



ESAME di STATO

Anno Scolastico 2019/2020 - Classe 5<sup>A</sup>

Indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica

Articolazione: ITET – Elettrotecnica

**Documento del Consiglio di Classe**

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

O.M.10/2020

Torino, 30 maggio 2020

## Indice

1. PRESENTAZIONE DELLA SCUOLA IN RELAZIONE AL TERRITORIO E ALL'UTENZA.....	4
2. PROFILO DELL'INDIRIZZO.....	4
3. OBIETTIVI EDUCATIVO-COMPORTAMENTALI TRASVERSALI.....	5
4. OBIETTIVI EDUCATIVO-COGNITIVI TRASVERSALI.....	5
5. PRESENTAZIONE SINTETICA DELLA CLASSE.....	6
5.1 - COMPOSIZIONE STORICA DEL CONSIGLIO DI CLASSE.....	6
5.2 – PROFILO STORICO DELLA CLASSE.....	6
5.3 – TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO RELATIVI ALLA CLASSE QUINTA.....	7
5.4 – SITUAZIONE DELLA CLASSE NELL'ANNO SCOLASTICO IN CORSO.....	7
5.4.1. - Analisi della situazione di partenza.....	7
5.4.2. – Analisi della situazione di partenza RISPETTO ALLA DIDATTICA A DISTANZA.....	8
5.4.3 - Metodologie adottate per il conseguimento degli obiettivi trasversali.....	8
5.4.4 - Metodologie adottate per il conseguimento degli obiettivi trasversali nella DIDATTICA A DISTANZA.....	8
5.4.5. - Ambienti di apprendimento utilizzati nella DIDATTICA A DISTANZA.....	9
5.5 – SITUAZIONI PARTICOLARI DA SEGNALARE.....	9
6. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO.....	10
6.1 - NATURA E CARATTERISTICHE DEI PERCORSI SVOLTI.....	10
6.1.1 – Formazione sulla sicurezza.....	10
6.1.2 – Conferenze e Seminari.....	10
6.1.3 – Visite aziendali.....	10
6.1.4 – Percorsi per le competenze trasversali.....	10
6.1.5 – Percorsi per l'Orientamento.....	11
6.2 – MONTE ORE CERTIFICATO PER OGNI STUDENTE.....	11
7. CONTENT AND LANGUAGE INTEGRATED LEARNING (C.L.I.L.).....	12
7.1 - DISCIPLINA NON LINGUISTICA (DNL) VEICOLATA IN LINGUA INGLESE.....	12
7.2 – CONTENUTI E TEMPI DEL/I MODULO/I C.L.I.L. ....	12
8. PARTICOLARI ATTIVITÀ CURRICOLARI ED EXTRA-CURRICOLARI.....	12
8.1 - VISITE DIDATTICHE, VIAGGI D'ISTRUZIONE, SCAMBI CULTURALI.....	12
8.2.- INIZIATIVE COMPLEMENTARI E/O INTEGRATIVE.....	12
8.3.- VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE.....	12
8.4.- «CITTADINANZA E COSTITUZIONE»: ATTIVITÀ, PERCORSI E PROGETTI PROGRAMMATI E REALIZZATI IN COERENZA CON GLI OBIETTIVI DEL PTOF.....	12
9. CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITÀ ACQUISITE.....	13
9.1 - CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITÀ ACQUISITE NELL'AMBITO DELLE SINGOLE DISCIPLINE.....	13
9.2 – CONTENUTI DISCIPLINARI.....	13

10. NODI TEMATICI PLURIDISCIPLINARI .....	13
11. CRITERI E STRUMENTI PER LA VALUTAZIONE APPROVATI DAL C.D.C.....	14
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).....	14
11.2 - STRUMENTI DI VERIFICA E DI VALUTAZIONE NELLA DIDATTICA A DISTANZA:.....	16
11.3 - PROCESSI ATTIVATI PER IL RECUPERO, IL SOSTEGNO, L'INTEGRAZIONE.....	17
11.3.1 – Nella Didattica in presenza.....	17
11.3.2.- Nella Didattica a Distanza .....	17
12. SIMULAZIONI DELLE PROVE D'ESAME .....	17
12.1 – SIMULAZIONI DELLA PRIMA PROVA.....	17
12.2 – SIMULAZIONI DELLA SECONDA PROVA .....	17
12.3 – SIMULAZIONI DEL COLLOQUIO.....	17
13. ELABORATO DI AVVIO DEL COLLOQUIO CONCERNENTE LE DISCIPLINE DI INDIRIZZO (INDIVIDUATE COME OGGETTO DELLA SECONDA PROVA SCRITTA) .....	18
14. ELENCO DEI “BREVI TESTI” INDIVIDUATI PER IL COLLOQUIO E GIA’ OGGETTO DI STUDIO NELL’AMBITO DELL’INSEGNAMENTO DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA DURANTE IL QUINTO ANNO.....	18
ALLEGATI.....	18
ALLEGATO A.....	20
ALLEGATO B.....	20
B.1 – ITALIANO.....	21
B.2 - STORIA .....	27
B.3 – LINGUA INGLESE .....	32
B.4 - MATEMATICA .....	37
B.5 – ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA.....	43
B.6 – SISTEMI AUTOMATICI.....	50
B.7 - TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI (TPSEE) .....	57
B.8 – SCIENZE MOTORIE.....	63
B.9 - RELIGIONE .....	68
ALLEGATO C.....	72

## **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 inizialmente 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 intendano 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 IIS (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 elettrica, 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'impiantistica ed all'automazione elettrica, in ambito civile ed industriale, mediante il cosciente utilizzo della letteratura specialistica e dei mezzi informatici più comuni. Il processo didattico-educativo è mirato alla formazione della figura del Perito elettrotecnico, 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 elettrotecnici.

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

- Prevenzione e contrasto della dispersione scolastica, di ogni forma di discriminazione e del bullismo, anche informatico; potenziamento dell'inclusione scolastica e del diritto allo studio degli alunni con bisogni educativi speciali attraverso percorsi individualizzati e personalizzati anche con il supporto e la collaborazione dei servizi socio-sanitari ed educativi del territorio e delle associazioni di settore e l'applicazione delle linee di indirizzo per favorire il diritto allo studio degli alunni.
- Valorizzazione della scuola intesa come comunità attiva, aperta al territorio e in grado di sviluppare e aumentare l'interazione con le famiglie e con la comunità locale, comprese le organizzazioni del terzo settore e le imprese.
- Sviluppo di comportamenti responsabili ispirati alla conoscenza e al rispetto della legalità, della sostenibilità ambientale, dei beni paesaggistici, del patrimonio e delle attività culturali.
- Sviluppo delle competenze in materia di cittadinanza attiva e democratica attraverso la valorizzazione dell'educazione interculturale e alla pace, il rispetto delle differenze e il dialogo tra le culture, il sostegno dell'assunzione di responsabilità nonché della solidarietà e della cura dei beni comuni e della consapevolezza dei diritti e dei doveri; potenziamento delle conoscenze in materia giuridica ed economico- finanziaria e di educazione all'auto-imprenditorialità.

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

- Saper comprendere e saper usare linguaggi specifici appropriati, sia in ambito tecnico, sia in ambito letterario e saper cogliere gli elementi più significativi in un discorso articolato.
- Saper raccogliere le informazioni necessarie da testi, manuali o altra documentazione.
- Saper passare dal particolare al generale.
- Saper usare le informazioni per progettare in modo sempre più autonomo.
- Capacità di collaborazione e organizzazione nel lavoro di gruppo, con particolare attenzione al laboratorio, che maggiormente si avvicina all'attività lavorativa professionale.
- Autonomia nella gestione del proprio lavoro.
- Capacità di cogliere la dimensione economica dei problemi.
- Valorizzazione di percorsi formativi individualizzati con il coinvolgimento attivo degli studenti; individuazione di percorsi e di sistemi funzionali alla premialità e alla valorizzazione del merito.
- Sviluppo delle competenze digitali degli studenti, con particolare riguardo al pensiero computazionale, all'utilizzo critico e consapevole dei social network e dei media, nonché alla produzione e ai legami con il mondo del lavoro.
- Potenziamento delle metodologie laboratoriali e delle attività di laboratorio.

