtà scolastiche (in particolare al quarto e quinto anno), nonché la non promozione di alcuni studenti o il cambiamento di scuola da parte di altri. Dopo aver concluso il terzo anno con risultati complessivamente discreti, soprattutto in relazione al raggiungimento degli obiettivi formativo-didattici prefissati, più che rispetto al profitto individuale in senso stretto, lo scorso anno è emerso un evidente rallentamento nel processo di maturazione culturale causato, senza dubbio, da una significativa demotivazione allo studio che si è poi, purtroppo, protratta per una consistente parte del corrente anno scolastico. Tutti i docenti, oltre a svolgere interventi didattici mirati, si sono attivati per individuare e condividere strategie utili al recupero

della motivazione, prerequisito indispensabile per poter costruire un progetto educativo efficace. Nel corso del triennio i docenti del Consiglio di classe hanno cercato di stimolare costantemente gli alunni ad una maggiore assiduità, alla frequenza scolastica, alla puntualità nell'adempimento degli impegni, alla partecipazione costruttiva al dialogo educativo. L'attuazione delle unità didattiche è stata mirata a consolidare le conoscenze e le competenze disciplinari. La classe attuale è formata da adulti che, sul piano umano, hanno raggiunto un buon livello di crescita e di maturazione: le esperienze condivise hanno ulteriormente rafforzato i legami tra gli alunni che hanno sempre mostrato atteggiamenti di collaborazione e di accoglienza. Per quanto riguarda i risultati raggiunti in termini di conoscenza dei contenuti e di abilità acquisite nelle singole discipline, si possono individuare due gruppi di livello:

- **un primo gruppo**, formato da pochi alunni, che ha partecipato al dialogo educativo in modo positivo e costruttivo e ha mostrato assiduità nello studio e nell'impegno ed è riuscito a conseguire la quasi totalità degli obiettivi programmati;
- **un secondo gruppo**, maggioritario, che, a causa di un impegno discontinuo, ha maturato conoscenze modeste a causa, soprattutto, di un metodo di studio non adeguato, e che non ha frequentato con continuità determinate discipline, raggiungendo così soltanto gli obiettivi minimi programmati.

### 5.1 - COMPOSIZIONE STORICA DEL CONSIGLIO DI CLASSE:

<b>DOCENTI</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CLASSE 3<sup>^</sup></b>	<b>CLASSE 4<sup>^</sup></b>	<b>CLASSE 5<sup>^</sup></b>
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	<b>SMIROLDO SANTI</b>	<b>PATTINI STEFANO</b>	<b>PATTINI STEFANO</b>
STORIA	<b>SMIROLDO SANTI</b>	<b>PATTINI STEFANO</b>	<b>CAGNA FEDERICA</b>
EDUCAZIONE FISICA/SMS	<b>TUNDIS ERMELINDA</b>	<b>TENTI RAFFAELE</b>	<b>CALCINOTTO ALESSANDRA</b>
ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	<b>BIAMINO CHRISTIAN</b>	<b>BIAMINO CHRISTIAN</b>	<b>BIAMINO CHRISTIAN</b>
SISTEMI AUTOMATICI	<b>VITTONI GIANCARLO</b>	<b>CIRILLO CIPRIANO</b>	<b>CAGNINA SALVATORE</b>
T.P.S.E.E.	<b>SALVADORE GIUSEPPE</b>	<b>COLACI DOMENICO</b>	<b>BIAMINO CHRISTIAN</b>
MATEMATICA	<b>CUTOLO RAFFAELE</b>	<b>CIVELLO CLAUDIO</b>	<b>TRUDEN GREGORY</b>
INGLESE	<b>GAI SILVIA</b>	<b>MASCALI ELISA</b>	<b>ALOTTA SAVERIA</b>
LAB. ELET./ELN.	<b>BOLINESE MARCO</b>	<b>BUONGIORNO ARTURO</b>	<b>SALDI' CALOGERO</b>
LAB. SISTEMI A.	<b>DEFINA FRANCESCO</b>	<b>BUONGIORNO ARTURO</b>	<b>SALDI' CALOGERO</b>
LAB. T.P.S.E.E.	<b>DEFINA FRANCESCO</b>	<b>BUONGIORNO ARTURO</b>	<b>CARUSO FRANCESCO</b>

### 5.2 – PROFILO STORICO DELLA CLASSE

<b>COGNOME E NOME</b>	<b>CLASSI FREQUENTATE PRESSO L'I.I.S. PRIMO LEVI</b>
BARBATANO FABIO	1 <sup>^</sup> - 2 <sup>^</sup> - 3 <sup>^</sup> - 4 <sup>^</sup> – 5 <sup>^</sup>
BARDASU COSMIN A.	1 <sup>^</sup> - 2 <sup>^</sup> - 3 <sup>^</sup> - 4 <sup>^</sup> – 5 <sup>^</sup>
BASANISI FRANCESCO D.	3 <sup>^</sup> - 4 <sup>^</sup> - 5 <sup>^</sup>
BORGARELLO RICCARDO	5 <sup>^</sup>
CHEBBAKI JAOUAD	3 <sup>^</sup> - 4 <sup>^</sup> - 5 <sup>^</sup>
DI GIOIA EDOARDO	3 <sup>^</sup> - 4 <sup>^</sup> - 5 <sup>^</sup>
ELLIASU ABDUL KARIM	3 <sup>^</sup> - 4 <sup>^</sup> - 5 <sup>^</sup>
KALKAL LAHCEN	4 <sup>^</sup> - 5 <sup>^</sup>
LUJAN HUAMAN J.M.	4 <sup>^</sup> - 5 <sup>^</sup>
MAALEDOMA PROSPER	4 <sup>^</sup> - 5 <sup>^</sup>
MANCUSO PAOLO	1 <sup>^</sup> - 2 <sup>^</sup> - 3 <sup>^</sup> - 4 <sup>^</sup> – 5 <sup>^</sup>
OGOEGBULEM SMART O.	4 <sup>^</sup> - 5 <sup>^</sup>
PADILLA SOTA LEONCIO	5 <sup>^</sup>

PASTOR CARRASCO J.	4 <sup>^</sup> - 5 <sup>^</sup>
PINCA STEFANO	3 <sup>^</sup> - 5 <sup>^</sup>
PORTA EMANUELE	4 <sup>^</sup> - 5 <sup>^</sup>
ROMANO CHRISTIAN	5 <sup>^</sup>
SERRE JACOPO	3 <sup>^</sup> - 4 <sup>^</sup> - 5 <sup>^</sup>
SUSO MUHAMMED N.	4 <sup>^</sup> - 5 <sup>^</sup>

### 5.3 – TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO RELATIVI ALLA CLASSE QUINTA

DISCIPLINA	ORE ISTITUZ. ANNUE (*)	ORE TOTALI ANNUE**	INSEGNAMENTO IN	
			CLASSE	LABORATORIO
TPSEE	198	124	64	60
ELETTRONICA/ELETTROTECNICA	198	126	63	63
INGLESE	99	90	90	
MATEMATICA	99	85	85	
ITALIANO - STORIA	132	82	22	
SMS	66	62	1	
SISTEMI AUTOMATICI	165	150	99	54

(\*) Il numero ore istituzionali annue è stato calcolato per 33 settimane di lezione.

(\*\*) Sino al 23 febbraio 2020 inizio sospensioni lezioni per Covid19. Dopo segue attività in DAD 5.5.4/5

### 5.4 – SITUAZIONE DELLA CLASSE NELL'ANNO SCOLASTICO IN CORSO

#### 5.4.1.- Analisi della situazione di partenza

Per molti a causa del lavoro svolto non sempre coerente con il percorso formativo intrapreso, la partecipazione e l'interesse sono stati diversamente distribuiti a seconda delle attività proposte dalle differenti discipline. L'impegno non sempre è stato costante, spesso modesto, a parte qualche eccezione, in alcune discipline teoriche, mentre nelle attività di laboratorio è risultato più che soddisfacente e, la preparazione di base è complessivamente accettabile.

Una parte degli allievi ha conseguito una certa autonomia nello studio delle diverse discipline, un'altra parte degli studenti è in grado di documentare gli aspetti tecnici ed organizzativi del proprio lavoro e ha partecipato in modo costruttivo all'attività di gruppo. La classe, se guidata, individua e comprende complessivamente i termini di un problema tecnico, valutando le soluzioni e rielaborando le conoscenze con una certa autonomia.

#### 5.4.2. – Analisi della situazione di partenza RISPETTO ALLA DIDATTICA A DISTANZA

<b>Composizione della classe</b> (numero di studenti; dotazione delle strumentazioni informatiche individuali e delle connessioni)	<b>Numero totale di studenti 19</b> <b>Dispositivi utilizzati:</b> x (alcuni) Computer da tavolo, Computer portatile, Tablet x (maggioranza) Solo Smartphone <input type="checkbox"/> Nessuno, solo libri o altro materiale			
	<b>Connessioni:</b> Rete                                      Fissa                                      o                                      Wi-Fi ..... X Connessione da Smartphone in maggioranza			

#### 5.4.3 - Metodologie adottate per il conseguimento degli obiettivi trasversali

Per il conseguimento degli obiettivi educativo-comportamentali il Consiglio di classe, essendo una classe formata da adulti, ha privilegiato il dialogo formativo nelle forme personali e comunitarie.

Gli obiettivi cognitivi trasversali sono stati perseguiti sia all'interno dei percorsi metodologici attivati dai singoli docenti in riferimento alla specifica disciplina insegnata, sia dall'osservazione di casi pratici con la creazione di situazioni auto valutative.

Dal punto di vista metodologico sono state proposte: esercitazioni propedeutiche all'esposizione scritta e orale, anche alternative alla tradizionale interrogazione (es. relazioni su indagini specifiche, esercizi alla lavagna); lettura, comprensione di un testo scritto; soluzione di problemi complessi per l'integrazione di conoscenze e competenze.

#### 5.4.4 - Metodologie adottate per il conseguimento degli obiettivi trasversali nella DIDATTICA A DISTANZA

DISCIPLINE	ITALIANO	INGLESE	STORIA	MATEMATICA	ELN/ELTE	TPSEE LAB.	SISTEMI E LAB.	SMS
<b>Attività sincrone</b>								
Video-lezioni con Meet o altra piattaforma	X	X	X				X	X
Audio-lezioni o podcast								
Altro								
<b>Attività asincrone</b>								
Visioni di filmati, documentari o altre risorse on line	X	X	X	X	X	X	X	X
Invio di dispense o altro materiale	X	X	X	X	X	X	X	X
Compiti da svolgere e consegnare	X	X	X	X	X	X	X	X
Studio autonomo dai libri di testo	X			X	X	X	X	
Video – lezioni registrate			X	X				X

Altro	X							X
-------	---	--	--	--	--	--	--	---

#### 5.4.5. Ambienti di apprendimento utilizzati nella DIDATTICA A DISTANZA

DISCIPLINE	ITALIANO	INGLESE	STORIA	MATEMATICA	ELN/ELTE LAB.	TPSEE LAB.	SISTEMI E LAB.	SMS
Registro elettronico	X	X	X	X	X	X	X	X
Google Classroom	X	X	X	X	X	X	X	X
Google mail	X		X	X	X	X	X	X
Google Meet	X	X	X		X	X	X	X
Google Moduli			X	X			X	X
Google Documenti			X	X	X	X	X	X
You Tube	X	X	X		X	X		X
Programmi RAI			X					
Whatsapp o altri sistemi di messaggistica								
Moodle								
Libri – Eserciziari online				X	X	X	X	
Zoom o altri sistemi di video-conferenza								
Altro:ArgoNext					X	X		

#### 5.4.6 – Esiti raggiunti complessivamente rispetto agli obiettivi educativo-comportamentali ed educativo-cognitivi programmati

L'atteggiamento prevalente della classe è stato di un impegno complessivamente continuo allo studio e, nel complesso si ritiene che gli studenti abbiano assunto consapevoli e adeguati strumenti per la comprensione delle singole discipline.

Per tutte le discipline sono state tenute lezioni frontali d'introduzione a livello conoscitivo e informativo e lezioni interattive di comprensione ed approfondimento concettuale.

#### 5.5 – SITUAZIONI PARTICOLARI DA SEGNALARE

Si allegano al documento (ALLEGATI A):

- i Piani Didattici Personalizzati stilati per gli studenti con Disturbi Specifici di Apprendimento e con Bisogni Educativi Speciali per un numero complessivo di piani **10**

Nei rispettivi allegati vengono indicati tutti gli strumenti compensativi e le misure dispensative ed organizzative adottate dal Consiglio di Classe per gli studenti coinvolti.

## 5.6 – ELENCO DEI CANDIDATI ESTERNI ASSEGNATI ALLA CLASSE

<b>COGNOME E NOME</b>
FRANCHITTI MARCO

### **6. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (Ex Alternanza scuola-lavoro)**

Data la tipologia della classe non si è ravvisata la necessità e l'opportunità di elaborare nuovi percorsi didattici dato già l'esiguo tempo scuola a disposizione dei discenti. Pertanto invece di proporre un approccio nuovo a temi diversi si è voluto puntare sui fondamenti delle discipline curriculari, passando da una modalità trasmissiva del sapere a una modalità di costruzione delle conoscenze in cui gli studenti sia soggetti attivi. Per alcuni di questi studenti lavoratori la professione è inerente al loro percorso di studi.

#### **6.1 - NATURA E CARATTERISTICHE DEI PERCORSI SVOLTI**

##### **6.1.1 – Formazione sulla sicurezza**

Come da *programmi di formazione e di addestramento organizzati dalla scuola.*

##### **6.1.2 – Conferenze e Seminari**

Nessuna partecipazione a seminari e/o conferenze dato già l'esiguo tempo scuola a disposizione dei discenti.

##### **6.1.3 – Visite aziendali**

Non è stato possibile organizzare nessuna visita aziendale sia per motivi di incompatibilità di orario delle possibili visite con l'orario di lavoro degli studenti, sia per la sospensione delle lezioni dal 23 febbraio.

##### **6.1.4 – Percorsi per le competenze trasversali:**

A.S. 2017/2018 :

- Progetto "Droni"
- Progetto "Biblioteca"

A.S. 2018/2019:

- Progetto "Scelgo io Ora" (PON Orientamento)

A.S.2019/2020

- Progetto "Orientamento"

##### **6.1.5 – Percorsi per l'Orientamento**

Durante l'ultimo anno del percorso per le competenze trasversali e per l'orientamento, la classe si avviava a consolidare i percorsi personali di orientamento già iniziati negli anni passati legati alle competenze trasversali oltre a quelle inerenti all' ambito lavorativo con skill che si legano al percorso formativo intrapreso nel triennio professionalizzante. Oltre al quadro dell' offerta formativa la scuola ha messo a disposizione un altro percorso



che riguardava un Laboratorio Obiettivo Lavoro rivolto alle classi V, presso SAA - School of Management di Torino, inserito nel più ampio Progetto Scopritalent.

Alcuni discenti hanno optato ad un percorso formativo parallelo a quello scolastico per specializzarsi in maniera più mirata al mondo del lavoro e a settori specifici, appoggiandosi a centri di formazione professionali indetti dalla Regione Piemonte.

Il corso di addetto agli impianti automatizzati e macchine utensili hanno accompagnato l'anno scolastico 2019/2020.

In particolare in questo corso serale formato nella totalità da adulti già lavoratori, i docenti hanno cercato quale attività di orientamento di fornire uno strumento di sviluppo, di favorire nel discente la ricerca e la comprensione della propria identità e del proprio ruolo in una determinata realtà, così da potenziare le proprie competenze e di sviluppare le conoscenze e capacità a carattere globale in grado di attivare e facilitare il processo di scelta del soggetto.