## 5. PRESENTAZIONE SINTETICA DELLA CLASSE

### 5.1 - COMPOSIZIONE STORICA DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINA	DOCENTI		
	CLASSE 3 <sup>^</sup>	CLASSE 4 <sup>^</sup>	CLASSE 5 <sup>^</sup>
ITALIANO	AMATO E.	AMATO E.	AMATO E.
STORIA	AMATO E.	AMATO E.	AMATO E.
MATEMATICA	CUTOLO R.	ROSA S.	GRECO V.
LINGUA INGLESE	MASENGA N.	MASENGA N.	MASENGA N.
ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA	FAVOINO D.	BIAMINO C.	BIAMINO C.
LAB. ELN/ELT	BOLINESE M.	BOLINESE M.	BOLINESE M.
TPSEE	RIDOLFO G.	RIDOLFO G.	RIDOLFO G.
LAB. TPSEE	GUGGINO M.	GUGGINO M.	GUGGINO M.
SISTEMI AUTOMATICI	MEZZO M.	CIRILLO C.	CIRILLO C.
LAB. SISTEMI	GUGGINO M.	GUGGINO M.	SALDI' C.
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	CANTALUPO F.	CANTALUPO F.	CANTALUPO F.
IRC	BORRELLI A.	BORRELLI A.	BORRELLI A.
ALTERNATIVA IRC	GARIBALDI V.	-----	ALBERELLI M.
SOSTEGNO	-----	-----	CIAVARELLA C. DI PALMA R. MARCONATO D.

### 5.2 – PROFILO STORICO DELLA CLASSE

COGNOME E NOME	CLASSI FREQUENTATE PRESSO L'I.I.S. PRIMO LEVI
BARETTA DAVIDE	1 A – 2 A – 3 A – 4 A – 5 A
CORRENTE MARCO	1C – 2C – 3 A – 4 A – 5 A
CORZO JULIO FERNANDO	1 A – 2 A – 3 A – 4 A – 5 A
DI SALVO ANTONIO	1C – 2C – 3 A – 4 A – 5 A
DURIGAN MANUEL	2C – 3 A – 4 A – 5 A
ESPOSITO ANDREA	2C – 3 A – 4 A – 5 A
FANNI MICHAEL	3 A – 4 A – 5 A
GITTO FABRIZIO ANDRE'	1 A – 2 A – 3 A – 4 A – 5 A
GORASCU MIHAI RAZVAN	1 A – 2 A – 3 A – 4 A – 5 A
MACRI' GIUSEPPE	1C – 2C - 3 A (classe ripetuta) - 4 A – 5 A
MAIORANO GAIA	1C – 2C – 3 A – 4 A – 5 A
MESAROS LAURENTIU IOAN VLADU	1B (classe ripetuta) 2B – 3 A – 4 A – 5 A
MURAGLIA LUCA	3 A – 4 A – 5 A (classe ripetuta)
NASSI MARWAN	1B – 2B – 3 A – 4 A (classe ripetuta) – 5A
ORLANDO ALESSIO	1 A – 2 A (classe ripetuta) – 3B (interruzione di frequenza) - 5 A

SANTANIELLO CELESTINA	2 A – 3 A – 4 A – 5 A (classe ripetuta)
SORRENTINO ANDREA	1 A – 2 A – 3 A – 4 A – 5 A
ZANIBONI LORENZO	5 A

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

(l'indicazione delle ore comprende quelle effettuate in presenza prima del 23/2 e quelle di didattica a distanza)

DISCIPLINA	ORE ISTITUZ. ANNUE (*)	ORE TOTALI ANNUE	INSEGNAMENTO IN	
			CLASSE	LABORAT.
ITALIANO	132	130	130	-
STORIA	66	60	60	-
INGLESE	99	93	93	-
MATEMATICA	99	91	91	-
ELETTROTECNICA – ELN	198	191	121	70
SISTEMI AUTOMATICI	165	136	94	42
TPSEE	198	198	66	132
SCIENZE MOTORIE	66	60	60	-
RELIGIONE	33	24	24	-

(\*) Il numero ore istituzionali annue è stato calcolato nel seguente modo: ORE SETTIMANALI DISCIPLINA PER 33.

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

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

La classe è composta da 18 allievi, di cui uno portatore di handicap sensoriale uditivo. Due studenti provengono da istituti privati dove hanno conseguito l'idoneità alla classe 5°; gli altri allievi provengono per promozione dalla classe 4°A dell'anno scolastico precedente o ripetono la classe 5 A.

La composizione del Consiglio di Classe, per lo più stabile nel corso del triennio, ha favorito la realizzazione di un percorso formativo adeguato.

La preparazione di base degli studenti è disomogenea; alcuni di essi hanno acquisito una maggiore consapevolezza dell'importanza del lavoro scolastico solo nel corso di quest'anno rispetto ai primi due anni del triennio. Il lavoro in classe, pertanto, è risultato più proficuo ed efficace; quello a casa, seppure più costante, non è stato, tuttavia, tale da consentire a tutti gli studenti di colmare eventuali lacune pregresse. Alcuni studenti si sono segnalati per la serietà e l'impegno dimostrati nel corso dell'intero triennio e il conseguente raggiungimento di buoni risultati; altri mostrano una preparazione adeguata, anche se mnemonica, per le difficoltà di rielaborazione dei contenuti, altri ancora, infine, hanno una preparazione di base ancora fragile. Nel complesso, quindi, si può dire che i risultati raggiunti dalla classe sono globalmente sufficienti.

Il clima della classe è per lo più sereno; gli studenti hanno instaurato relazioni generalmente positive tra di loro e corrette con i docenti; si sono mostrati maturi e collaborativi sia nella prima parte dell'anno, sia, soprattutto, nella delicata fase della Didattica a Distanza, alla quale la quasi totalità degli studenti ha partecipato attivamente, soprattutto per quanto riguarda le attività in modalità sincrona. Per quelle asincrone, invece, la partecipazione è stata un po' più discontinua: non sempre gli studenti svolgevano e restituivano ai docenti interessati i compiti assegnati.

Si segnala che due degli studenti hanno di fatto smesso di frequentare le lezioni nel mese di ottobre. La scuola

ha regolarmente fornito a questi studenti gli account per la didattica a distanza, che però gli stessi non hanno mai attivato, non partecipando quindi in alcun modo alle attività programmate.

#### 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 16 (attivi nella DAD)</b>
	<b>Dispositivi utilizzati:</b> <input type="checkbox"/> Computer da tavolo, Computer portatile, Tablet <b>11</b> <input type="checkbox"/> Solo Smartphone <b>5</b> <input type="checkbox"/> Nessuno, solo libri o altro materiale <b>0</b> <b>Rete Fissa o Wi-Fi 13</b> <b>Connessione da Smartphone 3</b>

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

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

In laboratorio le lezioni sono state così organizzate: lavori di gruppo; esercitazioni individuali finalizzate alla realizzazione di progetti o programmi di simulazione di Sistemi di controllo tramite software specifici.

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

DISCIPLINE	ITALIANO	STORIA	INGLESE	MATEMATICA	SISTEMIE	TPSEEE	ELT/ELNE LAB.	SCIENZE MOTORIE	I.R.C.
<b>Attività sincrone</b>									
Video-lezioni con Meet o altra piattaforma	X	X	X	X	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
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	X	X	X	
Video – lezioni registrate									
Altro				X tav. grafica					

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

DISCIPLINE	ITALIANO	STORIA	INGLESE	MATEMATICA	SISTEMI	TPSEE	ELT/ELN	SCIENZE	I.R.C.
Registro elettronico	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Google Classroom	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Google Mail	X	X	X	X	X	X	X	X	
Google Meet	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Google Moduli			X		X		X		
Google Documenti							X		
You Tube	X	X	X	X			X	X	X
Programmi RAI	X	X							
Whatsapp o altri sistemi di messaggistica			X						
Moodle									
Libri – Eserciziari on line	X	X		X			X		
Zoom o altri sistemi di video-conferenza									
Altro				X					

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

La classe nel corso dell'anno ha presentato interesse e partecipazione alle lezioni discreti, e un sufficiente impegno nel lavoro domestico, salvo pochi casi. Le valutazioni conseguite rispecchiano globalmente il lavoro del triennio, che è stato per i più superficiale; alcuni studenti sono riusciti con l'impegno di quest'anno a raggiungere in modo più completo gli obiettivi prefissati; altri, invece, presentano lacune, dovute a scarso impegno, oppure a carenze pregresse non recuperate, anche per la partecipazione discontinua alle lezioni.

#### 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 (3 Piani Didattici Personalizzati);
- i Piani Educativi Individualizzati stilati per gli studenti con disabilità (1 Piano Educativo Individualizzato)

per un numero complessivo di 4 piani.

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

Non vi sono candidati esterni assegnati alla classe.

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

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

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

La classe ha seguito i corsi obbligatori di formazione in tema di sicurezza nei luoghi di lavoro: 4 ore di formazione generale nel biennio tramite programma Spaggiari e 8 ore di formazione specifica tramite corsi a scuola nel triennio.

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

10 febbraio 2020: Orientamento alle Carriere Militari – Conferenza tenuta da Assorienta – Durata: ore 1.

#### **6.1.3 – Visite aziendali**

I PCTO effettuati dalla classe non prevedevano visite in azienda.

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

### **1. Informatica di base – ECDL Scuole medie**

Percorso svolto in classe terza

Convenzione siglata con I.C. “Sandro Pertini” di Torino.

Gli studenti hanno affiancato gli allievi di una classe terza dell'I.C. “Sandro Pertini” di Torino – Scuola Secondaria di I Grado in un'attività di tutoraggio nell'alfabetizzazione informatica.

Contestualmente, gli studenti hanno svolto attività di formazione per l'esame ECDL presso l'IIS “Primo Levi”, acquisendo le competenze necessarie per l'attività di tutoraggio.

Monte ore complessivo: 127 ore (79 ore di formazione ECDL e 48 di tutoraggio presso l'I.C. Pertini).

### **2. Giornalino scolastico**

Percorso svolto in classe terza presso l'I.I.S. “Primo Levi”

Collaborazione alla redazione del giornalino d'Istituto “Giovani ALLevi”

Monte ore complessivo: 8 ore

### **3. Laboratorio di misure grandezze fisiche**

Percorso svolto in classe quarta presso l'I.I.S. “Primo Levi”

Attività laboratoriale per comprendere e utilizzare gli strumenti di misurazione delle grandezze fisiche

Monte ore complessivo: 24 ore

### **4. Realizzazione video per gli open-day dell'Istituto “Primo Levi”**

Percorso svolto in classe quinta presso l'I.I.S. “Primo Levi”

Realizzazione di un video di presentazione dell'Istituto per le giornate dedicate all'orientamento in ingresso.

Monte ore complessivo: 8 ore

### 6.1.5 – Percorsi per l'Orientamento

#### 1. “CHOOSE” – Progetto di orientamento formativo e ri-orientamento per le classi quarte e quinte finanziato con PON – FSE

Percorso svolto in classe quarta presso l'I.I.S. “Primo Levi”

Serie di incontri e attività volti al rafforzamento della consapevolezza della scelta di indirizzo compiuta, nella prospettiva di un progetto di vita più chiaro. L'obiettivo del progetto era di consentire agli studenti e alle studentesse l'acquisizione di competenze necessarie nel mondo del lavoro e la capacità di orientarsi nella scelta del percorso universitario o professionale.

Convenzioni siglate con gli esperti formatori.

Monte ore complessivo: 36 ore

### 6.2 – MONTE ORE CERTIFICATO PER OGNI STUDENTE

COGNOME E NOME	CLASSE 3 <sup>A</sup>	CLASSE 4 <sup>A</sup>	CLASSE 5 <sup>A</sup>	TOTALE
BARETTA DAVIDE	139	57	1	197
CORRENTE MARCO	139	60	9	208
CORZO JULIO FERNANDO	139	24	1	164
DI SALVO ANTONIO	139	24	1	164
DURIGAN MANUEL	139	57	8	204
ESPOSITO ANDREA	139	58	9	206
FANNI MICHAEL	139	23	1	163
GITTO FABRIZIO ANDRE'	139	21	1	161
GORASCU MIHAI RAZVAN	139	21	1	161
MACRI' GIUSEPPE	139	19	1	159
MAIORANO GAIA	147	54	9	210
MESAROS LAURENTIU IOAN VLADU	139	24	1	164
MURAGLIA LUCA	304 (effettuate nel triennio precedente)		0	304
NASSI MARWAN	246 (effettuate nel triennio precedente)	24	1	271
ORLANDO ALESSIO	dato non disponibile		0	dato non disponibile
SANTANIELLO CELESTINA	288 (effettuate nel triennio precedente)		1	289
SORRENTINO ANDREA	139	60	1	200
ZANIBONI LORENZO	320 stage Engim		0	320

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

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

Elettronica ed elettrotecnica

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

Contenuti del modulo: Power Device Thyristor: Scr (Silicon Controlled Rectifier).

Tempi del modulo: 6 ore

## 8. PARTICOLARI ATTIVITÀ CURRICOLARI ED EXTRA-CURRICOLARI

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

- A.S. 2018/19: Viaggio di istruzione a Praga dall'11/3 al 15/3/2019
- A.S. 2019/20: - Visita al Planetario di Pino Torinese il 13/1/2020;  
- Viaggio di istruzione a Monaco di Baviera dal 3/2 al 6/2/2020

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

Già da qualche anno l'I.I.S. "Primo Levi" partecipa al progetto WEP – Teacher Assistant per il quale la scuola si avvale, per 3 mesi, dell'attività di un giovane Teacher Assistant proveniente da un paese anglofono, che affianca la docente di Lingua Inglese per attività di potenziamento linguistico; l'Istituto, inoltre, partecipa ogni anno al bando di assegnazione dell'Assistente di Lingua da parte del MIUR. Negli ultimi 3 anni scolastici, la classe si è sempre avvalsa dell'attività dei Teacher Assistant, per un numero di ore variabile a seconda del progetto.

Alcuni studenti hanno partecipato al progetto PRO.GI.REG (installazione di centraline per la rilevazione dei PM 10).

Tre studenti hanno partecipato al Salone dell'Orientamento al Palaruffini, in data 22/11/2019, per supporto all'attività di orientamento in entrata.

### 8.3.- VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

- A.S. 2018/19: PON "United States of Europe": potenziamento delle competenze linguistiche in lingua inglese e di cittadinanza (2 studenti).
- A.S. 2018/19: Certificazione PET (1 studente).
- Corso in preparazione ai test del Politecnico in data 14/2/2020 (1 studente).

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

#### **Progetto: Giustizia, Legalità e Solidarietà**

Nell'ambito di tale progetto, gli studenti hanno partecipato ad una conferenza con Giuseppe Costanza, autista e uomo di fiducia di Giovanni Falcone, sopravvissuto alla strage di Capaci, in data 21/11/2019.

#### **Progetto: Salute e Benessere**

Gli studenti hanno partecipato attivamente a due laboratori dal titolo "No alla violenza maschile sulle donne" contro la violenza di genere in data 27/1/2020 e 14/2/2020.

### **Progetto: Tutoraggio**

Uno studente della classe ha partecipato, in qualità di tutor, al progetto di “formazione tra pari” indirizzato a studenti dell’I.I.S Primo Levi con difficoltà nel rendimento scolastico. L’allievo, dopo tre incontri di formazione, ha supportato gli studenti tutorati nello studio e nello svolgimento dei compiti in orario pomeridiano e con cadenza settimanale. L’attività, che si è svolta nel periodo compreso tra il 02/12/2019 e il 21/02/2020 è stata interrotta a causa della sospensione delle attività didattiche per l’emergenza sanitaria.

### **Ciclo di incontri: A spasso con la Costituzione:**

**28 gennaio:** concetto di cittadinanza e disciplina dello straniero;

**18 febbraio:** condizione dei migranti e dei figli degli stranieri immigrati in Italia dal punto di vista normativo.

### **Mostra sulle leggi razziali in occasione dell’80° anniversario della loro emanazione – Inaugurazione**

Partecipazione all’inaugurazione della mostra in oggetto in data 25/10/2019, nei locali dell’I.I.S. “Primo Levi” dei due rappresentanti di classe.

**Giornata della Memoria:** partecipazione ad una mattinata di riflessione sulla Shoah organizzata presso il Palaruffini il giorno 27/1/2020 dei due rappresentanti di classe.