## **6.2 – MONTE ORE CERTIFICATO PER OGNI STUDENTE**

<b>COGNOME E NOME</b>	<b>CLASSE 3<sup>A</sup></b>	<b>CLASSE 4<sup>A</sup></b>	<b>CLASSE 5<sup>A</sup></b>	<b>TOTALE</b>
BARBATANO FABIO		303	1600	1903
BARDASU COSMIN A.	119	54	0	173
BASANISI FRANCESCO D.	800	1011	1600	3411
BORGARELLO RICCARDO			1600	1600
CHEBBAKI JAOUAD	0	38	600	638
DI GIOIA EDOARDO	517	800	1600	2917
ELIASU ABDUL KARIM	37	0	600	637
KALKAL LAHCEN		36	1600	1636
LUJAN HUAMAN J.M.		800	800	1600
MAALEDOMA PROSPER		34	900	934
MANCUSO PAOLO	83	222	0	305
OGOEBULEM SMART O.		3	0	3
PADILLA SOTA LEONCIO			1600	1600
PASTOR CARRASCO J.		400	0	400
PORTA EMANUELE		92	400	492
ROMANO CHRISTIAN			1600	1600
SERRE JACOPO	511	100	0	611
SUSO MUHAMMED N.		3	0	3

Con l'emergenza Coronavirus sono state sospese le attività didattiche in tutta Italia e bloccati, conseguentemente, anche i percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (ex alternanza scuola-lavoro).

## **7. CONTENT AND LANGUAGE INTEGRATED LEARNING (C.L.I.L)**

### **7.1 - DISCIPLINA NON LINGUISTICA (DNL) VEICOLATA IN LINGUA INGLESE**

Il Consiglio di classe, in rispetto di quanto stabilito dalla normativa vigente, ha individuato in T.P.S.E.E. la disciplina non linguistica (DNL) per l'inserimento di un modulo in lingua inglese secondo la metodologia CLIL.

### **7.2 – CONTENUTI E TEMPI DEL MODULO C.L.I.L.**

Durante l'anno scolastico è stato affrontato il modulo sui Termistori (The Thermistors). La scelta dell'argomento è stata

effettuata per consentire a tutti gli alunni di poter affrontare con curiosità e successo un argomento interdisciplinare (con elettronica). Durante le ore CLIL per un complessivo di ore 10 suddivise fra le lezioni in presenza e in DAD, gli argomenti sono stati affrontati analizzando gli aspetti tecnologici ed applicativi, stimolando lo studente all'acquisizione di contenuti disciplinari, agendo su talune competenze linguistiche e aiutando lo studente a comprendere che la lingua è uno strumento di comunicazione, acquisizione e trasmissione del sapere.

## **8. PARTICOLARI ATTIVITÀ CURRICOLARI ED EXTRA-CURRICOLARI**

### **8.1 - VISITE DIDATTICHE, VIAGGI D'ISTRUZIONE, SCAMBI CULTURALI**

Non si sono svolte tali attività essendo una classe di studenti lavoratori e quindi soggetti vincolati da un orario definito da contratto con le aziende.

### **8.2.- INIZIATIVE COMPLEMENTARI E/O INTEGRATIVE**

Non si sono svolte tali attività essendo una classe di studenti lavoratori e quindi soggetti vincolati da un orario definito da contratto con le aziende.

### **8.3.- VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE**

In linea con questi principi, i docenti hanno cercato di incoraggiare l'eccellenza dei propri allievi offrendo loro l'occasione di approfondimenti tematici anche attraverso siti web, in cui potessero mettere a frutto i propri talenti. L'Istituto ha inoltre sempre dato la possibilità di aderire alle numerose attività scolastiche in modo che anche se adulti da poter scoprire le proprie qualità, ed esprimere il meglio di sé, a realizzare la propria eccellenza.

### **8.4.- «CITTADINANZA E COSTITUZIONE»: ATTIVITÀ, PERCORSI E PROGETTI PROGRAMMATI E REALIZZATI IN COERENZA CON GLI OBIETTIVI DEL PTOF:**

- Giornata della memoria: video, testimonianze e aspetto storico
- Il lavoro e i diritti del lavoratore (anche lavoro minorile)
- Coronavirus: luoghi comuni e comportamenti umani
- La Costituzione e i diritti inviolabili dell'uomo

## **9. CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITÀ ACQUISITE**

### **9.1 - CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITÀ ACQUISITE NELL'AMBITO DELLE SINGOLE DISCIPLINE**

#### **9.2 – CONTENUTI DISCIPLINARI**

**(VIENE ALLEGATA UNA SCHEDA PER OGNI DISCIPLINA - ALLEGATI B)**

## **10. NODI TEMATICI PLURIDISCIPLINARI**

Per la disciplina di lingua straniera (Inglese) si sono svolgi argomenti/schede inerenti agli argomenti anche affrontati in TPSEE per la formazione di nuove parole in funzione delle nuove tecnologie oltre il modulo CLIL. Per le discipline di area tecnica, comuni sono state le relazioni tecniche e documentazione di progetto individuali e di gruppo secondo gli standard e la normativa di settore individuando le fasi e le caratteristiche, anche mediante l'utilizzo di strumenti *software*, tenendo conto delle specifiche richieste e della strumentazione disponibile di laboratorio e di settore e applicando i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.

Il Consiglio di Classe ha programmato di orientare l'azione di preparazione del colloquio d'esame nel contesto pluridisciplinare nei seguenti contenuti:

- **PROGRESSO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO**
- **L'UOMO DI FRONTE ALLA GUERRA**
- **NORMALITÀ E DIVERSITÀ**
- **L'ATTIVITÀ SPORTIVA**

## 11. CRITERI E STRUMENTI PER LA VALUTAZIONE APPROVATI DAL C.D.C.

### 11.1 - FATTORI ED ELEMENTI PRESI IN ESAME PER LA VALUTAZIONE COMPLESSIVA (IMPEGNO, PARTECIPAZIONE, PROGRESSO, AUTONOMIA, LIVELLO DI SOCIALIZZAZIONE, CAPACITÀ DI GIUDIZIO CRITICO, COMPETENZA NELLA COMUNICAZIONE E RIELABORAZIONE DEI DATI ACQUISITI)

Il Consiglio di Classe ha attivato i processi valutativi assumendo come principio ispiratore degli stessi la valenza formativa, considerata prioritaria rispetto a qualunque altro elemento confluyente e/o riguardante quegli stessi processi.

Anche le misurazioni della valutazione sono dunque state assunte come occasioni di crescita, induzioni alla revisione e al miglioramento delle tecniche di studio (e delle motivazioni e/o rimotivazioni) nella valorizzazione delle qualità proprie di ogni studente.

In quest'ottica formativa sono stati individuati come fattori di riferimento del processo valutativo i seguenti aspetti:

- Confronto con il livello di partenza dello studente;
- Interesse, impegno e partecipazione al dialogo formativo;
- Costanza nell'applicazione;
- Raggiungimento degli obiettivi disciplinari minimi nei termini di conoscenze, competenze e capacità.

### 11.2 - STRUMENTI DI VERIFICA E DI VALUTAZIONE NELLA DIDATTICA A DISTANZA:

DISCIPLINE	ITALIANO	INGLESE	STORIA	MATEMATICA	ELN/ELT E LAB.	TPSEE E LAB.	SISTEMI E LAB.	SMS
<b>PROVE ORALI</b>								
Interrogazioni	X	X	X		X	X		
Colloqui brevi e continui		X	X					
Discussione individuale e/o collettiva		X						X
Altro								
<b>PROVE SCRITTE STRUTTURATE</b>								
Scelta multipla	X	X	X	X	X	X		
Test V/F	X	X	X	X				
Domande a completamento		X	X	X				

Corrispondenze								
Altro	X							
<b>PROVE SCRITTE SEMISTRUTTURATE</b>								
Trattazione sintetica	X				X	X	X	X
Risposta singola	X			X	X	X	X	X
Test, domande, esercizi	X	X	X	X	X	X	X	
Altro								
<b>PROVE SCRITTE PRODUZIONE</b>								
Analisi testo	X							
Saggio breve								
Tema								
Domande aperte	X	X	X		X	X	X	X
Relazione								
Mappe concettuali								
Risoluzione esercizi					X		X	
Altro	X							

## **11.2 - PROCESSI ATTIVATI PER IL RECUPERO, IL SOSTEGNO, L'INTEGRAZIONE**

### **11.2.1 – Nella Didattica in presenza**

Nel corso del triennio il consiglio di classe ha messo in atto apposite attività di sostegno, di recupero e di integrazione per permettere a tutti gli allievi (nuovi inseriti e non) di seguire le lezioni con le stesse conoscenze e le stesse competenze dei compagni.

Processi attivati nel corso dell'anno scolastico:

- Un recupero in itinere costante;
- La massima disponibilità a favorire il recupero di valutazioni non sufficienti con la somministrazione di nuove prove di verifica, anche individualizzate;
- Uno sportello pomeridiano.

Il consiglio di classe ha quindi lavorato in sintonia attuando le più diverse strategie di recupero per favorire la preparazione di tutti gli studenti; tuttavia, in alcuni allievi è mancata la determinazione necessaria per colmare pienamente le proprie lacune.

### **11.2.2.- Nella Didattica a Distanza**

In base alle esigenze dei discenti e nel rispetto della libertà del docente e, da quanto deliberato in sede di CD del 30.03., tali interventi si sono effettuati mediante il collegamento diretto o indiretto, immediato o differito anche attraverso meet singoli e/o di gruppo dove si è effettuata una analisi ragionata.

## **12. ELABORATO DI AVVIO DEL COLLOQUIO CONCERNENTE LE DISCIPLINE DI INDIRIZZO (INDIVIDUATE COME OGGETTO DELLA SECONDA PROVA SCRITTA)**

**- tipologia di elaborato scelta:**

Svolgimento del seguente elaborato assegnato uguale a tutti i candidati di argomento:

**Impianto tecnologico per la conversione fotovoltaica. Generazione dell'energia elettrica di un'utenza domestica da 3kW con superficie di copertura solare di 40m<sup>2</sup> e orientamento sud-ovest**

**Il candidato fatte le ipotesi aggiuntive ritenute opportune:**

- 1. descriva la struttura e gli elementi costitutivi dell'impianto e del sistema di controllo**
- 2. rappresenti la struttura mediante uno schema a blocchi**
- 3. illustri quali circuiti e componenti vengono utilizzati nella conversione statica dell'energia fotovoltaica**
- 4. dimensioni un circuito dell'impianto esponendo dettagliatamente le problematiche relative alla scelta dei componenti**
- 5. illustri la metodologie di collaudo dell'impianto**

#### **MODALITÀ DI SVOLGIMENTO, DI CONSEGNA E ANALISI VALUTATIVA DELL'ELABORATO:**

Svolgimento richiesto come elaborato scritto, ed è trasmesso dal candidato ai docenti componenti la sottocommissione per posta elettronica entro il 13 giugno:

- [christian.biamino@primolevitorino.it](mailto:christian.biamino@primolevitorino.it)
- [salvatore.cagnina@primolevitorino.it](mailto:salvatore.cagnina@primolevitorino.it)

Per la valutazione dell'elaborato si terrà conto non solo della ricerca della letteratura pertinente, ma anche dei contenuti applicativi, rispetto ai quali lo studente deve dimostrare la capacità di saper utilizzare, nel concreto, i concetti teorici ricevuti e di ricerca di settore.

#### **13.ELENCO DEI TESTI DI ITALIANO PER LA SECONDA FASE DELLA PROVA ORALE DELL'ESAME DI STATO**

- ✦ Giovanni Verga, *Vita dei campi, Rosso Malpelo*: gli oggetti appartenuti al padre.
- ✦ Giovanni Verga, *Vita dei campi, La lupa*: il primo incontro amoroso tra la Lupa e Nanni.
- ✦ Giovanni Verga, *I Malavoglia*: dal cap. I, la "religione della famiglia"
- ✦ Giovanni Verga, *I Malavoglia*: dal cap. III, il naufragio della Provvidenza.
- ✦ Giovanni Verga, *I Malavoglia*: dal cap. XV, l'addio di 'Ntoni.
- ✦ Giovanni Pascoli, *Myricae*: L'assiuolo, seconda strofa.
- ✦ Giovanni Pascoli, *La grande proletaria si è mossa*: un brano.
- ✦ Italo Svevo, *La coscienza di Zeno*: cap. I, Prefazione.
- ✦ Italo Svevo, *La coscienza di Zeno*: dal cap. V, *La storia del mio matrimonio*, la proposta ad Augusta.
- ✦ Italo Svevo, *La coscienza di Zeno*, dal cap. VIII, il finale.
- ✦ Luigi Pirandello, *L'umorismo*: il brano sulla "vecchia signora".
- ✦ Luigi Pirandello, *Il fu Mattia Pascal*: lo mi vidi escluso per sempre dalla vita.
- ✦ Luigi Pirandello, *Uno, nessuno e centomila*: La vita non conclude.
- ✦ Filippo Tommaso Marinetti, *Il manifesto del futurismo*: paragrafi 4, 7, 9, 10.
- ✦ Giuseppe Ungaretti, *L'allegria*: Porto sepolto.
- ✦ Giuseppe Ungaretti, *L'allegria*: Veglia.
- ✦ Giuseppe Ungaretti, *L'allegria*: Soldati.
- ✦ Italo Calvino, *Ultimo viene il corvo*: Ultimo viene il corvo, finale.
- ✦ Primo Levi, *Se questo è un uomo*: poesia iniziale
- ✦ Primo Levi, *Se questo è un uomo*: primo capitolo, incipit.

#### **ALLEGATI:**

**ALLEGATO A** – PdP – PfP – PEI

**ALLEGATO B** – Relazioni e Contenuti delle singole discipline

Non essendoci rappresentanti eletti i contenuti delle singole discipline sono stati visionati con approvazione via email inviata alla vicepresidenza, dagli allievi :

sigg.: Barbatano Fabio, Borgarello Riccardo, Di Gioia Edoardo, Lujan Huaman J.M.

## **RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE**

**MATERIA: ITALIANO**

**DOCENTE: PATTINI STEFANO**

**CLASSE 5^AN INDIRIZZO: ELETTRONICO**

## CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITÀ

### 1) CONOSCENZE ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI

#### OBIETTIVI

- ⤴ Il contesto storico-culturale in cui l'autore vive ed elabora l'opera letteraria
- ⤴ Le caratteristiche delle principali correnti letterarie del XIX e XX secolo (dal realismo al neorealismo)
- ⤴ La biografia dei principali scrittori italiani del XIX e XX secolo (dal verismo al neorealismo)
- ⤴ Le opere più importanti dei principali scrittori italiani del XIX e XX secolo (dal verismo al neorealismo).
- ⤴ Confronti, in relazione a contenuti e forme, tra testi di uno stesso autore e tra autori diversi
- ⤴ Il testo poetico, narrativo e argomentativo.

#### OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI

Una buona parte della classe ha seguito le lezioni mostrando interesse e partecipando alla discussione di contenuti e problemi.

Nel primo quadrimestre la condizione di studenti-lavoratori, la frequenza irregolare alle lezioni e la necessità di proporre recuperi in diversi giorni, nonché l'esigenza di preparare gli studenti alla prima prova dell'esame di stato e alla prova invalsi, sono tutti fattori che hanno portato il docente a ridurre all'essenziale i contenuti del programma.

Nel secondo quadrimestre, a causa della sospensione della didattica in presenza, i contenuti sono stati ulteriormente alleggeriti: il docente ha preferito fare un ripasso della letteratura otto-novecentesca nel suo contesto storico e preparare gli studenti alla prova orale, anziché affrontare un autore complesso come Montale. Le conoscenze sono state perlopiù assimilate e, in alcuni casi, sono state sottoposte a riflessione da parte degli studenti.

### 2) COMPETENZE ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI

#### OBIETTIVI

- ⤴ Saper produrre testi scritti in modo coerente e articolato nel rispetto delle indicazioni ministeriali relative alla prima prova scritta dell'esame di maturità.
- ⤴ Saper collocare nel tempo e nello spazio eventi culturali e fenomeni artistici.
- ⤴ Saper aggiornare le opere e le riflessioni degli autori moderni studiati nel corso dell'anno scolastico. Saper sviluppare gli spunti di più stretta attualità.
- ⤴ Saper utilizzare gli strumenti dell'analisi testuale per la comprensione e l'interpretazione del testo narrativo (personaggi, trama, temi, messaggio).

#### OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI

Gli obiettivi sono stati raggiunti dagli allievi in maniera disomogenea a causa delle lacune pregresse degli allievi. Per quanto riguarda le capacità di produzione scritta, all'inizio dell'anno, una buona parte della classe presentava notevoli difficoltà nella scrittura: uso di una grammatica molto incerta in tutte le sue componenti, e, a causa della scarsa dimestichezza con la lettura, utilizzo di un lessico basilico. Alla fine dell'anno, gli studenti madrelingua e alcuni degli studenti di italiano L2, pur non avendo risolto alcune lacune grammaticali "croniche", ha potenziato i suoi strumenti di analisi testuale, ha migliorato la sua capacità di produzione scritta, ha assimilato non pochi termini del linguaggio specialistico della critica letteraria e, infine, riesce a collocare nel tempo e nello spazio autori e correnti. Gli studenti più interessati e diligenti hanno spesso svolto, durante la lezione e nelle verifiche scritte, confronti tra le vicende narrate dalla letteratura e fenomeni di stretta attualità. Per alcuni studenti di italiano L2 con pdp, che hanno frequentato con scarsa assiduità e impegno, persistono carenze nella produzione orale e scritta.

### 3) CAPACITÀ ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI

#### OBIETTIVI

- ⤴ Saper leggere e usare schemi e mappe concettuali
- ⤴ Saper comprendere i temi principali di un testo in prosa

- ⤴ Saper riassumere un testo in prosa
- ⤴ Saper comprendere i temi principali di un testo in versi
- ⤴ Saper fare la parafrasi di un testo in versi
- ⤴ Saper redigere la scaletta di un tema
- ⤴ Saper esporre in modo ordinato la propria opinione su un argomento; saper confutare l'opinione di altri
- ⤴ Saper stabilire dei confronti e collegamenti tra opere e autori

#### *OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI*

Nel complesso gli obiettivi sono stati raggiunti dagli allievi in modo soddisfacente, pur in maniera disomogenea a causa delle lacune pregresse. In particolare, si rileva ancora qualche resistenza nel redigere la scaletta del tema e, più in generale, nel predisporre in modo ordinato appunti propedeutici alla produzione di un testo scritto o orale. Ciononostante, la maggioranza della classe ha sviluppato abilità sufficienti, un discreto numero di studenti ne ha maturate di buone.

Negli studenti italiano L2 permane qualche carenza nelle capacità dell'elenco sopra riportato.

#### **4) TEMPI del PERCORSO FORMATIVO**

4 ore di lezione settimanali, per un totale di 132 ore.

#### **5) METODOLOGIE e STRATEGIE DIDATTICHE**

Lezione frontale e partecipata. Video introduttivi sugli autori letterari. Esercitazioni di analisi e comprensione di un testo (letterario e argomentativo), riassunti e parafrasi. Lavori a coppie (peer learning). Letture ad alta voce. DAD: Lezione trascritta in forma discorsiva. Assegnazione di compiti con correzione. Videolezione.

#### **6) MATERIALI DIDATTICI, SPAZI, ATTREZZATURE utilizzati**

Aula, laboratorio informatico, LIM, lavagna tradizionale, dispense su supporto digitale e cartaceo, Dropbox, video, web, schemi e mappe concettuali, materiale facilitato e/o ridotto per studenti con pdp per disagio linguistico. Meet. Classroom.

#### **7) EVENTUALI INTERVENTI SPECIFICI IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO**

Nel primo periodo didattico sono state svolte esercitazioni e verifiche scritte di analisi del testo letterario (in prosa e in versi) e del testo argomentativo (in particolare di argomento storico).

Nel secondo periodo didattico il docente ha fatto un ripasso della letteratura otto-novecentesca nel suo contesto storico e interrogato gli studenti anche sugli argomenti del primo quadrimestre, possibilmente a partire da un documento tra quelli studiati.

In generale, per quanto riguarda le verifiche orali, il docente ha cercato di stimolare nei discenti la capacità di organizzare un discorso in modo autonomo a partire da una domanda di carattere generale, e l'abilità di fare collegamenti con altri argomenti (correnti e autori) affrontati durante l'anno.

Per quanto riguarda, invece, la preparazione alla prova INVALSI, sono stati somministrati diversi test su supporto cartaceo e una simulazione al computer, utilizzando gli esempi disponibili sul sito ufficiale e su quelli di due case editrici scolastiche.

#### **8) VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI**

La valutazione è avvenuta tramite verifiche sommative scritte e orali, esercitazioni di scrittura e interrogazioni. Nelle verifiche scritte, il docente ha dato la possibilità di recuperare l'insufficienza (o, quanto meno, di incrementare il voto) mediante la riscrittura del testo (anche duplice o triplice), al fine di promuovere la riflessione metalinguistica e di rivedere argomenti non assimilati in modo sufficiente.

Le verifiche orali hanno utilizzato come criteri di valutazione:

- ⤴ la capacità espositiva e la proprietà linguistica;
- ⤴ le conoscenze;



▲ la pertinenza e l'organizzazione del discorso.

### 9) OSSERVAZIONI CONCLUSIVE IN MERITO AGLI ESITI RAGGIUNTI

Per quanto riguarda le prestazioni cognitive e gli stili comportamentali dei discenti, la classe può essere suddivisa in tre livelli, differenti per capacità, impegno nello studio e senso di responsabilità. Un gruppo di studenti, infatti, si è dimostrato responsabile e rispettoso verso gli impegni, partecipe rispetto all'attività didattica svolta in classe e competente nell'affrontare i compiti proposti. Altri studenti, non di rado distratti durante la lezione e impreparati a sostenere una verifica orale sugli argomenti svolti, sono riusciti comunque a ottenere un risultato sufficiente nelle prove di recupero del primo e del secondo periodo. Infine, ci sono studenti con difficoltà linguistiche, che hanno frequentato in modo irregolare (o se hanno frequentato, non lo hanno fatto in modo costruttivo), che non hanno migliorato di molto le loro abilità e competenze letterarie.

Va però ricordato, per una valutazione realistica e comprensiva dello scolaro di questo corso pre-serale, che lo studente-lavoratore è sottoposto a un carico di lavoro doppio in termini di ore e di energie mentali e che tale impegno risulta particolarmente gravoso nell'età adolescenziale, cui la maggior parte della classe, di fatto, ancora appartiene.

Infine, mi permetto di ricordare che per gli ultimi 3-4 mesi del loro percorso scolastico, li abbiamo incontrati, preparati e valutati attraverso una videolezione e, nel caso ci sia effettivamente un esame in presenza, gli faremo fare l'orale più importante della loro vita faccia a faccia con una commissione di professori con la mascherina, in un contesto a dir poco "lunare".

Torino, 15 maggio 2020.

Firma del docente



**MATERIA: ITALIANO**

**DOCENTE: PATTINI STEFANO**

**LIBRO DI TESTO:** DISPENSE DEL DOCENTE COSTITUITE DA PAGINE DI MANUALI O ALTRE FONTI DISPONIBILI SUL WEB

**PROGRAMMA SVOLTO IN PRESENZA (PRIMA DEL 23 FEBBRAIO 2020)**

UDA	Correnti e autori	Lecture
-----	-------------------	---------

UDA 1	<p>Positivismo, Realismo, Naturalismo francese e Verismo italiano.</p> <p>- Emile Zola, <i>Il romanzo sperimentale</i>.</p> <p>- Giovanni Verga: vita e opere. Le novelle, il ciclo dei vinti: <i>I malavoglia</i> e <i>Mastro don Gesualdo</i>. Le tecniche veriste: impersonalità e regressione del narratore.</p>	<p>da <i>Vita dei campi</i>: La lupa. Rosso Malpelo.</p> <p>da <i>I Malavoglia</i>: Prefazione dell'autore; l'incipit del romanzo; il naufragio della <i>Provvidenza</i>. L'addio di 'Ntoni.</p>
UDA 2	<p>Il decadentismo.</p> <p>▲ Charles Baudelaire, il padre della poesia simbolista e moderna;</p> <p>▲ Giovanni Pascoli: vita, temi e procedimenti stilistici: fonosimbolismo, impressionismo e sperimentalismo metrico; il saggio <i>Il fanciullino</i>; la raccolta poetica <i>Myrica</i>; il discorso <i>La grande proletaria si è mossa</i>.</p> <p>Estetismo decadente: la vita intesa come un'opera d'arte.</p> <p>- Gabriele D'Annunzio, vita; l'estetismo, il superomismo, il panismo; il romanzo <i>Il piacere</i>; la principale opera poetica, <i>Alcyone</i>.</p>	<p>Da <i>I fiori del male</i>: Corrispondenze</p> <p>Da <i>Myrica</i>: L'assiuolo, Temporale, Il lampo. Il nunzio.</p> <p>Da <i>Alcyone</i>: A mezzodì.</p> <p>Da <i>La grande proletaria si è mossa</i>: un brano.</p> <p>Da <i>Il piacere</i>: Il ritratto dell'esteta.</p>
UDA 3	<p>Il quadro culturale e letterario europeo tra fine Ottocento e primo Novecento: la crisi d'identità dell'intellettuale.</p> <p><b>9)</b> Italo Svevo: vita. La figura dell'inetto. <i>La coscienza di Zeno</i>: trama, il tema della malattia; Svevo e la psicanalisi; la forma del romanzo psicologico.</p> <p><b>10)</b> Luigi Pirandello: vita, temi fondamentali e opere narrative principali; <i>L'umorismo</i>; trame de <i>Il fu Mattia Pascal</i> e di <i>Uno nessuno e centomila</i>; la rivoluzione teatrale di Pirandello: trama de <i>Sei personaggi in cerca di autore</i>.</p>	<p>Da <i>La coscienza di Zeno</i>: Prefazione. Antologia di passaggi commentati dal cap. <i>Il fumo</i>. Cap. <i>La storia del mio matrimonio</i>. Il finale.</p> <p>Da <i>L'umorismo</i> il brano sulla "vecchia signora".</p> <p>Da <i>Il fu Mattia Pascal</i>: Io mi vidi escluso per sempre dalla vita (tema d'esame).</p> <p>Da <i>Uno, nessuno e centomila</i>: La vita non conclude.</p>
UDA 5		<p>I. Calvino, il racconto <i>Ultimo viene il corvo</i> presente nella raccolta omonima.</p> <p>P. Levi, da <i>Se questo è un uomo</i>: il capitolo 1.</p> <p>Da <i>La tregua</i>: <i>l'arrivo dei soldati russi</i> (prova invalsi)</p>

UDA 3		Da <i>Uno, nessuno e centomila</i> : La vita non conclude.
UDA 4	<p>La poesia del Primo Novecento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Filippo Tommaso Marinetti: il manifesto del futurismo, <i>Zang Tumb Tumb</i></li> <li>♣ Giuseppe Ungaretti: i luoghi della vita; un poeta al fronte ne <i>L'allegria</i>; poetica e stile ungarettiani;</li> </ul>	<p>Il manifesto del futurismo;</p> <p>Da <i>Zang Tumb Tumb</i>: il bombardamento di Sebastopoli;</p> <p>Da <i>L'allegria</i> : Porto sepolto; Veglia, Soldati, Fratelli;</p>
UDA 5	<p>Il neorealismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Italo Calvino, <i>Ultimo viene il corvo. Il sentiero dei nidi di ragno</i>.</li> <li>- Primo Levi, <i>Se questo è un uomo. La tregua</i>.</li> </ul>	<p>P. Levi, da <i>Se questo è un uomo</i>: poesia iniziale.</p>

Torino, 15 maggio 2020

Firma degli studenti  
 Barbatano Fabio  
 Borgarello Riccardo  
 Di Gioia Edoardo  
 Lujan Huaman J.M.

Firma del docente  
 Prof. Pattini Stefano

### RELAZIONE FINALE DEI DOCENTI

**MATERIA: ELETTRTECNICA ED ELETTRONICA**

**DOCENTI: BIAMINO CHRISTIAN – SALDI' CALOGERO**

**CLASSE 5^ AN INDIRIZZO: ELETTRONICA**

**CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITA'**

## **1) CONOSCENZE ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI**

Saper utilizzare i concetti studiati e capirne l'applicazione possedendo le nozioni ed i procedimenti specifici in modo da saper operare con sicurezza soprattutto per quanto concerne l'aspetto concettuale. Sapersi esprimere con un appropriato linguaggio tecnico. Saper organizzare in modo autonomo lo studio e il lavoro di laboratorio. Sapere lavorare in gruppo in modo produttivo e responsabile. Acquisizione della capacità di gestione del proprio bagaglio culturale tecnico (pluridisciplinarietà). La quasi totalità della classe ha frequentato le lezioni con partecipazione ed interesse raggiungendo in media una quasi discreta preparazione consentendo il raggiungimento degli obiettivi minimi programmati.

## **2) COMPETENZE ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI**

Sapere individuare gli elementi fondamentali dei dispositivi di controllo e di interfacciamento. Sapere descrivere le principali applicazioni degli amplificatori operazionali. Conoscere l'utilizzo degli Amplificatori Operazionali, gli oscillatori e le condizioni di funzionamento. Conoscere il principio di funzionamento dei convertitori A/D e D/A. Operare con segnali analogici e digitali. Saper lavorare con una sufficiente autonomia capendo le domande e saper inquadrare i problemi. Procedere al montaggio e alla verifica dei circuiti analizzati in teoria e confrontare i risultati ottenuti in laboratorio con quelli teorici. Documentare le attività di laboratorio con supporti informatici sapendo redigere a norma le relazioni tecniche. Saper consultare il testo di elettronica, siti web e i data sheets per progettare i circuiti proposti.

## **3) CAPACITA' ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI**

Capacità di adeguamento a situazioni nuove partendo da dati precedentemente acquisiti (versatilità ed aggiornamento). Capacità di fare scelte efficaci: cioè una volta individuato un obiettivo, essere in grado di raggiungerlo senza inutile spreco di energie. Capacità di cogliere la dimensione economica dei problemi. L'atteggiamento prevalente nella classe è sempre stato adeguato alle richieste. Nel complesso, eccetto per alcune eccezioni, si ritiene che gli studenti abbiano acquisito adeguati strumenti per la comprensione anche critica della disciplina.

## **4) TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO:**

**6(3) ore di lezione settimanali, per un totale di 126 ore sino al 23.02**

## **5) 5.1.- METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE NELLA DIDATTICA IN PRESENZA**

Gli argomenti svolti sono stati sviluppati adottando metodologie e strategie didattiche che hanno consentito di analizzare le diverse tipologie e caratteristiche dei circuiti evidenziando il principio di funzionamento e la capacità critica per la progettazione e la verifica degli stessi. Per consentire ciò sono state effettuate: lezioni frontali seguiti da esercizi scelti secondo una progressione di difficoltà e più o meno a risoluzione rapida, oltre le esercitazioni di laboratorio in gruppo con relazioni tecniche individuali.

## **5.2.- METODOLOGIE E STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI PER LA DIDATTICA A DISTANZA**

## 5.2.- METODOLOGIE E STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI PER LA DIDATTICA A DISTANZA

### Attività sincrone

- Video-lezioni con Meet o altra piattaforma
- Audio-lezioni o podcast
- Altro: .....

### Attività asincrone

- Visioni di filmati, documentari o altre risorse on line
- Invio di dispense o altro materiale
- Compiti da svolgere e consegnare
- Studio autonomo dai libri di testo
- Video – lezioni registrate
- Altro: .....