**AVIS** – Presenza a scuola dell’autoemoteca per la donazione di sangue.

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

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

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

### **9.2 – CONTENUTI DISCIPLINARI**

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

## **10. NODI TEMATICI PLURIDISCIPLINARI**

Il Consiglio di Classe individua i seguenti nodi tematici pluridisciplinari:

- SECONDA GUERRA MONDIALE (con Eugenio Montale, Alan Turing e l'Alternatore)
- CABINA ELETTRICA DI TRASFORMAZIONE (con il Trasformatore, le Funzioni Derivate, la Belle Epoque)
- DISPOSITIVI DI PROTEZIONE NEGLI IMPIANTI ELETTRICI (con il Boom Economico, le Funzioni Integrali e gli autori Levi e Calvino)
- AUTOMATION (con le Macchine a corrente continua, il PLC, le equazioni differenziali, il Futurismo e il Fordismo)
- AC MOTORS (con il Motore asincrono trifase e i suoi Sistemi di regolazione, gli Anni '20 e la Crisi del 1929)

Relativamente ai nuclei tematici di cui sopra, i materiali potenzialmente individuati per il colloquio sono: testi in lingua inglese, fotografie storiche della Seconda Guerra Mondiale, di una catena di montaggio, di un trasformatore di potenza, di Alan Turing, stralci di testi letterari, dichiarazione di conformità degli impianti elettrici, caratteristiche di intervento degli interruttori.

## 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 centro della valutazione è costituito, per scelta del Collegio dei Docenti, dalla relazione che intercorre tra la competenza, le capacità della persona ovvero le sue potenzialità, ed infine le risorse mobilitate (conoscenze ed abilità). È necessario che questi elementi e i processi ad essi connessi divengano leggibili entro un'esperienza formativa sotto forma di "soluzione del problema" di cui l'allievo sia protagonista e che si realizza entro contesti reali che propongono allo studente problemi e compiti che è chiamato ad assumere in modo responsabile, conducendo ad esiti *attendibili* ovvero sostenuti da efficacia dimostrativa.

La valutazione autentica si fonda quindi sulla convinzione che l'apprendimento scolastico non si dimostra con l'accumulo di nozioni, ma con la capacità di generalizzare, di trasferire e di utilizzare la conoscenza acquisita in contesti reali. Per questo le prove sono preparate in modo da richiedere agli studenti di utilizzare processi di pensiero più complesso, più impegnativo e più elevato.

La valutazione prende allora le mosse dalla definizione di "prestazione autentica" che è un progetto didattico atto a rendere esplicita una determinata competenza dando così agli studenti la possibilità di costruire il loro sapere in modo attivo in contesti reali e complessi e di usarlo in modo preciso e pertinente, dimostrando il possesso di una determinata competenza.

Sono strumenti operativi per la costruzione di una "prestazione autentica":

- il riferimento a contesti di apprendimento significativi e reali, cioè autentici;
- l'analisi e la considerazione delle conoscenze pregresse degli studenti;
- la progettazione della prestazione in modo che ogni studente possa agire in base ai suoi modi e tempi di apprendimento, raggiungendo il successo;
- l'informazione trasparente riguardo alle prestazioni da eseguire, agli obiettivi da raggiungere, agli scopi e alla modalità di valutazione;
- mettere lo studente al centro del processo di apprendimento, coinvolgendolo in prima persona con responsabilità, scelte, processi cognitivi impegnativi, sfidanti e coinvolgenti;
- mettere lo studente nella possibilità di comunicare, collaborare, ricercare e confrontarsi con i compagni attraverso attività di gruppo per la costruzione di ancore (esempi) che possano poi agevolare l'attività individuale;
- fare in modo che gli studenti possano utilizzare le tecnologie informatiche;
- guidare, supportare e sostenere gli studenti nella costruzione della prestazione;
- coinvolgere gli studenti nella valutazione attraverso l'autovalutazione del proprio prodotto.

Il Collegio Docenti, nel delineare i criteri generali che sono alla base dei percorsi valutativi, richiama e fa suo il D.P.R. 122/2009, *Regolamento recante il coordinamento delle norme vigenti per la valutazione degli alunni*.

Ribadisce il carattere formativo dei processi valutativi definendone gli obiettivi prioritari nella crescita e maturazione degli studenti e orientandoli verso l'esigenza del successo formativo. Nell'esplicazione delle attività valutative sono stati considerati i seguenti aspetti:

- un congruo numero di misurazioni delle conoscenze e delle competenze acquisite come stabilito nelle riunioni di Dipartimento di inizio anno;
- l'analisi della situazione di partenza e della eventuale progressione individuale;
- l'impegno e la partecipazione al dialogo formativo;

- la situazione individuale dell'allievo/a in relazione all'andamento della classe;
- il tipo di approccio alla disciplina.
- (per lo scrutinio finale) la valutazione ottenuta nello scrutinio intermedio e la eventuale progressione registrata;
- (per lo scrutinio finale) gli esiti delle prove sostenute al termine dei corsi di recupero svolti dopo lo scrutinio intermedio.

Il voto è stato sempre espressione di una sintesi valutativa frutto di diverse forme di verifica: scritte, strutturate e non strutturate, grafiche, multimediali, laboratoriali, orali, documentali, ecc

Il CdC si è attenuto alla scelta operata dal Collegio dei Docenti, in merito alle valutazioni in itinere e ha deciso di adottare la seguente griglia di corrispondenza tra i voti e i livelli di conoscenze e abilità manifestate dall'allievo:

<b>VOTO</b>	<b>LIVELLO DI CONOSCENZA E ABILITÀ CORRISPONDENTE</b>
<b>9-10</b>	L'ALLIEVO HA UNA PADRONANZA COMPLETA E APPROFONDATA DEL PROGRAMMA, OTTIME CAPACITÀ DI INQUADRARE LE DOMANDE, SA COLLEGARE ORGANICAMENTE E APPLICARE A CASI CONCRETI ORIGINALMENTE ESPOSTI I CONCETTI, USA IN MODO MOLTO PERTINENTE LA TERMINOLOGIA TECNICA, HA CAPACITÀ DI ANALISI, SINTESI, DI RIELABORAZIONE PERSONALE.
<b>7-8</b>	L'ALLIEVO HA UNA CONOSCENZA SUFFICIENTEMENTE COMPLETA DEL PROGRAMMA E ABBASTANZA APPROFONDATA. HA DISCRETE CAPACITÀ DI COMPrensIONE, DI COLLEGAMENTO ORGANICO, CLASSIFICAZIONE, DISTINZIONE E APPLICAZIONE A CONTESTI ATTUALI. USA IN MODO ABBASTANZA CORRETTO LA TERMINOLOGIA SPECIFICA.
<b>6</b>	L'ALLIEVO DENOTA UNA CONOSCENZA DILIGENTE DI QUASI TUTTO IL PROGRAMMA E PADRONANZA SOLO DI UNA PARTE. CAPISCE LE DOMANDE E SA INQUADRARE I PROBLEMI ANCHE CON ESEMPI PRATICI E RAGIONAMENTI SEMPLICI E DESCRITTIVI. SA CLASSIFICARE IN MODO PIUTTOSTO MNEMONICO. È SUFFICIENTEMENTE PRECISO NELL'USO DELLA TERMINOLOGIA E SI ORIENTA FRA I VARI CONCETTI.
<b>5</b>	L'ALLIEVO HA UNA CONOSCENZA FRAMMENTARIA, OPPURE HA UNA CONOSCENZA MOLTO SUPERFICIALE DEI CONCETTI, SI ORIENTA IN MODO POCO PRECISO O SOLO CON L'AIUTO DEL DOCENTE, USA UNA TERMINOLOGIA NON SUFFICIENTEMENTE ADEGUATA, NON HA CONSEGUITO UNA VISIONE GENERALE DELLA MATERIA.
<b>4</b>	L'ALLIEVO DIMOSTRA UNA CONOSCENZA GRAVEMENTE LACUNOSA DEL PROGRAMMA, SI ORIENTA IN MODO CONFUSO, FRAINTENDE SPESSO LE QUESTIONI, NON CONOSCE LA TERMINOLOGIA
<b>3</b>	L'ALLIEVO RISPONDE IN MODO DEL TUTTO O GRAVEMENTE ERRATO, CONFONDE I CONCETTI, NON DIMOSTRA CAPACITÀ DI ORIENTAMENTO NELLA MATERIA
<b>2</b>	L'ALLIEVO NON RISPONDE O CONSEGNA UN COMPITO IN BIANCO O NULLO
<b>1</b>	L'ALLIEVO RIFIUTA L'INTERROGAZIONE O UN COMPITO

La valutazione finale non è scaturita esclusivamente dalla media aritmetica delle singole valutazioni conseguite ma ha tenuto conto del percorso di apprendimento dello studente e del raggiungimento degli obiettivi didattici generali della singola disciplina.

Si è tenuto altresì conto del raggiungimento dei principali obiettivi educativi (frequenza, impegno, interesse, partecipazione, correttezza del comportamento; progresso, autonomia, livello di socializzazione, capacità di giudizio critico, competenza nella comunicazione e rielaborazione dei dati acquisiti).

Per l'organizzazione degli obiettivi in conoscenze, capacità (abilità) e competenze e l'attivazione dei conseguenti percorsi valutativi si è fatto riferimento alla Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio del 7 settembre 2006, considerando le seguenti definizioni contenute del Quadro Europeo delle Qualifiche e dei Titoli:

- “Conoscenze”: indicano il risultato dell’assimilazione di informazioni attraverso l’apprendimento. Le conoscenze sono l’insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative a un settore di studio o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.
- “Abilità”, indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l’abilità manuale e l’uso di metodi, materiali, strumenti).
- “Competenze” indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale; le competenze sono descritte in termini di responsabilità e autonomia.

Su indicazioni del MIUR (circ. n. 89/2012) per tutte le classi il Collegio Docenti ha optato per il voto unico anche nel primo quadrimestre, ad eccezione della disciplina Lingua e letteratura italiana che ha valutato separatamente lo scritto sia l'orale.

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

DISCIPLINE	ITALIANO	STORIA	INGLESE	MATEMATICA	SISTEMI	TPSEE	ELT/ELN	SCIENZE MOTORIE	I.R.C.
<b>PROVE ORALI</b>									
Interrogazioni	X	X	X	X	X	X		X	
Colloqui brevi e continui	X	X	X	X		X		X	
Discussione individuale e/o collettiva	X	X		X					
Altro									X
<b>PROVE SCRITTE STRUTTURATE</b>									
Scelta multipla			X	X	X	X	X	X	
Test V/F				X					
Domande a completamento			X						
Corrispondenze									
Altro								X	
<b>PROVE SCRITTE SEMISTRUTTURATE</b>									
Trattazione sintetica			X			X	X		
Risposta singola				X	X				
Test, domande, esercizi			X	X	X	X	X		

Altro			X						
<b>PROVE SCRITTE PRODUZIONE</b>									
Analisi testo	X								
Saggio breve									
Tema	X								
Domande aperte			X		X				
Relazione			X		X		X		
Mappe concettuali			X						
Risoluzione esercizi				X	X	X			
Altro			X			X schemi			

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

#### **11.3.1 – 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 di seguire le lezioni con le stesse conoscenze e le stesse competenze dei compagni.

Sono state attivate le seguenti iniziative: recupero in itinere costante; massima disponibilità a favorire il recupero di valutazioni non sufficienti con la somministrazione di nuove prove di verifica, anche individualizzate.

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

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

Recupero in itinere con modalità definite da ogni singolo docente. Sono rimasti validi gli strumenti compensativi e dispensativi definiti nei PDP degli studenti ad inizio anno per ciascuna materia; gli stessi strumenti, in alcuni casi, sono, stati estesi a tutti gli studenti, data la particolarità della situazione e dell'apprendimento in modalità DAD.

## **12. SIMULAZIONI DELLE PROVE D'ESAME**

#### **12.1 – SIMULAZIONI DELLA PRIMA PROVA**

Non effettuate causa sospensione didattica per emergenza sanitaria.

#### **12.2 – SIMULAZIONI DELLA SECONDA PROVA**

Non effettuate causa sospensione didattica per emergenza sanitaria.

#### **12.3 – SIMULAZIONI DEL COLLOQUIO**

Il Consiglio di Classe, ritenendo di non poter ricreare, in una simulazione di colloquio a distanza, condizioni analoghe a quelle del colloquio stesso, non ha ritenuto proficuo lo svolgimento di simulazioni. Ciascun docente, tuttavia, richiamando i nodi tematici individuati e inseriti nel presente Documento, ha provveduto a fornire agli studenti gli strumenti atti a far sì che ognuno di essi possa far emergere le

proprie competenze e capacità di collegamenti interdisciplinari in sede di colloquio. Gli studenti hanno inoltre ricevuto dal Consiglio di Classe, tramite apposite riunioni in videoconferenza, indicazioni e chiarimenti rispetto alla relazione e alla presentazione in forma multimediale dei PCTO.

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

**Tipologia di elaborato scelta:** Svolgimento di una prova scritta, produzione, risoluzione di esercizio e relazione sulle possibili alternative tecniche; argomento uguale per tutti, ma con possibilità di svolgimento fortemente personalizzato.

**Modalità di svolgimento, consegna e analisi valutativa dell'elaborato:** svolgimento in autonomia, con contatti strutturati con i docenti tramite piattaforma Google Meet in modalità sincrona, e su piattaforma Google Classroom in modalità asincrona. L'invio dell'elaborato agli studenti avverrà nei tempi e con le modalità previste dall'O.M. 10 del 16/05/2020, su piattaforma Google Classroom e tramite e-mail ai singoli allievi. L'elaborato dovrà poi essere inoltrato dal singolo studente ai docenti componenti la Commissione mediante e-mail sulla casella di posta istituzionale dell'Istituto entro e non oltre il 13/06/2020, come definito dall' O.M 10. L'analisi valutativa verrà svolta dagli studenti in sede di colloquio d'esame; 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 dimostra la capacità di saper utilizzare, nel concreto, i concetti teorici ricevuti.

### **14. ELENCO DEI "BREVI TESTI" INDIVIDUATI PER IL COLLOQUIO E GIA' OGGETTO DI STUDIO NELL'AMBITO DELL'INSEGNAMENTO DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA DURANTE IL QUINTO ANNO.**

L'elenco dei testi individuati è contenuto nell'Allegato C.

#### **ALLEGATI**

**ALLEGATO A** – PEI e PDP

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

**ALLEGATO C** – Testi di letteratura scelti per il colloquio

Il presente documento, completo di tutti gli allegati, è stato elaborato e condiviso dal consiglio della Classe 5^A

Prof. Emiliano Amato	(Italiano – Storia)
Prof. Giuseppe Ridolfo	(TPSEE)
Prof. Michele Antonio Guggino	(Lab. TPSEE)
Prof. Christian Biamino	(Elettrotecnica ed elettronica)
Prof. Marco Bolinese	(Lab. Elettronica ed Elettrotecnica)
Prof. Cipriano Cirillo	(Sistemi automatici)
Prof. Calogero Saldi	(Lab. Sistemi automatici)
Prof.ssa Norma Masenga	(Lingua straniera inglese)
Prof. Francesco Cantalupo	(Scienze motorie)
Prof. Vincenzo Greco	(Matematica)
Prof.ssa Alessia Borrelli	(IRC)
Prof.ssa Mirella Alberelli	(Alternativa IRC)
Prof.ssa Chiara Ciavarella	(Sostegno)
Prof. Raffaele Di Palma	(Sostegno)
Prof. Domenico Marconato	(Sostegno)

I rappresentanti di classe\*

Marco Corrente  
Gaia Maiorano

*\* Si dichiara che i Rappresentanti di classe hanno preso visione dei programmi svolti e hanno inviato una mail di approvazione depositata agli Atti della Istituzione scolastica.*

Il Dirigente Scolastico

Prof.ssa Anna Rosaria Toma

## **ALLEGATO A**

Sono allegati al presente documento ma consegnati in forma riservata alla Commissione:

- n.1 piano educativo individualizzato;
- n.3 piani didattici personalizzati.

## **ALLEGATO B**

Sono ordinatamente riportate nelle pagine seguenti:

- relazioni personali dei docenti in merito a conoscenze, competenze, capacità acquisite nell'ambito delle singole discipline;
- contenuti disciplinari svolti in ciascuna disciplina.