## 6) 6.1.- MATERIALI DIDATTICI, SPAZI, ATTREZZATURE UTILIZZATI NELLA DIDATTICA IN PRESENZA

Libro di testo • Manuale; • Consultazione web • Aula Lim • Laboratorio

## 6.2.- AMBIENTI DI APPRENDIMENTO UTILIZZATI PER LA DIDATTICA A DISTANZA

- Registro elettronico
  - Google Classroom
  - Google mail
  - Google Meet
  - Google Moduli
  - Google Documenti
  - You Tube
  - Programmi RAI o altri programmi televisivi di supporto alla didattica a distanza.
  - Whatsapp o altri sistemi di messaggistica
  - Moodle
  - Libri – Eserciziari on line
  - Zoom o altri sistemi di video-conferenza
  - Altro
- .....

## 7) EVENTUALI INTERVENTI SPECIFICI IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO

Per la preparazione sono state svolte esercitazioni già in classe prima del 23 febbraio e successivamente in DAD ,al fine di permettere agli studenti un ulteriore approfondimento, si è ritenuto aggiungere anche esempi di prove d'esame di precedenti sessioni con soluzione guidata e, in un secondo momento verifiche a domande/questionari aperte, consentendo a casa ciascuno alunno di imprimere una diversa svolta alla didattica più attinente alle tecnologie in uso anche per la preparazione di un personale lavoro.

## 8) VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Interrogazioni tradizionali anche durante le spiegazioni • Relazioni di laboratorio • Test semistrutturati • Compiti in classe al termine di ogni modulo/argomento • Lavori di gruppo.

In DAD la modalità di verifica essendo atipica rispetto alla didattica in classe ha necessitato di modalità di verifica e valutazione diverse; pertanto si è cercato di puntare sull'acquisizione di responsabilità e sulla coscienza del significato del compito nel processo di apprendimento, soprattutto lo sviluppo delle competenze chiave dello studente nel suo percorso complessivo. **Si sono attuate verifiche asincrone con consegna di un prodotto scritto**, poi approfondito in sincrone(meet)in modo da ragionare scelte effettuate e/o affermazioni nello scritto a distanza.

## 9) OSSERVAZIONI CONCLUSIVE IN MERITO AGLI ESITI RAGGIUNTI

La classe nel corso dell'anno si è rivelata omogenea nelle capacità, nell'impegno e nella partecipazione. Alcuni hanno differenziato l'impegno a seconda delle propensioni personali e delle capacità di studio, altri con ritmi di apprendimento e risultati nell'insieme discreti. Il comportamento della classe, sotto il profilo disciplinare, è stato onesto e leale. Nel periodo di DAD/online gli allievi hanno dimostrato di saper raggiungere il corretto equilibrio di attenzione e profitto.

Torino, 15 maggio 2020

I docenti

Prof. Biamino Christian

Prof. Saldì Calogero

**MATERIA: ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA**

**DOCENTI: BIAMINO CHRISTIAN – SALDI' CALOGERO**

**LIBRO DI TESTO: ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA 3 + CD-ROM (LMS) / APPLICAZIONI DELL'ELETTRONICA + EBOOK SCUOLABOOK vol.3 Mirandola ed. Zanichelli**

**PROGRAMMA SVOLTO**

## 1. PROGRAMMA SVOLTO IN PRESENZA (PRIMA DEL 23 FEBBRAIO 2020)

### RIPASSO

- Argomenti base: teoremi fondamentali dell'elettrotecnica
- Diodi a semiconduttore: principio di funzionamento e caratteristica  $V/I$  reale e ideale, stato logico on – off
- Circuiti Clipper serie e parallelo
- Diagrammi di Bode; andamento delle fdt elementari, concetto di decibel , guadagno ed attenuazione di un quadripolo
- Analisi circuitale e comportamento in frequenza dei filtri RC passivi: LPF e HPF frequenza di taglio a -3db, partitori.

### AMPLIFICAZIONE: TRANSISTOR BJT E O.A. (amplificatori operazionale)

- Principio di funzionamento del transistor bipolare BJT (bipolar junction transistor), caratteristiche di ingresso e di uscita
- Transistore BJT come amplificatore di segnale : guadagni di corrente, tensione e di potenza
- Circuiti di polarizzazione fondamentali ), analisi delle caratteristiche ingresso e di uscita, punto di funzionamento a riposo
- Circuito di polarizzazione collettore - base con resistenza sull'emettitore
- Circuito autopolarizzante
- Circuito di polarizzazione fissa del BJT con resistenza sull'emettitore: variazione della corrente di base
- S.O.A. (safe operating area) del BJT
- Analisi potenze dissipate a riposo del BJT, valori di  $V_{ce}$  e  $I_c$  in saturazione e interdizione
- Amplificazione di un segnale(dinamica del BJT): generalità, forme d'onda sulle caratteristiche d'ingresso e uscita
- Analisi in frequenza del BJT come amplificatore: modello per piccoli segnali a parametri h.
- Passaggio effettivo dal circuito statico a quello dinamico del BJT come amplificatore in MF(media frequenza), circuito equivalente in dinamica
- Amplificazione BJT configurato ad e.c. con e senza  $R_e$ : analisi statica e in MF (calcolo dei guadagni di tensione, corrente e di potenza)
- Amplificatore BJT non invertente (c.c.): analisi statica e in MF (calcolo dei guadagni di tensione e corrente)
- Amplificatore a transistori BJT: configurazione ad inseguitore di emettitore (emitter follower)
- Generalità sulle classi di funzionamento degli amplificatori a transistori
- O.A. Operational Amplifier: caratteristiche, circuito elettrico equivalente, transcaratteristica (saturazione +-), parametri reali ed ideali
- Configurazione Invertente e non invertente
- Inseguitore di tensione\_buffer
- Circuito mixer con O.A.: sommatore invertente e non invertente
- CMRR(rapporto di reiezione di modo comune), offset di corrente e di tensione(input  $V_{is}$  e output  $V_{os}$ ), corrente di bias, variazione della transcaratteristica con la  $V_{os}$
- Progetto di condizionamento per il trasduttore di temperatura AD590 (conversione Temp.-corrente/tensione) con O.A.
- Tensione di offset (VOS) negli O.A.: transcaratteristica  $V_o/V_i$  , circuito di compensazione dinamica dell'offset

- O.A. con componenti non lineari(diodo)
- Comparatore di livello, oscillatori e multivibratore astabile a onde quadre (grafici andamento tensioni)

## FILTRI ATTIVI

- Analisi in frequenza dei quadripoli lineari (RC): Fdt, guadagno in dB, diagrammi di Bode, parametri caratteristici ( fattore di qualità, freq. di risonanza, BW)
- Filtri attivi: definizioni e caratteristiche salienti, definizione di banda passante e oscura, frequenza di taglio
- Dimensionamento di un filtro attivo del 1<sup>a</sup> ordine passa basso(LPF) e passa alto (HPF).
- Analisi e progetto filtri attivi LPF e HPF in configurazione non invertente
- Risposta in frequenza di filtri di ordini superiore
- Filtro notch : generalità, schema a blocchi e risposta in ampiezza
- Generalità sull'effetto aliasing(incrocio di frequenze)

## OSCILLATORI

- Oscillatori sinusoidali: funzionamento, schema a blocchi di principio, condizioni di Barkhausen,
- oscillatore a ponte di Wien (struttura)
- Precisazioni sulla struttura degli oscillatori sinusoidali e condizioni di progetto, spettro del rumore.
- Oscillatore a sfasamento sinusoidale a 3 celle RC, condizioni di innesco (circuiti con diodi).
- Oscillatori a 3 punti (Colpitts e Hartley): struttura.
- Oscillatore a sfasamento (phase-shift oscillator) con BJT
- Generalità sui VCO.

## CONVERTITORI

- Convertitori DAC (digital analog converter): generalità, risoluzione (quanto)
- Convertitore R<sub>2</sub>R (resistori pesati)
- Convertitore ADC: quantizzazione, teorema di Shannon (freq. di campionamento)
- Circuito S/H (sample&hold) struttura. Esercizio: DAC a 4 bit

## ELEMENTI DI APPROFONDIMENTO

- Vettore di Pointing di o.e.m.
- Antenne: principio di funzionamento, Tx e Rx, lunghezza d'onda, rapporto segnale /rumore(S/N).
- Antenna Marconiana e Hertziana,
- Circuito equivalente di una antenna e lunghezza efficace di un'antenna con esempio di calcolo dimensionale di una antenna
- Potenza trasmessa e attenuazione nella tratta
- Frequenza fondamentale(f<sub>0</sub>)
- Caratteristiche di un segnale,rumore, cifra di rumore, figura di rumore, spurie,
- Generalità sui tipi di modulazioni analogiche: FM, AM, PM (portante, modulante e segnale modulato)
- Significato di banda base e banda traslata.



## LABORATORIO

- Ripasso sull'utilizzo della strumentazione Oscilloscopio e generatore di funzioni
- Ripasso sul codice dei colori delle resistenze e letture valori dei condensatori
- Misura frequenza di taglio circuiti RC passivi, in configurazione LPF e HPF
- amplificatore monostadio audio con transistor BJT(2N3055G)
- Amplificatore di potenza con O.A. LM211( Comparatore analogico Single Strobed Differential) e BJT.
- O.A(741) in cascata \_misura e calcolo del guadagno
- Amplificatore doppio stadio per accensione led con ingresso ( presa jack dal cell)musicale
- Oscillatori sinusoidali: applicazione del criterio di Barkhausen in un circuito con cascata di tre O.A
- Interruttore crepuscolare con O.A. e BJT per l'accensione di una o più lampade con relè.
- Controllo motore stepper con Arduino Uno (driver per motore dc).
- Circuito di pilotaggio(controllo di potenza) di una lampada con TRIAC e O.A.
- Trasmettitore in FM con BJT come modulatore

## 2. PROGRAMMA SVOLTO CON LA DIDATTICA A DISTANZA (DOPO IL 23 FEBBRAIO 2020)

- Ripasso O.A.
- Sicurezza nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche
- Difetti della conversione corrente\_tensione con una resistenza
- Tensione di offset e soluzioni
- Problema della conversione di tensione in un'altra tensione
- Condizionamento dei sensori resistivi con O.A.
- Progetto acquisizione di temperatura con AD590
- Funzionamento e comportamento del BJT
- I multivibratori (ripasso da TPSEE)

## LABORATORIO (DAD)

- Amplificatori OA e applicazioni non lineari.
- Generatori di funzioni.
- Misure tramite strumenti di lab.
- Convertitori A/D e D/A.
- Circuiti di trasmissione dati.
- Filtri attivi e passivi.

Torino, 15 maggio 2020

Firma dei docenti

Prof. Biamino Christian

Prof. Saldì Calogero

Firma degli studenti

Barbatano Fabio

Borgarello Riccardo

Di Gioia Edoardo

Lujan Huaman J.M.

## **RELAZIONE FINALE DEI DOCENTI**

**MATERIA: T.P.S.E.E.**

**DOCENTI: BIAMINO CHRISTIAN – CARUSO FRANCESCO**

**CLASSE 5<sup>A</sup> AN INDIRIZZO: ELETTRONICA**

**CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITA'**

## **1) CONOSCENZE ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI**

Conoscere il funzionamento dei trasduttori e utilizzarli in modo appropriato. Conoscere il funzionamento dei dispositivi di potenza loro circuiti di comando. Sapere utilizzare gli strumenti di misura, identificare i guasti e i malfunzionamenti nei circuiti. Sapere applicare le normative di sicurezza nel settore di competenza. La classe ha dimostrato discreto interesse ma raggiungendo una preparazione per lo più attestata sugli obiettivi minimi, dimostrando spesso difficoltà a rielaborare i contenuti

## **2) COMPETENZE ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI**

Saper sviluppare semplici progetti.

Saper collaudare i circuiti

Saper applicare i principi di interfacciamento dei dispositivi

Sapersi esprimere con un appropriato linguaggio tecnico

Saper trovare l'interdisciplinarietà della materia, in particolare con elettronica

Saper organizzare in modo autonomo lo studio e il lavoro di laboratorio e, collaborar in gruppo in modo produttivo e responsabile

Pochi studenti hanno raggiunto una buona autonomia di lavoro, la maggior parte ha necessità di essere guidata essendo alquanto insicura. Per quanto riguarda la proprietà di linguaggio e la terminologia tecnica permangono ancora difficoltà.

## **3) CAPACITA' ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI**

Saper verificare i teoremi fondamentali per poi saper procedere nell'esercitazione con la ricerca dei componenti idonei. Documentare il lavoro di laboratorio anche con supporti informatici secondo gli standard e le normative di settore. Tutta la classe riesce a documentare in modo esauriente il lavoro svolto. Alcuni incontrano una certa difficoltà nell'analisi dell'esercitazione proposta, altri hanno difficoltà nel montaggio del circuito.

## **4) TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO:**

**6(4) ore di lezione settimanali, per un totale di 124 ore sino al 23.02**

## **5) 5.1.- METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE NELLA DIDATTICA IN PRESENZA**

Tra gli argomenti indicati nelle attività e insegnamenti del MIUR sono stati approfonditi in particolare il controllo dei motori (azionamenti), oltre numerosi esercizi svolti integralmente alla Lim dal docente su ogni argomento trattato. Per quanto attiene gli altri argomenti e contenuti si è cercato di analizzare le tipologie e caratteristiche circuitali in modo critico. Dal punto di vista metodologico sono state effettuate: lezioni frontali; esercizi scelti secondo una progressione di difficoltà più o meno rapida, secondo il livello della classe sull'argomento specifico, oltre le esercitazioni di laboratorio in gruppo con relazioni tecniche individuali.

## 5.2.- METODOLOGIE E STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI PER LA DIDATTICA A DISTANZA

### Attività sincrone

- Video-lezioni con Meet o altra piattaforma
- Audio-lezioni o podcast
- Altro: .....

### Attività asincrone

- Visioni di filmati, documentari o altre risorse on line
- Invio di dispense o altro materiale
- Compiti da svolgere e consegnare
- Studio autonomo dai libri di testo
- Video – lezioni registrate
- Altro: .....

## 6) 6.1.- MATERIALI DIDATTICI, SPAZI, ATTREZZATURE UTILIZZATI NELLA DIDATTICA IN PRESENZA

Libro di testo • Manuale; • Consultazione web • Aula Lim • Laboratorio

## 6.2.- AMBIENTI DI APPRENDIMENTO UTILIZZATI PER LA DIDATTICA A DISTANZA

- Registro elettronico
  - Google Classroom
  - Google mail
  - Google Meet
  - Google Moduli
  - Google Documenti
  - You Tube
  - Programmi RAI o altri programmi televisivi di supporto alla didattica a distanza.
  - Whatsapp o altri sistemi di messaggistica
  - Moodle
  - Libri – Eserciziari on line
  - Zoom o altri sistemi di video-conferenza
  - Altro
- .....

## 7) EVENTUALI INTERVENTI SPECIFICI IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO

Per la preparazione sono state svolte esercitazioni già in classe prima del 23 febbraio e successivamente in DAD al fine di permettere agli studenti ulteriormente approfondire, si è ritenuto aggiungere inizialmente esempi di prove in problem-solving e successivamente verifiche a domande/questionari aperte, consentendo a casa ciascuno alunno di imprimere una diversa svolta alla didattica anche più attinente ai propri tempi di apprendimento.

## **8) VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI**

Interrogazioni tradizionali anche durante le spiegazioni • Relazioni di laboratorio • Test semistrutturati • Compiti in classe al termine di ogni modulo/argomento • Lavori di gruppo.

In DAD la modalità di verifica essendo atipica rispetto alla didattica in classe ha necessitato di modalità di verifica e valutazione diverse; pertanto si è cercato di puntare sull'acquisizione di responsabilità e sulla coscienza del significato del compito nel processo di apprendimento, soprattutto lo sviluppo delle competenze chiave dello studente nel suo percorso complessivo. Si sono attuate verifiche asincrone con consegna di un prodotto scritto, poi approfondito in sincrono(meet)in modo da ragionare scelte effettuate e/o affermazioni nello scritto a distanza.