B.1 Lingua e letteratura italiana

B.2 Storia

B.3 Lingua Inglese

B.4 Matematica

B.5 Elettrotecnica ed Elettronica

B.6 Sistemi automatici

B.7 Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici

B.8 Scienze motorie

B.9 Religione

## B.1 – ITALIANO

### RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE

MATERIA: ITALIANO

DOCENTE: AMATO EMILIANO

CLASSE 5<sup>A</sup> A INDIRIZZO: ELETTRONICO ELETTROTECNICO

### CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITA'

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

##### *OBIETTIVI*

- conoscere la struttura della lingua nelle sue componenti ortografiche, morfosintattiche e lessicali;
- conoscere le tematiche e i testi più rappresentativi della letteratura italiana relativi al programma svolto;
- conoscere i più significativi fenomeni letterari sviluppatasi nel Novecento, l'ideologia degli autori, il contesto storico letterario;
- conoscere gli strumenti specifici dell'analisi del testo poetico e narrativo.

##### *OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI*

La classe ha seguito con interesse adeguato le lezioni e le attività proposte, con impegno e responsabilità, raccogliendo un bagaglio di conoscenze nel complesso sufficiente al percorso di studi sia per quanto riguarda l'analisi formale del testo letterario sia per la sua contestualizzazione storico letteraria. Si segnalano alcuni allievi che hanno raggiunto una buona autonomia e capacità di rielaborazione personale.

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

##### *OBIETTIVI*

- saper decodificare un testo letterario;
- saperne individuare le tematiche fondamentali;
- saper inquadrare un testo letterario e la sua tipologia nella poetica, nell'ideologia, nella produzione dell'autore e nel contesto storico letterario;
- saper organizzare i contenuti appresi in un discorso orale caratterizzato da chiarezza e correttezza espositiva;
- saper analizzare un testo letterario, poetico o narrativo;
- saper istituire collegamenti e confronti sul piano tematico tra testi e autori anche appartenenti ad ambiti culturali diversi.

##### *OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI*

Persistono differenze notevoli tra gli studenti relativamente alle competenze tecniche in merito all'uso della lingua scritta e orale, differenze connesse in parte al precedente percorso scolastico, in parte all'impegno e all'interesse individuale. Alcuni studenti hanno dimostrato di padroneggiare con discreta sicurezza e capacità

logico organizzative e stilistiche lo strumento linguistico. In una buona parte degli studenti è stata conseguita una padronanza dello strumento linguistico appena sufficiente.

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

#### OBIETTIVI

- Capacità logiche: saper organizzare un testo scritto e orale coerente, non contraddittorio e pertinente alle richieste.
- Capacità valutative e critiche: saper interpretare e confrontare testi, autori, movimenti letterari.
- Capacità creative: saper arricchire con apporti personali ed elaborazioni originali la lettura, l'interpretazione e la produzione di testi.
- Capacità valutative e critiche: saper essere fruitori intelligenti e criticamente preparati dei principali messi di comunicazione.

#### OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI

L'atteggiamento nella classe è sempre stato positivo e improntato al massimo rispetto, ciò che ha permesso di raggiungere traguardi formativi sufficienti o discreti nella maggior parte degli allievi pur avendo affrontato il triennio con alcune lacune pregresse.

### 4) TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO:

4 ore di lezione settimanali, per un totale di 130 ore, in presenza e in modalità DAD.

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

Le lezioni frontali e dialogate hanno permesso di rendere gli studenti protagonisti del processo di apprendimento. Si è cercato di evidenziare collegamenti tra l'ambito letterario studiato e il momento storico di riferimento. Alla fine di ogni unità didattica si sono proposti questionari di verifica o interrogazioni orali volte all'accertamento delle competenze. L'esperienza linguistica e letteraria degli allievi è stata guidata attraverso la conoscenza diretta di testi italiani. Di tutti è stata eseguita un'analisi accurata.

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

#### Attività sincrone

X Video-lezioni con Meet o altra piattaforma

Audio-lezioni o podcast

Altro: .....

#### Attività asincrone

X Visoni di filmati, documentari o altre risorse on line

X Invio di dispense o altro materiale

Compiti da svolgere e consegnare

X Studio autonomo dai libri di testo

Video – lezioni registrate

Altro: .....

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

Nello svolgimento del programma sono stati utilizzati: il libro in adozione, mezzi multimediali, letture integrative al manuale in adozione, LIM.

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

- X Registro elettronico
  - X Google Classroom
  - X Google mail
  - X Google Meet
  - Google Moduli
  - Google Documenti
  - X You Tube
  - X 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 del colloquio d'esame sono state fornite agli studenti alcune ipotesi di collegamento con le altre aree disciplinari. Le interrogazioni orali sono sempre state inerenti l'intero programma per favorire il continuo ripasso delle informazioni e abituarsi a stabilire collegamenti e orientarsi nel panorama culturale e letterario del XX secolo.

## **8) VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI**

A conclusione di ogni modulo gli studenti hanno sostenuto una prova orale oppure una prova scritta (in genere nella forma di quesiti a risposta aperta, con un numero di righe predeterminate e non).

Le interrogazioni orali di tipo formativo e sommativo hanno inteso valutare:

- la correttezza espositiva;
- il livello di approfondimento delle conoscenze;
- la capacità di scelta delle informazioni rilevanti;
- la capacità di organizzazione delle informazioni in uno schema logico ed organico;
- l'uso di un glossario specialistico.

Per alcuni allievi, allo scopo di consentire un loro pieno recupero, è stata necessaria un'attività di recupero in itinere.

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

La classe ha avuto lo stesso docente nel corso degli ultimi tre anni.

Ciò ha favorito la realizzazione di un percorso formativo adeguato in quegli allievi che hanno avuto un andamento regolare nel corso di tale periodo. Sono più marcate le incertezze in quegli studenti il cui impegno è stato discontinuo.

Alcuni studenti si sono segnalati per la serietà e l'impegno dimostrati nel corso dell'intero triennio e il conseguente raggiungimento di buoni risultati.

Altri studenti mostrano una preparazione adeguata, un po' mnemonica ed un profitto discreto perché macchinosi nella rielaborazione dei contenuti.

Si ritiene che la classe abbia complessivamente svolto un percorso formativo adeguato dimostrando coinvolgimento e interesse verso la disciplina e il dialogo educativo anche se si osserva un impegno non sempre continuo e puntuale.

Alcuni studenti sono emersi per l'impegno e la serietà nel corso dell'intero triennio conseguendo risultati soddisfacenti.

Torino, 15 maggio 2020

Firma del docente  
Emiliano Amato

MATERIA: ITALIANO

DOCENTE: AMATO EMILIANO

LIBRO DI TESTO: Paolo Di Sacco, *Incontro con la letteratura*, Bruno Mondadori

## PROGRAMMA SVOLTO

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

- **Il Positivismo**

- Naturalismo e Verismo

- Giovanni Verga: La vita e la sua poetica verista. Stile e caratteristiche del Verga verista.  
da *Vita dei campi*: "Rosso Malpelo"; "La lupa";  
da *I Malavoglia*: "Prefazione"; "La famiglia Toscano"; "L'addio di 'Ntoni";  
da *Novelle rusticane*: "Cavalleria rusticana";  
da *Mastro don Gesualdo*: "La morte di Gesualdo".

- Il Decadentismo: La visione del mondo decadente. La poetica del Decadentismo.

- Giovanni Pascoli: la vita, la poetica, la visione del mondo, i temi della poesia pascoliana. La poetica del fanciullino.

da *Il Fanciullino*: capitolo I e III;

da *Myricae*: "X Agosto"; "L'assiuolo"; "Novembre"; "Lavandare";

da *I canti di Castelvecchio*: "Il gelsomino notturno";

da *I Poemetti*: "Digitale purpurea"; "Italy".

- Gabriele D'Annunzio: La vita, la poetica, le fasi letterarie e la multiforme esperienza artistica.

da *Il Piacere*: "Il conte Andrea Sperelli";

da *Le vergini delle rocce*: "Il romanzo del superuomo";

da *Alcyone*: "La pioggia nel pineto".

- L'età delle avanguardie: Marinetti, i manifesti del futurismo. Cenni alle avanguardie di inizio Novecento.

Filippo Tommaso Marinetti

"Il Manifesto del futurismo"

"Il Manifesto della letteratura futurista"

*Zang Tumb Tumb*: "Bombardamento"

- Il romanzo europeo di inizio Novecento: cenni su Proust, Kafka e Joyce.

- Italo Svevo: la vita, la cultura, il romanzo dell'inconscio.  
da *Una Vita*: "L'inetto e il lottatore";  
da *Senilità*: "L'incipit del romanzo";  
da *La coscienza di Zeno*: "Prefazione e preambolo"; "L'ultima sigaretta", "Augusta, la salute personificata"; "Psico-analisi".
- Luigi Pirandello: la vita, la visione del mondo e la poetica, il relativismo conoscitivo, il concetto di umorismo, i romanzi, il teatro.  
da *Il fu Mattia Pascal*: "Io mi chiamo Mattia Pascal"; "Un altro io: Adriano Meis"; "L'amara conclusione: lo sono il fu Mattia Pascal";  
da *Novelle per un anno*: "Il treno ha fischiato", "Ciaula scopre la luna"; "La patente";  
*Sei personaggi in cerca d'autore*: visione dello spettacolo teatrale in dvd.
- Giuseppe Ungaretti: la vita. La recherche ungarettiana: dal Porto sepolto all'Allegria, Il sentimento del tempo.  
da *L'Allegria*: "Il porto sepolto"; "I fiumi"; "San Martino del Carso"; "Soldati"; "Veglia", "Fratelli"; "Mattina";  
da *Sentimento del tempo*: "L'isola".
- Umberto Saba: la vita, la poetica, le opere.  
da *Il canzoniere*: "A mia moglie"; "Città vecchia"; "La capra"; "Mio padre è stato per me l'assassino".

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

- Eugenio Montale: la vita, la poetica, la parola e il significato della poesia le scelte formali e gli sviluppi tematici, le ultime raccolte.  
da *Ossi di seppia*: "I limoni"; "Non chiederci la parola"; "Merigiare pallido e assorto"; "Spesso il male di vivere ho incontrato";  
da *Le occasioni*: "Non recidere forbici quel volto"; "La casa dei doganieri";  
da *La bufera ed altro*: "La primavera hitleriana";  
da *Satura*: "Ho sceso, dandoti il braccio".
- La narrativa del secondo dopoguerra: il neorealismo. Cenni sulle opere di Cesare Pavese, Primo Levi, Beppe Fenoglio, Italo Calvino.

Torino, 15 maggio 2020

I Rappresentanti di classe  
Corrente Marco  
Maiorano Gaia \*

Firma del docente  
Emiliano Amato

\* Si dichiara che i Rappresentanti di classe hanno preso visione dei programmi svolti e hanno inviato una mail di approvazione depositata agli Atti della Istituzione scolastica.

## **B.2 - STORIA**

### RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE

MATERIA: STORIA

DOCENTE: AMATO EMILIANO

CLASSE 5<sup>A</sup> A INDIRIZZO: ELETTRONICO ELETTROTECNICO

### CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITA'

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

##### *OBIETTIVI*

- Adoperare concetti e termini storici in rapporto agli specifici contesti storico-culturali
- Ripercorrere le interazioni tra i soggetti singoli e collettivi; riconoscere gli interessi in campo, le determinazioni istituzionali, gli intrecci politici, sociali, culturali, religiosi e ambientali
- Possedere gli elementi fondamentali che danno conto della complessità dell'epoca studiata, saperli interpretare criticamente e collegare con le determinazioni fattuali
- Saper utilizzare conoscenze e competenze per orientarsi nella molteplicità delle informazioni e per riconoscere spunti utili allo studio di argomenti multidisciplinari

##### *OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI*

La classe ha seguito con adeguato interesse l'attività formativa proposta raccogliendo un bagaglio di conoscenze considerate sufficienti alla comprensione e all'analisi dei nodi storici e dei fenomeni politici, sociali e culturali. Una parte della classe ha raggiunto discrete capacità di approfondimento e riflessione personale.

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

##### *OBIETTIVI*

- Saper osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà storica del Novecento e riconoscere i rapporti causa-effetto
- Sapersi porre in modo critico e consapevole di fronte a temi di carattere storico e sociale
- Nelle prove orali saper trattare con chiarezza, proprietà di linguaggio storico e sintesi l'argomento richiesto
- Saper organizzare i contenuti appresi in un discorso caratterizzato da chiarezza e precisione espositiva

##### *OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI*

Alcuni studenti argomentano e sviluppano le competenze acquisite in modo sufficientemente autonomo, ricorrendo ad un lessico adeguato. Altri denotano qualche incertezza nel padroneggiare i contenuti e nell'utilizzare il lessico specifico della disciplina.

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

#### *OBIETTIVI*

Gli obiettivi di indagine sulla storia del XX secolo sono numerosi, ma possono essere ricondotti ad alcuni ambiti principali:

- Capacità logiche: saper inquadrare un quesito domanda soffermandosi sui punti focali secondo un ragionamento coerente
- Capacità valutative e critiche: saper interpretare e confrontare documenti, eventi, ideologie e personaggi storici
- Individuare l'evoluzione delle istituzioni, dei costumi e dei conflitti, facendo riferimento al loro sviluppo e alla loro carica di novità nell'evoluzione della civiltà umana
- Riconoscere che gli eventi storici rivestono un ruolo importante nell'evoluzione scientifica, sociale ed economica delle comunità umane.
- Acquisire la consapevolezza dell'importanza della Storia per poter essere cittadini responsabili, pronti ad esercitare il diritto ad una cittadinanza attiva

#### *OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI*

La classe ha seguito con interesse le lezioni e le attività proposte, con impegno e responsabilità, raccogliendo un bagaglio di conoscenze sufficientemente adeguato.

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

2 ore di lezione settimanali, per un totale di 60 ore, in presenza e in modalità DAD.

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

Le lezioni frontali e dialogate hanno permesso di rendere gli studenti protagonisti del processo di apprendimento. Quando possibile si è cercato sempre di aggiornare i fatti storici presentati. Inoltre si è cercato di evidenziare collegamenti tra il momento storico studiato e l'ambito letterario di riferimento. Alla fine di ogni unità didattica si sono proposti questionari di verifica o interrogazioni orali volte all'accertamento delle competenze.

Nel percorso triennale si è cercato di offrire agli studenti un apprendimento di base. Dal punto di vista metodologico sono emerse le seguenti esigenze:

- costruire mappe concettuali per sintetizzare i contenuti e individuare i nessi
- riflettere e mettere a confronto le dottrine politiche che hanno caratterizzato il XX sec.
- soffermarsi sui riflessi e le conseguenze che gli eventi storici hanno avuto sulla cultura, sugli atteggiamenti e sulle scelte della società contemporanea

Le ore settimanali di lezione sono state dedicate a riflettere e dedurre, a prendere iniziative e a porsi dei dubbi con l'obiettivo di valorizzare la parte argomentativa della disciplina, cercando di creare un collegamento con la realtà per promuovere maggior motivazione e coinvolgimento.

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

### Attività sincrone

X Video-lezioni con Meet o altra piattaforma

Audio-lezioni o podcast

Altro: .....

### Attività asincrone

X Visoni di filmati, documentari o altre risorse on line

X Invio di dispense o altro materiale

Compiti da svolgere e consegnare

X 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
- Mappe concettuali
- LIM
- Computer – Internet

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

X Registro elettronico

X Google Classroom

X Google mail

X Google Meet

Google Moduli

Google Documenti

X You Tube

X 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 del colloquio d'esame sono state fornite agli studenti alcune ipotesi di collegamento con le altre aree disciplinari. Le interrogazioni orali sono sempre state inerenti l'intero programma per favorire il continuo ripasso delle informazioni e abituarsi a stabilire collegamenti e orientarsi nella storia del XX secolo.

## **8) VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI**

A conclusione di ogni modulo gli studenti hanno sostenuto una prova orale oppure una prova scritta (in genere nella forma di quesiti a risposta aperta, con un numero di righe predeterminate e non).

Le interrogazioni orali di tipo formativo e sommativo hanno inteso valutare:

- la correttezza espositiva;
- il livello di approfondimento delle conoscenze;
- la capacità di scelta delle informazioni rilevanti;
- la capacità di organizzazione delle informazioni in uno schema logico ed organico;
- l'uso di un glossario specialistico.