## **9) OSSERVAZIONI CONCLUSIVE IN MERITO AGLI ESITI RAGGIUNTI**

La classe nel corso dell'anno si è rivelata omogenea nelle capacità, nell'impegno e nella partecipazione. Alcuni hanno differenziato l'impegno a seconda delle propensioni personali e delle capacità di studio, altri con ritmi di apprendimento e risultati nell'insieme discreti. Il comportamento della classe, sotto il profilo disciplinare, è stato onesto e leale. Nel periodo di DAD/online gli allievi hanno dimostrato di saper raggiungere il corretto equilibrio di attenzione e profitto.

Torino, 15 maggio 2020

I docenti

Prof. Biamino Christian

Prof. Caruso Francesco

**MATERIA: T.P.S.E.E.**

**DOCENTI: BIAMINO CHRISTIAN – CARUSO FRANCESCO**

**LIBRO DI TESTO:** CORSO DI TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI / PER L'ARTICOLAZIONE ELETTRONICA DEGLI ISTITUTI TECNICI SETTORE TECNOLOGICO Vol.3 – ed. Hoepli

**PROGRAMMA SVOLTO**

## 1. PROGRAMMA SVOLTO IN PRESENZA (PRIMA DEL 23 FEBBRAIO 2020)

### TRASDUTTORI/SENSORI

- Sistema di acquisizione dati (SAD): generalità, schema a blocchi
- Sensori e/o trasduttori : fenomeni fisici di conversione energetica ,classificazione e caratteristiche
- Parametri caratteristici del trasduttore: range di funzionamento, linearità, offset, linearità, sensibilità, range, risoluzione, ripetibilità, errore
- Tipi di trasduttori: attivo e passivo.
- Le termoresistenze (RDT): principio di funzionamento, parametri e relazioni.
- I termistori NTC – PTC: funzionamento ed applicazioni
- Termocoppie: principio di funzionamento (effetto Seebeck), sensibilità, giunto caldo e freddo
- Circuito partitore per applicazione delle termoresistenze
- Ponte di Wheastone applicato come trasduttore di resistenza/tensione
- Sensori potenziometrici di posizione: lineari e angolari.
- Resistenza in funzione della temperatura, variazione percentuale.
- Trasduttori di temperatura / corrente (T/I) : AD590(temperatura-corrente)
- Dimensionamento del circuito di condizionamento(convertitore I/V) del trasduttore AD590
- Trasduttori di temperatura / tensione (T/V): LM35 (temperatura -tensione)
- Ponte di Wheastone applicato come trasduttore di resistenza/tensione. Esercizio applicativo.
- Estensimetri: principio di funzionamento, fattore di gauge, utilizzo/impiego.
- Celle di carico: convertitore peso/tensione
- Trasduttore: microfono a condensatore, principio di funzionamento, schema elettrico equivalente, applicazioni.
- Sensori ad effetto Hall: generalità e principio fisico, applicazioni
- Trasduttore differenziale di posizione di precisione (L'inductosyn differenziale LVDT): generalità e principio di funzionamento, caratteristica di trasferimento
- CLIL: the thermistors: types, use and applications

### ATTUATORI

- Attuatori: generalità e caratteristiche
- Attuatori termici, acustici e di illuminazione,
- Attuatori elettromeccanici: principio di funzionamento
- Attuatori di spostamento (motore elettrico): Motori elettrici come attuatori: principio di funzionamento del motore dc (circuito elettrico equivalente, circuito induttore e di indotto, equazione di armatura), brushless (BLDC) e motore ac asincrono

### DISPOSITIVI OPTOELETTRONICI

- Cella fotovoltaica (dispositivo optoelettronico come attuatore luce/elettrico):principio di funzionamento, struttura fisica
- Sensori fotoresistivi (LDR): le fotoresistenze, principio di funzionamento
- Circuito comparatore con trasduttore optoelettronico(fotoresistore)
- Dispositivi optoelettronici: isolamento galvanico, fotoaccoppiatori/optoisolatori
- LED: principio di funzionamento

- Encoder (trasduttori di posizione):assoluti e relativi, lineari e angolari, risoluzione

## DISPOSITIVI ELETTRONICI DI POTENZA

- Dispositivi di potenza statici : i tiristori, caratteristiche, struttura fisica, principio di funzionamento
- SCR, TRIAC, DIAC: generalità e principio di funzionamento, caratteristiche di conduzione, simboli elettrici.
- Amplificatore monostadio con BJT: analisi in statica (punto funzionamento a riposo, potenza assorbita) e dinamica (guadagni di tensione e corrente in MF).
- FET, MOSFET : struttura e principio di funzionamento
- S.O.A. (Safe Operating Area) power di un BJT: dettagli ed approfondimenti dell'area operativa
- Applicazioni di potenza dei circuiti raddrizzatori e classificazione dei convertitori in base alla conversione DC-AC-DC.
- Struttura di ponte totalmente controllato con SCR,
- Raddrizzatori: a semplice e doppia semionda.
- Applicazione in potenza dei dispositivi statici(diodi e SCR): simboli funzionali dei vari convertitori, convertitori AC-DC(raddrizzatori controllati), ponte H totalmente controllato con SCR e forme d'onda, convertitori DC-AC (inverter) schema di principio , inverter a ponte, applicazione nei gruppi di continuità(UPS

## COMPLEMENTI/SINTESI

- Sicurezza nella scuola: D. Lgs 81/2008, (art. 11), definizione, VDR, obblighi e responsabilità, formazione, riferimenti normativi
- Produzione energia elettrica: idroelettrica, concentratore solare, fotovoltaico, wind e nucleare
- Wind turbines work and the termal power work
- Energia fotovoltaica: come funziona il pannello fotovoltaico, strutture di impianti fotovoltaici domestici, installazione di un impianto fotovoltaico
- Autovettura elettrica/hybrid(plug-in): serie e parallelo
- Memorie elettroniche: sistema di memorizzazione,SIMM, DIMM, DRAM,..
- La sicurezza nelle apparecchiature elettriche (il fascicolo tecnico e manuale d'uso), collaudo e messa a punto
- RAEE: rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche: obiettivi del recupero, fasi del trattamento, classificazione delle apparecchiature, responsabilità/obblighi

## LABORATORIO

- Ripasso utilizzo strumentazione di base del laboratorio: oscilloscopio e generatore di funzioni/segnali.
- Prova di variazione della resistenza con la temperatura di termistori NTC e PTC: utilizzo in dc con circuito partitore di tensione.
- Applicazione convertitore temperatura- tensione LM35
- Applicazione convertitore di temperatura – corrente AD590
- Progetto blocco di condizionamento per un trasduttore T/V.
- Circuiti di condizionamento (blocco della catena SAD): utilizzo dell'O.A. 741 nelle configurazioni inverting e non inverting
- Sensore di temperatura LM 35 con condizionamento A741
- Progetto del circuito di condizionamento (convertitore I/V) per un trasduttore non lineare di temperatura

- Utilizzo del luxmetro per misurazione dell'illuminamento incidente sul pannello fotovoltaico e progetto del guadagno dell'O.A. di condizionamento per pilotaggio accensione LED.
- Convertitore DAC R-2R con O.A. 741 (N decimale codificato in binario): misura/calcolo di  $V_o$  e  $I_o$ .
- Progetto di un oscillatore ponte di Wien a 9kHz con verifica delle condizioni di Barkhausen
- Multivibratori: generalità e principio di funzionamento, distinguo fra astabili, monostabili e bistabili, analisi circuitale.
- Impiego del NE555: Il timer (temporizzatore)NE 555: configurazione interna, funzionamento circuitale , formule/espressioni, specifiche tecniche.
- NE555 in configurazione multivibratore monostabile : determinazione sperimentale del periodo segnale in uscita

## 2. PROGRAMMA SVOLTO CON LA DIDATTICA A DISTANZA (DOPO IL 23 FEBBRAIO 2020)

- CLIL: questions the answers
- Leggi e norme e certificazioni in campo elettrico/elettronico
- RAEE: rifiuti elettronici, norme
- Applicazione dei dispositivi statici SCR, diodi..
- SAD\_la catena di acquisizione dati\_System Acquisition Data
- Condizionamento del segnale di un sensore con partitore resistivo
- Conversione I/V con O.A
- Circuiti base di condizionamento sensori/trasduttori
- Tema esame 2011: SAD a due canali
- Estensimetri resistivi
- Blocco di condizionamento in grado di trasformare un valore di resistenza R in un valore di tensione V
- Utilizzo dei diodi Led, Laser e Pin in FO(fibra Ottica)
- Linea di acquisizione dati SAD
- I sensori /trasduttori di temperature:caratteristiche e utilizzo
- Gli attuatori: tipologie, esempi e utilizzo\_
- Trasduttori di forza/pressione/umidità/luminosi
- Il fotovoltaico: celle fotovoltaiche
- Impianto fotovoltaico: caratteristiche e installazione
- Trasduttori resistivi alimentati con corrente costante.
- Optoisolatori
- Verifiche e collaudi: esempio di documentazione per un impianto fotovoltaico

## LABORATORIO

- Utilizzo dei programmi e condivisione del programma di simulazione workbench
- Convertitori A/D e D/A.
- Circuiti di condizionamento e sistemi di acquisizione e trasmissione dati.
- Multivibratori: generalità e principio di funzionamento, distinguo fra astabili, monostabili e bistabili., analisi circuitale.
- Impiego del NE555: Il timer (temporizzatore)NE 555: configurazione interna, funzionamento circuitale , formule/espressioni, specifiche tecniche.



- NE555 in configurazione multivibratore monostabile: determinazione sperimentale del periodo segnale in uscita, dimensionamento rete RC
- NE555 in configurazione multivibratore astabile: determinazione sperimentale del periodo segnale in uscita, dimensionamento rete RC
- NE555 applicazione e generazione segnale bitonale: determinazione sperimentale del periodo segnale in uscita, dimensionamento rete RC con soluzione circuitale

Torino, 15 maggio 2020

Firma degli studenti  
Barbatano Fabio  
Borgarello Riccardo  
Di Gioia Edoardo  
Lujan Huaman J.M.

Firma dei docenti  
Prof. Biamino Christian  
Prof. Caruso Francesco

## **RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE**

**MATERIA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

**DOCENTE: CALCINOTTO ALESSANDRA**

**CLASSE 5^AN INDIRIZZO: ELETTRONICA (TECNICO INDUSTRIALE)**

**CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITÀ**

## **10) CONOSCENZE ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI**

Il panorama delle conoscenze acquisite è stato attuato pienamente, per quanto concerne gli obiettivi prefissati del primo quadrimestre; per contro, i contenuti costitutivi della didattica del secondo quadrimestre, sono stati attuati solo parzialmente, alla luce dell'emergenza sanitaria e delle restrizioni correlate che hanno ridotto drasticamente la messa in atto degli aspetti pratici della materia, ponendo l'accento, per contro, sullo sviluppo dei contenuti pratici e teorici, per quanto concerne le discipline sportive oggetto delle lezioni del primo quadrimestre ed una minima parte del secondo quadrimestre (pallavolo e calcio) e sulla sola trattazione teorica di alcuni argomenti. Di seguito, si elencano brevemente le conoscenze acquisite, in riferimento al documento della programmazione della didattica a distanza, opportunamente integrato:

- Conoscenza e sviluppo delle teorie che regolano la globalità del movimento, con un'attenzione preponderante ai principi scientifici che sono alla base dell'ottimizzazione della prestazione sportiva e della biomeccanica dei principali gesti motori;
- Conoscenza dei fondamentali tecnico-tattici individuali e delle nozioni di base del regolamento sportivo, cenni di arbitraggio della disciplina sportiva: Calcio a 5 (come attività ludico-sportiva);
- Conoscenza dei fondamentali tecnico-tattici individuali e delle nozioni di base del regolamento sportivo, cenni di arbitraggio della disciplina sportiva: Pallavolo (come attività ludico-sportiva);
- Conoscenza dei fondamentali tecnico-tattici individuali e delle nozioni di base del regolamento sportivo, cenni di arbitraggio della disciplina sportiva: Rugby (esclusivamente come approfondimento teorico);
- Modalità ed esecuzione dei test di verifica dei progressi raggiunti;
- Metodologia dell'allenamento a corpo libero (circuito a stazioni, circuito multilaterale, tabata training, allenamento funzionale);
- Conoscere il sistema delle capacità motorie e delle abilità motorie che sottende la prestazione motoria e sportiva, dal punto di vista dell'allenamento a corpo libero;
- Conoscenza degli effetti collaterali causati dall'utilizzo di sostanze ad azione psicotropa e della compromissione degli equilibri psicologici e dei normali processi mentali, indotta dalla relativa assunzione. Differenza tra dipendenza cronica da sostanze stupefacenti ed introduzione del fenomeno delle nuove dipendenze (new addiction, net-compulsion e dismorfia muscolare) dei comportamenti socialmente accettati;
- Conoscenza delle leggi principali che regolano la biomeccanica in ambito sportivo (approfondimento sulla tecnologia a supporto dell'analisi dei gesti sportivi e motori);
- Conoscenza delle sostanze illecite in ambito sportivo, presenti all'interno della lista, stilata dalla WADA e degli effetti collaterali correlati;
- Conoscenza dei meccanismi di produzione energetica, con cenni introduttivi di biochimica;
- Conoscenza dei metodi di tutela della salute e dei principi fondamentali di prevenzione della sicurezza personale, attraverso il consolidamento del valore del benessere psicofisico: dal contesto quotidiano, all'ambito della prestazione sportiva, con specificità tecnica dei contenuti proposti (le posture corrette e le funzioni fisiologiche).

## **11) COMPETENZE ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI**

Sulla base della programmazione annuale, estesa al perseguimento di obiettivi trasversali ai contenuti specifici e generali, è stato possibile adottare scelte metodologiche, seppur parziali, incentrate sulla trasmissione del piacere e della curiosità per la pratica sportiva, contemplando la possibilità di allargare l'interesse alle discipline sportive affrontate, per cui, tuttavia, è stato registrato un notevole riscontro, da parte della quasi totalità della classe. Nel rispetto della multilateralità sportiva intenzionale, si è ritenuto necessario curare gli aspetti specifici dell'allenamento, dal punto di vista del ventaglio tecnico-tattico che contraddistingue l'esecuzione pratica delle discipline sportive. Parallelamente allo sviluppo di una coscienza del sé ed al consolidamento della propria personalità, è stato allineare la propria condotta personale ai sani principi della disciplina sportiva, instillando il rispetto per gli altri e, nel lasciare netta l'impronta del carattere di competitività, ascrivibile, nella maggior parte dei casi, come ulteriore incentivo

allo sport, si è cercato di stimolare il confronto e l'assunzione di responsabilità personali, attraverso la collaborazione con i compagni, all'interno del gruppo, e facendo emergere le proprie potenzialità. Una nota a parte è destinata alla situazione contingente l'emergenza in merito all'emergenza epidemiologica da Covid-19: in riferimento alla particolare situazione, è stato opportuno - per gli studenti e per i docenti - misurarsi con competenze nuove, straordinarie a qualsivoglia documenti di programmazione didattica e formativa; in merito a questo, la classe ha dimostrato presenza (nel senso lato e variegato della parola stessa), frequenza, apertura al dialogo, partecipazione ed interesse ai contenuti riadattati della materia, adattandosi ed adeguandosi in tempi rapidi alla diversa richiesta didattica e mostrando estrema flessibilità al nuovo periodo affrontato.

## **12) CAPACITÀ ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI**

Sulla base della programmazione iniziale, le capacità acquisite concernono il pieno rispetto e sviluppo della motricità umana, intesa come la risultante di una serie di elementi costituzionali, morfologici, funzionali, strutturali e psichici dell'individuo stesso. L'obiettivo sostanziale ha contemplato, pertanto, lo sviluppo della personalità dell'alunno, attraverso l'espressione corporea, favorendo, in misura massiva, l'arricchimento esperienziale, inteso come l'ampliamento e lo sviluppo del linguaggio del corpo, mediante la specializzazione dell'esperienza motoria e sportiva, in relazione alle discipline sportive affrontate ed identificabile come uno stimolo idoneo e necessario allo sviluppo della creatività personale e della ricerca della molteplicità del movimento umano, accrescendo le capacità comunicative, emozionali e situazionali dell'alunno stesso. Nel corso delle lezioni, è stato ravvisato un netto miglioramento delle capacità coordinative (coordinazione) ed organico-muscolari (condizione fisica), parallelamente, mirando all'ampliamento del patrimonio dei movimenti (bagaglio motorio). In rapporto a questo fattore, gli stimoli proposti sono sempre stati commisurati ed orientati all'incremento delle abilità acquisite. In sintesi, si elencano:

- Miglioramento generale della capacità di prestazione motoria (motricità generale, sulla base dell'apprendimento scolastico);
- Esecuzione di attività motorie complesse, adeguate al livello di maturazione raggiunta;
- Potenziamento delle capacità motorie condizionali;
- Potenziamento delle capacità motorie coordinative;
- Consolidamento della conoscenza pratica e teorica e della propria competenza, in merito alle singole discipline sportive (miglioramento della capacità motoria, generale e specifica, riferita a più discipline sportive);
- Acquisire ed assimilare i contenuti e le strutture specifiche di ogni disciplina sportiva affrontata, attraverso un approccio consapevole e costruttivo e, soprattutto, di gestione autonoma ed indipendente, anziché mnemonico o nozionistico;
- Autovalutazione dell'impressione estetica complessiva di un dato gesto motorio;
- Miglioramento della capacità di tolleranza ai carichi di allenamento.

## **13) TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO:**

2 ore di lezione settimanali, per un totale di 36 ore

## **14) 5.1.- METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE NELLA DIDATTICA IN PRESENZA**

I contenuti delle lezioni sono stati sviluppati attraverso la metodologia didattica, incentrata sulle lezioni frontali dimostrative, le lezioni frontali dialogate, le esercitazioni pratiche e, in particolar modo, l'attività ludico-sportiva. Non sono da trascurare le attività rivolte all'educazione alla salute e le attività rivolte all'educazione ed al rispetto per l'ambiente.

## 5.2.- METODOLOGIE E STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI PER LA DIDATTICA A DISTANZA

### Attività sincrone

- Video-lezioni con Meet o altra piattaforma
- Audio-lezioni o podcast
- Altro: Consegna compiti, tramite piattaforma Google Classroom

### Attività asincrone

- Visoni di filmati, documentari o altre risorse on line
- Invio di dispense o altro materiale
- Compiti da svolgere e consegnare
- Studio autonomo dai libri di testo
- Video – lezioni registrate
- Altro: .....

## 15) 6.1.- MATERIALI DIDATTICI, SPAZI, ATTREZZATURE UTILIZZATI NELLA DIDATTICA IN PRESENZA

Gli strumenti utilizzati, nell'arco delle lezioni in presenza, fanno capo ai materiali didattici reperibili in palestra (grandi e piccoli attrezzi), ai materiali didattici reperibili nel web e fonti d'informazione online, alle dispense e documenti in formato cartaceo, agli elementi multimediali ed interattivi, quali la LIM.

## 6.2.- AMBIENTI DI APPRENDIMENTO UTILIZZATI PER LA DIDATTICA A DISTANZA

- Registro elettronico
  - Google Classroom
  - Google mail
  - Google Meet
  - Google Moduli
  - Google Documenti
  - You Tube
  - Programmi RAI o altri programmi televisivi di supporto alla didattica a distanza.
  - Whatsapp o altri sistemi di messaggistica
  - Moodle
  - Libri – Eserciziari on line
  - Zoom o altri sistemi di video-conferenza
  - Altro
- .....

## 16) EVENTUALI INTERVENTI SPECIFICI IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO

Nell'ottica della preparazione all'Esame di Stato, sono stati effettuati molteplici incontri, finalizzati al confronto collettivo sui temi di teoria, trattati nel corso delle videolezioni, con lo scopo ulteriore di perfezionare l'esposizione orale delle conoscenze acquisite, da parte dei singoli studenti.

## 17) VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Sulla base delle griglie valutative, redatte e discusse dal dipartimento di scienze motorie e sportive, sono stati adottati svariati gli strumenti di osservazione, di verifica e di valutazione hanno fatto capo al seguente schema riassuntivo:

VALUTAZIONE	STRUMENTI
<p><b>Pratica (primo quadrimestre)</b></p>	<p>Test motori Eurofit (secondo il programma della pianificazione annuale);</p> <p>Test personalizzati, in relazione ad esoneri temporanei;</p> <p>Stile esecutivo del gesto motorio e sportivo (espressione estetica del movimento) della disciplina sportiva del calcio.</p>
<p><b>Scritta (Secondo quadrimestre)</b></p>	<p>Relazioni e compiti, inerenti i temi di teoria, oggetto delle lezioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programma di allenamento personalizzato (in contesto palestra e/o casalingo), completo di esercizi specifici e parametri di intensità/volume dei carichi di lavoro;</li> <li>• Compito, inerente il fenomeno delle Dipendenze;</li> <li>• Compito a risposte aperte, inerente il fenomeno del Doping;</li> <li>• Compito, a risposte aperte, inerenti l'Energetica muscolare;</li> <li>• Compito a risposte aperte, inerenti la Biomeccanica del movimento;</li> <li>• Compito a quiz, risposte multiple chiuse, concernente la disciplina sportiva del Rugby.</li> </ul>

<p><b>Aggiuntiva</b></p>	<p>Valutazione ulteriore considerando altri fattori, quali, nello specifico, il <b>percorso complessivo</b> dello studente, tenendo conto dei seguenti fattori:</p> <p>dinamiche di crescita e progressione nell'apprendimento, impegno devoluto nella realizzazione e consegna dei compiti, frequenza della presenza a lezione ed andamento disciplinare, situazione di partenza e conclusione del percorso formativo, verificatosi nell'arco delle lezioni affrontate, rispetto e cura del materiale scolastico e dell'ambiente palestra, collaborazione e capacità di cooperazione, autonomia nella gestione del riscaldamento generale.</p>
--------------------------	---

#### 18) OSSERVAZIONI CONCLUSIVE IN MERITO AGLI ESITI RAGGIUNTI

Nel complesso, una discreta parte della classe, non eccessivamente preponderante, ha favorito un ambiente di lavoro proficuo e pertinente al contesto scolastico, a dispetto dell'assenza reiterata per quasi la totalità dell'anno di altri componenti del gruppo. Il livello di motricità (inteso come bagaglio e patrimonio degli schemi motori di base), il potenziale di prestazione esistente, la tolleranza agli stimoli allenanti, la facilità di apprendimento (capacità di comprensione dei compiti assegnati), sebbene diversificati all'interno del gruppo, risultano essere adeguati ai traguardi didattici richiesti. La diversificazione è determinata, in misura preponderante, dal cospicuo numero di allievi, praticanti attività sportive a livello extrascolastico. Si ribadisce l'attenzione e la partecipazione attiva, da parte del medesimo gruppo di allievi, citato all'inizio del paragrafo, che hanno favorito l'esplicarsi della didattica a distanza, adattandosi quasi nell'immediato ai nuovi mezzi tecnologici.

Torino, 15 maggio 202



(prof.ssa Alessandra Calcinotto)

**MATERIA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

**DOCENTE: ALESSANDRA CALCINOTTO**

**LIBRO DI TESTO: Fiorini, Coretti, Bocchi, Chiesa, PIÙ MOVIMENTO, DeaScuola - Marietti Editore (*non in uso*)**

### **PROGRAMMA SVOLTO**

#### **1. PROGRAMMA SVOLTO IN PRESENZA (PRIMA DEL 23 FEBBRAIO 2020)**

- Consolidamento e potenziamento delle capacità condizionali e coordinative, dopo graduale stabilizzazione delle condizioni allenanti (allenamento di costruzione);

- Potenziamento fisiologico globale dei treni superiore ed inferiore del corpo e della cintura addominale, comprendente forme e metodologie di allenamento e, in misura massiva, al ricorso all'attività ludico-sportiva (calcio a 5, pallavolo e pallacanestro);
- Conoscenza dei fondamentali tecnico-tattici individuali e delle nozioni di base del regolamento sportivo, cenni di arbitraggio della disciplina sportiva: Calcio a 5 e Pallavolo;
- Conoscenza degli effetti collaterali causati dall'utilizzo di sostanze ad azione psicotropa e della compromissione degli equilibri psicologici e dei normali processi mentali, indotta dalla relativa assunzione. Differenza tra dipendenza cronica da sostanze stupefacenti ed introduzione del fenomeno delle nuove dipendenze (new addiction, net-compulsion e dismorfia muscolare) dei comportamenti socialmente accettati.
- Test motori, finalizzati alla valutazione della potenza esplosiva degli arti inferiori e superiori e della resistenza alla velocità.

## 2. PROGRAMMA SVOLTO CON LA DIDATTICA A DISTANZA (DOPO IL 23 FEBBRAIO 2020)

- Conoscenza delle teorie che regolano la globalità del movimento, con un'attenzione preponderante ai principi scientifici che sono alla base dell'ottimizzazione della prestazione sportiva e della biomeccanica dei principali gesti motori;
- Conoscenza delle leggi principali che regolano la biomeccanica in ambito sportivo (approfondimento sulla tecnologia a supporto dell'analisi dei gesti sportivi e motori);
- Conoscenza delle sostanze illecite in ambito sportivo, legate al fenomeno del Doping, presenti all'interno della lista, stilata dalla WADA e degli effetti collaterali correlati;
- Conoscenza dei metodi di tutela della salute e dei principi fondamentali di prevenzione della sicurezza personale, attraverso il consolidamento del valore del benessere psicofisico: dal contesto quotidiano, all'ambito della prestazione sportiva, con specificità tecnica dei contenuti proposti (le posture corrette e le funzioni fisiologiche);
- Classificazione generale delle discipline sportive della tradizione e caratterizzazione di base (il velismo);
- Approfondimento specifico dei meccanismi di produzione energetica (energetica muscolare: metabolismo anaerobico lattacido, anaerobico alattacido ed aerobico), con cenni introduttivi di biochimica. Differenziazione dei metabolismi per discipline sportive, secondo lo specifico modello di riferimento, e coinvolgimento preponderante da parte delle metodologie di allenamento a corpo libero maggiormente diffuse;
- Conoscenza dei fondamentali tecnico-tattici individuali e delle nozioni di base del regolamento sportivo, cenni di arbitraggio della disciplina sportiva: Rugby.

Torino, 15 maggio 2020

Firma degli studenti  
 Barbatano Fabio  
 Borgarello Riccardo  
 Di Gioia Edoardo  
 Lujan Huaman J.M.

Firma della docente



**RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE**

**MATERIA: MATEMATICA**

**DOCENTE: GREGORY TRUDEN**

**CLASSE 5^AN INDIRIZZO: ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA**

**CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITA'**

- 1) **CONOSCENZE ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI**  
OBIETTIVI  
Concetto di derivata di una funzione in un punto e suo significato geometrico.  
Le principali regole di derivazione.  
Studio di funzioni elementari e disegno della curva.

Concetto di integrale indefinito e definito, le regole di integrazione e la formula del calcolo dell'integrale definito.

Definizione di equazione differenziale; integrale generale e soluzioni particolari di equazioni differenziali del 1° ordine.

Concetto di probabilità classica Eventi dipendenti ed indipendenti.

#### OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI

Una parte della classe ha frequentato le lezioni con una sufficiente partecipazione ed interesse raggiungendo in media una più che soddisfacente conoscenza degli obiettivi programmati. Alcuni alunni non sono pervenuti, altri hanno frequentato raramente le lezioni e con totale disinteresse.

### 2) **COMPETENZE ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI**

#### OBIETTIVI

Calcolare la derivata di una funzione e utilizzare le regole di derivazione.

Eseguire i punti principali dello studio di funzioni per giungere al disegno approssimato del grafico.

Integrare funzioni utilizzando i diversi metodi di integrazione.

Risolvere semplici equazioni differenziali del 1° ordine.

Eseguire semplici calcoli di probabilità.

#### OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI

Persistono notevoli differenze fra gli studenti riguardanti le competenze matematiche. Solo pochi studenti riescono a padroneggiare e risolvere problemi utilizzando metodi e strumenti matematici in contesti diversi. L'utilizzo appropriato del linguaggio specifico non è stato assimilato dai più.

### 3) **CAPACITA' ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI**

#### OBIETTIVI

Essere in grado di:

Analizzare e risolvere problematiche e quesiti relativi ai moduli del programma svolto.

Utilizzare i metodi e gli strumenti dell'analisi infinitesimale e del calcolo integrale.

Stabilire collegamenti interdisciplinari.

Padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica.

Sviluppare capacità logiche, critiche e di autonomia di giudizio.

#### OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI

La classe può essere divisa in tre gruppi: 1) il primo gruppo di allievi riesce ad applicare, in contesti semplici, le conoscenze acquisite; 2) il secondo gruppo di allievi riesce ad applicare, anche in contesti più

impegnativi/complessi le conoscenze acquisite; 3) il terzo gruppo di studenti riesce solo se opportunamente guidato.

### 4) **TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO:**

**3 ore di lezione settimanali, per un totale di 85 ore**

### 5) **5.1.- METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE NELLA DIDATTICA IN PRESENZA**

Ho utilizzato la lezione frontale classica per introdurre l'aspetto conoscitivo- informativo, seguita sempre da una lezione interattiva di calcolo con semplici esempi ed esercizi. La maggior parte degli allievi presentavano gravi lacune pregresse, perciò ho concentrato gran parte del lavoro in esercitazioni mirate e guidate in classe con correzione sistematica degli esercizi alla lavagna e lavorando molto sul calcolo algebrico di base.

Inizialmente è stato svolto un lavoro di ripasso e richiami sul calcolo differenziale e sullo studio di semplici funzioni, in particolar modo come arrivare a disegnare il grafico di una funzione. In seguito si è concentrata l'attenzione sul calcolo integrale. Calcolo di integrali definiti ed indefiniti utilizzato

successivamente per la soluzione di semplici equazioni differenziali del 1° ordine. Per ogni argomento trattato sono stati svolti in classe numerosi esempi ed esercizi. I primi 2 moduli del programma sono stati esaminati nel 1° quadrimestre mentre i restanti 3 nel 2° quadrimestre.

Essendo gli allievi studenti lavoratori con problematiche di orari di frequenza per motivi di lavoro, è stata data particolare attenzione al recupero attuato principalmente in itinere con correzioni di esercizi e di verifiche in classe.

## **5.2.- METODOLOGIE E STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI PER LA DIDATTICA A DISTANZA**

### **Attività sincrone**

nessuna

### **Attività asincrone**

- Visoni di filmati, documentari o altre risorse on line
- Invio di dispense o altro materiale
- Compiti da svolgere e consegnare
- Video – lezioni registrate

## **6) 6.1.- MATERIALI DIDATTICI, SPAZI, ATTREZZATURE UTILIZZATI NELLA DIDATTICA IN PRESENZA**

- Dispense prodotte dal docente
- Libro di testo

## **6.2.- AMBIENTI DI APPRENDIMENTO UTILIZZATI PER LA DIDATTICA A DISTANZA**

- Registro elettronico
- Google Classroom
- Google mail
- Google Moduli
- Google Documenti
- You Tube
- Libri – Eserciziari on line

## **7) EVENTUALI INTERVENTI SPECIFICI IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO**

Nel corso dell'anno si sono svolte in itinere lezioni di recupero.

## **8) VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI**

Per ogni modulo del programma è stato previsto una prova scritta e/o orale. Per la formulazione e la valutazione delle verifiche sia scritte che orali sono stati considerati i seguenti elementi:

- conoscenza dei contenuti;
- capacità di rielaborazione individuale delle proposte;
- capacità di gestione dei procedimenti di calcolo;
- ordine logico dell'esposizione.

Nelle prove scritte è stata valutata in particolare:

- la capacità di utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo studiate;
- la capacità di matematizzare semplici situazioni riferite ad ambiti diversi.

Le prove sono state generalmente costituite da una parte in cui veniva principalmente richiesto di applicare procedimenti studiati e da una seconda che richiedesse capacità di elaborazione personale.

#### **9) OSSERVAZIONI CONCLUSIVE IN MERITO AGLI ESITI RAGGIUNTI**

Alcuni studenti hanno raggiunto buoni risultati grazie ad una sufficiente motivazione ed alla partecipazione costante e regolare alle lezioni. Altri hanno differenziato l'impegno a seconda delle capacità e degli interessi personali raggiungendo comunque risultati sufficienti. Taluni denotano carenze e debolezze con risultati non sempre soddisfacenti.

Torino, 15 maggio 2020

Firma del docente

Prof. Truden Gregory

**MATERIA: matematica**

**DOCENTE: Gregory Truden**

**LIBRO DI TESTO: Bergamini-Trifone-Modulo V+W verde-Calcolo differenziale e studio di funzioni + Calcolo integrale e le equazioni differenziali- Ed.Zanichelli**

#### **PROGRAMMA SVOLTO**

##### **1. PROGRAMMA SVOLTO IN PRESENZA (PRIMA DEL 23 FEBBRAIO 2020)**

#### **Modulo 1. RIPASSO ULTIMI ARGOMENTI DELL' ANNO SCOLASTICO**

Derivata di una funzione in un punto e suo significato geometrico.

Retta tangente al grafico di una funzione.

Le derivate fondamentali e i suoi teoremi di calcolo: funzione costante, funzione potenza, funzione esponenziale e logaritmica con base e, funzione seno e coseno, prodotto e quoziente di funzioni.

Studio di funzioni elementari.

## **Modulo 2. INTEGRALE INDEFINITO**

Concetto di primitiva di una funzione e di integrale indefinito.

Le proprietà dell'integrale indefinito e gli integrali indefiniti immediati di funzioni elementari ( $x^2$ ;  $1/x$ ;  $\sin x$ ;  $\cos x$ ;  $e^x$ ;  $\ln x$ ).

Integrali di funzioni la cui primitiva è una funzione composta.

Integrazione per sostituzione.

Integrazione per parti.

## **Modulo 3. INTEGRALE DEFINITO**

Concetto di integrale definito e le sue proprietà.

Calcolo dell'integrale definito e le sue applicazioni per la determinazione di aree di superficie piane positive e negative.

Teorema fondamentale del calcolo integrale (senza dimostrazioni).

Calcolo dei volumi dei solidi di rotazione.

## **Modulo 4. EQUAZIONI DIFFERENZIALI DEL PRIMO ORDINE**

Definizione di equazione differenziale e significato di integrale di un'equazione differenziale.

Equazioni differenziali del primo ordine del tipo  $y'=f(x)$ ; problema di Cauchy.

Equazioni differenziali a variabili separabili.

## 2. PROGRAMMA SVOLTO CON LA DIDATTICA A DISTANZA (DOPO IL 23 FEBBRAIO 2020)

### **Modulo 4. EQUAZIONI DIFFERENZIALI DEL PRIMO ORDINE**

Equazioni differenziali lineari del primo ordine.

Applicazioni alla fisica e alla biologia. Decadimento radioattivo. Modello preda-predatore.

### **Modulo 5. LA PROBABILITA' DI EVENTI COMPLESSI**

Introduzione al concetto di probabilità classica.

Probabilità condizionata. Eventi dipendenti e indipendenti.

Torino, 15 maggio 2020

Firma degli studenti  
Barbatano Fabio  
Borgarello Riccardo  
Di Gioia Edoardo  
Lujan Huaman J.M.

Firma del docente  
Prof. Truden Gregory

## **RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE**

**MATERIA: INGLESE**

**DOCENTE: ALOTTA Saveria**

**CLASSE 5<sup>A</sup> AN INDIRIZZO: ELETTRONICA**

### **CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITA'**

#### **19) CONOSCENZE ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI**

##### *OBIETTIVI*

- Conoscenza del lessico della lingua specialistica e degli argomenti tecnici trattati in lingua inglese.
- Conoscenza e utilizzo delle strutture e delle funzioni linguistiche normalmente impiegate in testi di argomento tecnico.

La classe ha generalmente seguito l'attività formativa proposta con interesse e partecipazione adeguati. Durante le lezioni ed il lavoro in aula gli studenti sono stati per lo più attivi e collaborativi; l'impegno nello

studio è stato costante per molti di essi. Gli obiettivi didattici sono stati quindi per lo più raggiunti per quanto riguarda la conoscenza dei contenuti

## **20) COMPETENZE ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI**

### *OBIETTIVI*

- Sviluppo di competenze linguistiche – comunicative (comprensione, produzione e interazione) che consentano di interagire in conversazioni su argomenti di interesse personale, quotidiano, sociale o d'attualità.
- Sviluppo delle competenze linguistiche nel settore professionale dell'elettricità, dell'elettronica e delle telecomunicazioni; consolidamento dell'uso della lingua straniera per apprendere contenuti non linguistici.

Un gruppo di allievi ha raggiunto un livello di competenza buona, o più che sufficiente, sia per quanto riguarda la lingua tecnica, sia per l'espressione linguistica in ambiti diversi. Il restante gruppo, soprattutto a causa di lacune pregresse e/o di un impegno non sempre adeguato, accompagnati da un metodo di studio talvolta poco efficace, non è riuscito a sviluppare abilità linguistiche tali da esprimersi in modo chiaro, coerente e linguisticamente corretto. Alcuni allievi hanno raggiunto anche un ottimo livello.

## **21) CAPACITA' ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI**

### *OBIETTIVI*

- Comprensione globale, selettiva e dettagliata di testi orali / scritti attinenti alle aree di interesse tecnico.
- Produzione di testi orali e scritti per riferire fatti, descrivere fenomeni e situazioni, sostenere opinioni con le opportune argomentazioni.
- Interazione, anche con parlanti nativi, in maniera adeguata sia agli interlocutori sia al contesto.

La maggior parte degli studenti dimostra sufficienti capacità di comprensione globale e/o selettiva di testi di argomento tecnico; maggiori difficoltà si riscontrano nella comprensione di testi di argomento generico, soprattutto per una generalizzata superficialità nell'affrontare gli stessi. Per quanto riguarda la produzione scritta permangono alcuni errori sintattici e di spelling sia nelle rielaborazioni di testi scritti, sia nelle produzioni relative ad argomenti di studio o ad argomenti di vita quotidiana. L'interazione orale è per alcuni studenti difficoltosa soprattutto a causa di lacune nel lessico mai colmate; al contrario, un piccolo gruppo di studenti dimostra invece una buona capacità di interazione orale

## **22) TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO:**

\_\_\_ 3 \_\_\_ ore di lezione settimanali, per un totale di \_\_\_ 90 \_\_\_ ore

## **23) 5.1.- METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE NELLA DIDATTICA IN PRESENZA**

24) In classe sono stati letti ed analizzati diversi brani tratti dal testo in adozione o da testi analoghi di lingua tecnica; i percorsi didattici sono stati individuati anche in collaborazione con gli insegnanti delle discipline tecniche. Le letture sono state analizzate in classe attraverso una serie di attività mirate a preparare gli studenti al contenuto delle stesse partendo dalle loro conoscenze tecniche, a favorire la comprensione degli argomenti attraverso la ricerca dei concetti principali e l'apprendimento del lessico specialistico.

Si è cercato, inoltre, di favorire l'esercizio in classe per migliorare le abilità di produzione orale e scritta all'insegna di una sempre crescente autonomia nell'espressione in lingua straniera, nonché di comprensione, orale e scritta,

## **5.2.- METODOLOGIE E STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI PER LA DIDATTICA A DISTANZA**

### Attività sincrone

- Video-lezioni con Meet o altra piattaforma
- Audio-lezioni o podcast
- Altro: .....

### Attività asincrone

- Visioni di filmati, documentari o altre risorse on lin
- Invio di dispense o altro materiale
- Compiti da svolgere e consegnare
- X Studio autonomo dai libri di testo
- Video – lezioni registrate
- Altro: .....

## 25) 6.1.- MATERIALI DIDATTICI, SPAZI, ATTREZZATURE UTILIZZATI NELLA DIDATTICA IN PRESENZA

### 6.2.- AMBIENTI DI APPRENDIMENTO UTILIZZATI PER LA DIDATTICA A DISTANZA

- Registro elettronico
  - Google Classroom
  - Google mail
  - Google Meet
  - Google Moduli
  - Google Documenti
  - You Tube
  - Programmi RAI o altri programmi televisivi di supporto alla didattica a distanza.
  - Whatsapp o altri sistemi di messaggistica
  - Moodle
  - Libri – Eserciziari on line
  - Zoom o altri sistemi di video-conferenza
  - Altro
- .....

## 26) EVENTUALI INTERVENTI SPECIFICI IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO

Verrà effettuata nelle ultime 3 settimane di DAD un'interrogazione orale su tutto il programma svolto

una prova orale che verteva sull'esposizione dei contenuti tecnici studiati.

Le interrogazioni orali hanno inteso valutare: la capacità di comprensione orale e quella espositiva in lingua inglese ("fluency", correttezza, varietà lessicale), il livello di approfondimento delle conoscenze e la **VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI** A conclusione di ogni modulo, gli studenti hanno sostenuto capacità di analisi e di collegamento. Le prove scritte sono state svolte solo nel primo quadrimestre La conoscenza delle strutture e funzioni linguistiche studiate, la conoscenza dei contenuti tecnici e la capacità di esporli in forma scritta, la capacità di comprensione di un testo scritto (globale e selettiva, testi di argomento generale di livello B1 e B2.



## **27) OSSERVAZIONI CONCLUSIVE IN MERITO AGLI ESITI RAGGIUNTI**

Complessivamente si ritiene che la classe abbia lavorato, in modo diligente, mostrandosi collaborante e partecipativa e cercando di migliorare le proprie competenze in lingua inglese. nel corso di quest'anno, la maggior parte degli studenti ha cercato di lavorare costantemente per raggiungere gli obiettivi prefissati. Purtroppo , a causa della sopraggiunta emergenza sanitaria che ha colpito la nazione, Si e' rivelato impossibile completare il programma previsto . Globalmente, quindi, si può affermare che la maggioranza degli studenti possiede sufficienti competenze per affrontare l'esame di Stato; un piccolo gruppo ha raggiunto competenze buone, mentre altrettanti studenti mostrano ancora difficoltà nella comprensione di testi scritti, nell'esposizione orale dei contenuti e, in generale, nell'autonomia di lavoro.

Torino, 15 maggio 2020

Firma del docente

ALOTTA Saveria

**MATERIA: INGLESE**

**DOCENTE: ALOTTA Saveria**

**LIBRO DI TESTO: "WORKING WITH NEW TECHNOLOGY"**

### **PROGRAMMA SVOLTO**

1. **PROGRAMMA SVOLTO IN PRESENZA (PRIMA DEL 23 FEBBRAIO 2020)**

**TESTO : WORKING WITH NEW TECHNOLOGY**  
**,O'Malley, ED. Pearson**

**Revision of grammar** past simple, present perfect,1  
conditional revision.

**UNIT 5 DISTRIBUTING ELECTRICITY**

the distribution grid,the transformer, emergency action  
(safety) The domestic circuit

2. PROGRAMMA SVOLTO CON LA DIDATTICA A DISTANZA (DOPO IL 23 FEBBRAIO 2020)

**3. UNIT 6 ELECTRONIC COMPONENTS**

Application of electronics, , The transistor,

**4. UNIT 7 ELECTRONIC SYSTEMS**

**The problem of electronic waste**

**UNIT 17 FROM SCHOOL TO WORK**

**The curriculum vitae**

**The interview**

Torino, 15 maggio 2020

Firma degli studenti  
Barbatano Fabio  
Borgarello Riccardo  
Di Gioia Edoardo  
Lujan Huaman J.M.

Firma del docente

ALOTTA Saveria

## **RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE**

**MATERIA: STORIA**

**DOCENTE: CAGNA FEDERICA**

**CLASSE 5^ AN INDIRIZZO: ELETTRONICA**

### **CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITA'**

**28) CONOSCENZE ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI**  
OBIETTIVI

- Conoscenza dei principali fatti storici del Novecento
- Conoscenza del nesso passato-presente

- Conoscenza degli intrecci politici, sociali, culturali e storici

#### OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE RAGGIUNTI

Gli obiettivi sono stati raggiunti in modo eterogeneo: una parte della classe ha raggiunto buoni o discreti livelli di conoscenza; una parte ha raggiunto le conoscenze di base mentre un piccolo gruppo, a causa dell'elevato numero di assenze e dello scarso impegno in classe, non ha raggiunto un livello sufficiente

#### 29) COMPETENZE ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI

##### OBIETTIVI:

- Comprendere la dimensione storica del presente
- Saper orientare il proprio comportamento al rispetto delle differenze e alla disponibilità al confronto
- Saper operare collegamenti interdisciplinari
- Periodizzare e localizzare eventi e fenomeni, analizzare fonti e documenti

#### OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE RAGGIUNTI

I risultati sono stati raggiunti in modo eterogeneo: una buona parte degli allievi sa orientarsi all'interno degli eventi e dei fenomeni, mentre una parte mostra difficoltà e non ha raggiunto le competenze necessarie

#### 30) CAPACITA' ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI

##### OBIETTIVI

- Saper esporre in modo chiaro gli argomenti studiati
- Saper utilizzare il lessico specifico
- Saper stabilire confronti e collegamenti tra fenomeni storici
- Saper individuare le diverse componenti di un fatto storico

#### OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE RAGGIUNTI

Anche in questo caso la classe ha raggiunto livelli differenti anche a causa di lacune pregresse.

#### 31) TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO:

**2 ore di lezione settimanali, per un totale di 56 ore**

#### 32) 5.1.- METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE NELLA DIDATTICA IN PRESENZA

Le lezioni si sono svolte per lo più con modalità frontale, lasciando comunque spazio alla discussione e al dibattito.

Quando possibile, sono state utilizzate fonti autentiche (notizie dai quotidiani dell'epoca studiata, immagini, video, discorsi) per approfondire o ampliare le conoscenze su un dato argomento.

Per andare incontro alle esigenze degli allievi con difficoltà nella lingua italiana, sono state utilizzate anche mappe concettuali o dispense di alcuni argomenti

#### 5.2.- METODOLOGIE E STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI PER LA DIDATTICA A DISTANZA

##### Attività sincrone

- Video-lezioni con Meet o altra piattaforma
- Audio-lezioni o podcast
- Altro: .....

##### Attività asincrone

- Visioni di filmati, documentari o altre risorse on line
- Invio di dispense o altro materiale
- Compiti da svolgere e consegnare
- Studio autonomo dai libri di testo

- Video – lezioni registrate  
 Altro: .....

**33) 6.1.- MATERIALI DIDATTICI, SPAZI, ATTREZZATURE UTILIZZATI NELLA DIDATTICA IN PRESENZA**

**6.2.- AMBIENTI DI APPRENDIMENTO UTILIZZATI PER LA DIDATTICA A DISTANZA**

- Registro elettronico  
 Google Classroom  
 Google mail  
 Google Meet  
 Google Moduli  
 Google Documenti  
 You Tube  
 Programmi RAI o altri programmi televisivi di supporto alla didattica a distanza.  
 Whatsapp o altri sistemi di messaggistica  
 Moodle  
 Libri – Eserciziari on line  
 Zoom o altri sistemi di video-conferenza  
 Altro
- .....

**34) EVENTUALI INTERVENTI SPECIFICI IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO**

La preparazione all'Esame di Stato è avvenuta con colloqui orali in cui si è cercato di raggiungere una padronanza degli argomenti e una capacità espositiva adatta ad affrontare l'esame.

Sono state fatte riflessioni su argomenti attuali e che si prestano ad essere inseriti nella sezione di Cittadinanza e Costituzione (antisemitismo ieri e oggi, il COVID19, il lavoro e i diritti del lavoratore)

**35) VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI**

Le valutazioni sono state per lo più orali, per permettere un costante allenamento in vista dell'Esame di maturità.

**36) OSSERVAZIONI CONCLUSIVE IN MERITO AGLI ESITI RAGGIUNTI**

L'attività didattica è risultata difficoltosa a causa dell'elevato numero di assenze durante le lezioni: infatti ho dovuto spesso ripetere lezioni o effettuare le valutazioni in più momenti, sottraendo così tempo all'attività di spiegazione.

Molti allievi non hanno partecipato alle lezioni in presenza e in DAD, rendendo impossibile la valutazione dei loro apprendimenti.

Torino, 15 maggio 2020

Firma del docente

Prof.ssa Federica Cagna

**MATERIA: STORIA**

**DOCENTE: CAGNA FEDERICA**

**LIBRO DI TESTO: Fossati, Luppi, Zanette, *La città della storia*, vol. 3 Pearson**

**PROGRAMMA SVOLTO**

3. PROGRAMMA SVOLTO IN PRESENZA (PRIMA DEL 23 FEBBRAIO 2020)

MODULO I

L'EUROPA DELLA *BELLE ÉPOQUE*

- Le inquietudini della modernità

- Progresso tecnologico e conflittualità internazionale
- I problemi dell'Italia dopo l'Unità
- Il colonialismo.
- Il sistema delle alleanze e la corsa agli armamenti
- L'Italia giolittiana

## MODULO II

### IL PRIMO CONFLITTO MONDIALE

- Le cause profonde e scatenanti del conflitto. La mobilitazione degli Stati. Da guerra di movimento a guerra di logoramento. La vita di trincea.
- Eventi principali della guerra
- La posizione dell'Italia
- La conclusione del conflitto
- La rivoluzione russa: rivoluzioni di febbraio, ottobre e guerra civile

## MODULO III

### L'EREDITÁ DELLA GUERRA E GLI ANNI VENTI

- Le conseguenze della prima guerra mondiale (trattati di pace, provvedimenti per la Germania)
- La crisi del dopoguerra negli Stati coinvolti nel conflitto
- Gli anni Venti negli Stati Uniti d'America: boom economico, taylorismo, la crisi del '29, Roosevelt e il New Deal

## MODULO IV

### I TOTALITARISMI

Il regime fascista: nascita, affermazione del potere di Mussolini e uso della propaganda. Politica interna ed estera; l'alleanza con Hitler e la propaganda antisemita

#### 4. PROGRAMMA SVOLTO CON LA DIDATTICA A DISTANZA (DOPO IL 23 FEBBRAIO 2020)

## MODULO IV

### I TOTALITARISMI

- Il nazismo: dalla repubblica di Weimar alla nascita e affermazione del potere di Hitler, l'antisemitismo e il concetto della razza pura; lo spazio vitale.
- Lo stalinismo

## MODULO V

### IL SECONDO CONFLITTO MONDIALE

- Cause profonde e scatenanti del conflitto. Tappe principali della guerra.
- La posizione dell'Italia e la strategia della guerra parallela
- La Resistenza.
- La Shoah: approfondimento

## MODULO VI

### IL SECONDO DOPOGUERRA

- Le condizioni della pace: USA e URSS dopo la guerra

- La divisione della Germania
- La guerra in Corea
- La guerra fredda, il mondo diviso (le gare spaziali, la crisi cubana, la fase della distensione)

## MODULO VII

### LA RICOSTRUZIONE IN ITALIA

- Il referendum istituzionale
- La Costituzione repubblicana (lettura dei *Principi fondamentali*)
- Il boom economico e la nascita del consumismo

Cenni a:

- Il sessantotto in Italia

### CITTADINANZA E COSTITUZIONE:

- Approfondimento sulla Shoah: visione di video e link di approfondimento
- La Costituzione: i diritti dei lavoratori e il lavoro minorile
- Il Covid19: riflessione sui luoghi comuni di ieri e di oggi

Torino, 15 maggio 2020

Firma degli studenti  
 Barbatano Fabio  
 Borgarello Riccardo  
 Di Gioia Edoardo  
 Lujan Huaman J.M.

Firma del docente

Prof.ssa Federica Cagna

## RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE

**MATERIA: SISTEMI AUTOMATICI**

**DOCENTE: CAGNINA SALVATORE VITALE ; SALDI' CALOGERO**

**CLASSE 5^ AN INDIRIZZO: ELETTRTECNICA –ELETTRONICA; articolazione: ELETTRONICA**

### CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITA'

#### 37) CONOSCENZE ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI

OBIETTIVI DEFINITI IN FASE DI PROGRAMMAZIONE

- Conoscere la basi per affrontare in modo corretto le problematiche relative al controllo.
- Conoscere i principali trasduttori e sensori.



- Conoscere le metodologie per l'analisi e la gestione di un sistema di controllo automatico.
- Conoscere i rudimenti dei principali linguaggi di programmazione

#### OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI

Il gruppo classe, costituito da studenti lavoratori e non, presenta una certa disomogeneità per quel che concerne fasce d'età, percorsi scolastici, nazionalità, impegni lavorativi e familiari. Alle differenti problematiche si aggiungono ad una frequenza ed un impegno non costante, per cui soltanto alcuni studenti hanno raggiunto gli obiettivi richiesti.

Le motivazioni principali della non completa corrispondenza tra programma preventivo e programma svolto sono le seguenti:

- prerequisiti di base per affrontare la disciplina disomogeneo all'interno della classe;
- mancanza da parte della di una buona preparazione dagli anni precedenti, e le lacune pregresse non permettono una buona conoscenza di argomenti interdisciplinari.

### **38) COMPETENZE ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI**

#### OBIETTIVI DEFINITI IN FASE DI PROGRAMMAZIONE

- Saper individuare in modo corretto le problematiche relative ad un generico sistema di controllo.
- Redigere relazioni tecniche e documentate con datasheet sia per attività individuali e di gruppo.
- 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.
- Individuare una soluzione sia a livello hardware che software al fine di realizzare nel modo migliore un azionamento di qualsiasi genere.

#### OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI

Pochi studenti hanno raggiunto un discreto o buon livello di competenza negli ambiti sopra descritti, la maggior parte della classe ha dimostrato durante tutto l'anno scolastico un impegno ed uno studio assolutamente superficiali, alcuni ragazzi presentano inoltre notevoli lacune pregresse che si manifestano in particolare nell'affrontare problemi più complessi. In merito ad alcuni con disagio linguistico sono emerse particolari difficoltà comprensive.

### **39) CAPACITA' ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI**

#### OBIETTIVI

- ▮ Esprimere e argomentare le proprie opinioni su argomenti generali, di studio e di lavoro.
- ▮ Comprendere e saper individuare le specifiche e problematiche relative alla realizzazione ed attuazione di un sistema di controllo.
- ▮ Essere in grado di operare su un sistema già funzionante allo scopo di effettuare modifiche o aggiunte.

#### **4. OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI**

La partecipazione del gruppo classe al dialogo educativo non è stata del tutto soddisfacente, poiché per un congruo numero di allievi l'impegno nello studio non è stato adeguato.

Infatti, l'impegno profuso nel corso dell'anno scolastico è stato, per la maggior parte degli studenti, del tutto frammentario e superficiale.

Manca inoltre la capacità di sintesi del problema e soprattutto la giusta indipendenza che si traduce nella incapacità di risolvere in modo autonomo una qualsiasi problematica.

#### **5. TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO:**

- n° 5 ore di lezione TOTALI settimanali, di cui:
  - n° 3 ore di attività laboratoriale per un totale di 54 ore formazione frontale
  - n° 2 ore di attività lezione frontale per un totale di 36 ore formazione frontale
- n° 5 ore di lezione TOTALI settimanali, x 31 settimane di cui:
  - n° 3 ore di attività laboratoriale per un totale di 54 ore
  - n° 2 ore di attività lezione frontale per un totale di 36 ore

**5 ore di lezione settimanali, per 30 settimane un totale di 150 ore**

#### **5.1.- METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE NELLA DIDATTICA IN PRESENZA**

Nel corso dell'anno sono state utilizzate le seguenti metodologie e strategie didattiche:

☐ lezione frontale seguendo principalmente i libri di testo (integrando ove necessario)

☐ svolgimento di esercizi

☐ schematizzazione con costruzione di mappe concettuali

☐ appunti

☐ applicazioni di regole

☐ ricerca di dati e informazioni su testi scolastici, cataloghi, ecc..

☐ laboratori ed attività pratiche

☐ rielaborazione scritta di informazioni, testi o documenti

☐ utilizzo di strumenti multimediali

☐ svolgimento di problemi analitici (ed esercizi svolti di preparazione alle verifiche scritte)

Le metodologie applicate sono sempre state concentrate in ottica di stimolare gli allievi a partecipare ed interagire in maniera diretta, facendo ove possibile richiami pratici, vicini alle loro realtà, in modo da stimolare maggiormente la curiosità.

#### **5.2.- METODOLOGIE E STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI PER LA DIDATTICA A DISTANZA**

### Attività sincrone

- Video-lezioni con Meet o altra piattaforma
- Audio-lezioni o podcast
- Altro: .....

### Attività asincrone

- Visioni di filmati, documentari o altre risorse on line
- Invio di dispense o altro materiale
- Compiti da svolgere e consegnare
- Studio autonomo dai libri di testo
- Video – lezioni registrate
- Altro: .....

## 6.1.- MATERIALI DIDATTICI, SPAZI, ATTREZZATURE UTILIZZATI NELLA DIDATTICA IN PRESENZA

### 6.2.- AMBIENTI DI APPRENDIMENTO UTILIZZATI PER LA DIDATTICA A DISTANZA

- Registro elettronico
  - Google Classroom
  - Google mail
  - Google Meet
  - Google Moduli
  - Google Documenti
  - You Tube
  - Programmi RAI o altri programmi televisivi di supporto alla didattica a distanza.
  - Whatsapp o altri sistemi di messaggistica
  - Moodle
  - Libri – Eserciziari on line
  - Zoom o altri sistemi di video-conferenza
  - Altro
- .....

## EVENTUALI INTERVENTI SPECIFICI IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO

Non sono state effettuate simulazioni nazionali di seconda prova scritta (previste dal MIUR ) per sospensione dell'attività didattica in presenza per Covid -19.

Durante le lezioni a distanza sono state assegnati delle prove di esame di Stato degli anni scolastici precedenti, inerenti la disciplina di Sistemi Automatici (sia in termini di approccio, sia in termini di risoluzione del problema/progetto assegnato).

## VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Durante le lezioni sono state effettuate delle verifiche degli argomenti svolti, senza poter effettuare prove di esame di Stato degli anni scolastici precedenti, inerenti la disciplina di Sistemi Automatici (sia in termini di approccio, sia in termini di risoluzione del problema/progetto assegnato), per i motivi espressi sopra per Covid-19.

Ulteriori verifiche formative sono state fatte con formazione a distanza.

### **OSSERVAZIONI CONCLUSIVE IN MERITO AGLI ESITI RAGGIUNTI**

Si sono valutati gli studenti prevalentemente con prove, prevalentemente, scritte ( con risposta singola, domande, esercizi; PRODUZIONE – domande aperte, relazioni, risoluzione esercizi) e con delle prove orali.

Per quanto riguarda l'attività di laboratorio si sono adottati i software DevC++ e Fogli di calcolo, coi quali sono state realizzate delle elaborazioni informatiche, utilizzando il le schede di Arduino 1, per applicazioni pratiche di laboratorio.

### **10. OSSERVAZIONI CONCLUSIVE IN MERITO AGLI ESITI RAGGIUNTI**

La classe ha svolto, nel complesso, un percorso formativo appena soddisfacente per quanto riguarda interesse e volontà di partecipazione al dialogo educativo durante le lezioni, non supportati da impegno costante nel lavoro a casa e nella rielaborazione, che sono stati poco continui e produttivi.

Un numero esiguo di studenti si è però distinto per la serietà e il costante impegno dimostrati durante tutto il corso dell'anno raggiungendo discreti risultati; la maggioranza di loro, invece, a causa soprattutto dell'impegno non sempre adeguato, del comportamento in classe poco adeguato, della limitata frequenza alle lezioni e di lacune pregresse, dovute anche ad un percorso scolastico non sempre lineare, ha raggiunto risultati appena adeguati al raggiungimento degli obiettivi di base, talvolta non ancora sufficienti.

Torino, 15 maggio 2020

Firma del docenti

Cagnina Salvatore Vitale

Saldi' Calogero

**MATERIA: SISTEMI AUTOMATICI**

**DOCENTE: CAGNINA SALVATORE VITALE ; SALDI' CALOGERO**

**LIBRO DI TESTO: SISTEMI AUTOMATICI Paolo GUIDI Zanichelli**

**PROGRAMMA SVOLTO**

**1.PROGRAMMA SVOLTO IN PRESENZA (PRIMA DEL 23 FEBBRAIO 2020)**

<b>N.</b>	<b>MODULO</b>	<b>UNITA' DIDATTICA</b>
<b>1</b>	<b>Trasformata di Laplace</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definizione della trasformata di Laplace.</li><li>• Trasformata di Laplace dei segnali di prova a gradino, rampa, a parabola e sinusoidale .</li><li>• Teoremi della trasformata di Laplace ( Teorema del valore iniziale , Teorema del valore finale)</li><li>• Definizione di funzione di trasferimento</li><li>• Scomposizione in fratti semplici mediante il metodo di Heaviside.</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrammi a blocchi</li> <li>• Regole di semplificazione degli schemi a blocchi</li> </ul> <p>Risposta dei sistemi lineari nel dominio del tempo ( risposta di un sistema del primo ordine al segnale a gradino)</p>
2	<b>Sistemi di controllo a tempo continuo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificazione dei sistemi di controllo.</li> <li>• Risposta dei sistemi lineari nel dominio del tempo (risposta di un sistema del primo ordine al segnale a gradino)</li> <li>• Risposta dei sistemi lineari nel dominio del tempo (risposta di un sistema del secondo ordine al segnale a gradino)</li> <li>• Comportamento a regime</li> <li>• I disturbi</li> <li>• Stabilità dei sistemi lineari e posizione dei poli della loro funzione di trasferimento.</li> <li>• Funzione di trasferimento di un sistema in catena chiusa.</li> </ul>
<b>PROGRAMMA SVOLTO CON LA DIDATTICA A DISTANZA</b>		
<b>Dopo il 23 Febbraio 2020</b>		
2	<b>Sistemi di controllo a tempo continuo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilità di un sistema retroazionato (Criterio generale di Bode, e criterio semplificato di Bode)</li> <li>• Regolatori proporzionali, integrativo, e derivato.</li> <li>• Regolatori PID</li> </ul>
3	<b>Sistemi di acquisizione dati</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schema a blocchi dei sistemi di acquisizione dati e distribuzione dati</li> </ul>
5	<b>Laboratorio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ripasso programmazione in C</li> <li>• Piattaforma Arduino Hardware e Software</li> <li>• Esercitazioni con difficoltà crescente con utilizzo dei Kit di Arduino</li> <li>• P.L.C.</li> <li>• Accenni storici</li> <li>• Hardware e software del P.L.C.</li> <li>• Utilizzi del PLC in ambito industriale</li> <li>• Utilizzo del software Zelio Soft 2</li> <li>• Funzioni di Zelio Soft 2</li> <li>• Realizzazione programmi con il linguaggio di programmazione Ladder tramite l'utilizzo di Zelio Soft 2.</li> </ul>

Torino, 15 maggio 2020

Firma degli studenti  
 Barbatano Fabio  
 Borgarello Riccardo  
 Di Gioia Edoardo  
 Lujan Huaman J.M.

Firma dei docenti

CAGNINA SALVATORE VITALE

SALDI' CALOGERO