Per alcuni allievi, allo scopo di consentire un loro pieno recupero, è stata necessaria un'attività di recupero in itinere.

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

La classe ha avuto lo stesso docente nel corso degli ultimi tre anni.

Ciò ha favorito la realizzazione di un percorso formativo adeguato in quegli allievi che hanno avuto un andamento regolare nel corso di tale periodo. Sono più marcate le incertezze in quegli studenti il cui impegno è stato discontinuo.

Alcuni studenti si sono segnalati per la serietà e l'impegno dimostrati nel corso dell'intero triennio e il conseguente raggiungimento di buoni risultati.

Altri studenti mostrano una preparazione adeguata, un po' mnemonica ed un profitto discreto perché macchinosi nella rielaborazione dei contenuti.

Torino, 15 maggio 2020

Firma del docente  
Emiliano Amato

MATERIA: STORIA

DOCENTE: AMATO EMILIANO

LIBRO DI TESTO: Marco Fossati, Giorgio Luppi, Emilio Zanette, *La città della storia*, Bruno Mondadori.

## PROGRAMMA SVOLTO

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

#### MODULO 1

- L'Europa della belle époque. 1. Inizio secolo. Le inquietudini della modernità 2. Il caso italiano. Un liberalismo incompiuto.
- Guerra e rivoluzione. 1. Lo scoppio della guerra e l'intervento italiano 1914.1915. 2. Il conflitto e la vittoria dell'intesa. 3. La Russia: rivoluzioni e guerra civile 1917-19.

#### MODULO 2

- Le eredità della guerra e gli anni venti. 1. La pace impossibile. Il quadro politico del dopoguerra. 2. Le radici del problema mediorientale. L'eredità ottomana. 3. Dallo sviluppo alla crisi. Il quadro economico del dopoguerra.
- Il fascismo. 1. Le tensioni del dopoguerra italiano. Un vincitore in crisi. 2. Il crollo dello stato liberale. Il fascismo al potere. 3. Il regime fascista. Un totalitarismo imperfetto.

#### MODULO 3

- Il nazismo. 1. Nascita e morte di una democrazia. La Germania di Weimer e l'ascesa del nazismo. 2. Il regime nazista. Terrore e manipolazione. .
- Lo stalinismo. 1. Dopo la rivoluzione. L'Urss negli anni Venti e l'ascesa di Stalin. 2. Il regime staliniano Economia e terrore.

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

#### MODULO 4

- Il mondo fra le due guerre. 1. La crisi del 1929 e il New deal, 2. L'Europa negli anni Trenta. Totalitarismi e democrazie. 3. La guerra civile spagnola.
- Guerra, Shoah, Resistenza. 1. La catastrofe dell'Europa. La Seconda guerra mondiale. 2. Saccheggio e sterminio. 3. L'Europa Nazista e la Shoah. 4. La Resistenza in Europa e in Italia.

#### MODULO 5

- Un mondo nuovo. 1. Pace impossibile, guerra improbabile. La guerra fredda. 2. Il "lungo dopoguerra". Est e Ovest negli anni Cinquanta-Settanta. 3. La società dell'abbondanza. Crescita e crisi dell'Occidente..
- L'Italia repubblicana. 1. La ricostruzione. Dalla liberazione all'età del centrismo. La Costituzione italiana. 2. "Miracolo economico" e centro sinistra. 3. Gli anni Settanta e Ottanta. Dagli "anni di piombo" al blocco del sistema politico.

Torino, 15 maggio 2020

I Rappresentanti di classe

Corrente Marco

Maiorano Gaia \*

Firma del docente

Emiliano Amato

*\* Si dichiara che i Rappresentanti di classe hanno preso visione dei programmi svolti e hanno inviato una mail di approvazione depositata agli Atti della Istituzione scolastica.*

## **B.3 – LINGUA INGLESE**

### RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE

MATERIA: LINGUA INGLESE

DOCENTE: MASENGA NORMA

CLASSE 5^A INDIRIZZO: ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA art. ELETTROTECNICA

### CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITA'

#### **1) 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.

#### **2) 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.

Complessivamente, gli allievi hanno raggiunto un livello di competenza più che sufficiente, negli ambiti sopra descritti, sia per quanto riguarda la lingua tecnica, sia per l'espressione linguistica in ambiti diversi. Permane un gruppo di studenti che, 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. Gli allievi con HC sono stati guidati al raggiungimento degli obiettivi minimi stabiliti dal Dipartimento; per gli studenti con DSA sono state applicate le misure compensative e dispensative previste dal PDP redatto a inizio anno.

#### **3) 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 discrete capacità di comprensione globale e/o selettiva di testi di argomento tecnico; maggiori difficoltà si riscontrano nella comprensione di testi di argomento generico. 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.

#### 4) TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO:

3 ore di lezione settimanali, per un totale di 99 ore, di cui effettive 93 ore così suddivise:

60 in presenza (fino al 23 febbraio);

33 di DAD (21 in modalità sincrona e 12 in modalità asincrona).

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

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, anche attraverso la visione di video tematici e l'ascolto di brani di argomento tecnico.

#### 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

I materiali utilizzati sono stati: libro di testo; testi e letture integrative di provenienza diversa; filmati tratti da Internet; materiale audio su CD. Le attrezzature utilizzate sono state il computer e la LIM.

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

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

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

Non effettuati per mancanza di tempo e per la situazione di emergenza sanitaria; erano state tuttavia svolte prove di reading e listening tipologia Invalsi in preparazione alla prova, non effettuata a causa dell'emergenza sanitaria, sia cartacee che computer based, alcune delle quali desunte dal sito stesso dell'Istituto di Valutazione.

### 8) VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

A conclusione di ogni modulo, gli studenti hanno sostenuto 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 capacità di analisi e di collegamento. Le prove scritte sono state rivolte a valutare la capacità di comprensione di un testo scritto (globale e selettiva, testi di argomento generale di livello B1 e B2, anche di tipologia INVALSI).

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

Complessivamente si ritiene che la classe abbia lavorato con serietà e in modo collaborativo durante tutto l'anno scolastico; tuttavia, l'impegno non sempre adeguato degli anni precedenti ha lasciato in alcuni studenti lacune pregresse non del tutto colmate. Globalmente, si può affermare che la maggioranza degli studenti possiede sufficienti competenze per affrontare l'esame di Stato; qualcuno di essi ha raggiunto competenze buone, mentre altri mostrano ancora difficoltà nella comprensione di testi scritti, nell'esposizione orale dei contenuti e nella rielaborazione degli stessi.

Torino, 15 maggio 2020

Firma della docente  
Norma Masenga

MATERIA: LINGUA INGLESE

DOCENTE: MASENGA NORMA

LIBRO DI TESTO: K. O' Malley, *Working with New Technology*, ed. Pearson Longman

## PROGRAMMA SVOLTO

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

#### MODULO 1

Esercitazioni, guidate e non, sulla tipologia di prove Invalsi per la lingua inglese

Attività con Teacher Assistant WEP: sviluppo abilità orali (1 ora settimanale per 5 settimane).

#### MODULO 2

##### Unit 6

##### Electronic Components

Applications of electronics; Vocablab; Semiconductors; The transistor; Basic electronic components; Pioneers in electronics; Silicon Valley, Soldering electronic components.

**General English:** Articles, Relative clauses and definitions.

**Reading and listening activities:** Colour coding of components

##### Unit 7

##### Electronic Systems

Conventional and integrated circuits; Vocablab; Amplifiers; Oscillators; How an electronic system works; Analogue and digital, Digital recording; The problem of electronic waste; security signs.

**General English:** Quantifiers/Alternative expressions

**Reading and listening activities:** The race to build the integrated circuit; MEMS.

#### MODULO 3

##### Unit 8

##### Microprocessors

What is a microprocessor; Vocablab; How a microprocessor works; Logic gates; How microchips are made; Precautions; Do you want to be microchipped?

**General English:** Prefixes 1

**Reading and listening activities:** The man who invented the microprocessor; The end of Moore's law?

##### Unit 12

##### Computer Software And Programming

Encryption; Alan Turing's intelligent machines

Visione di brani dal film: The Imitation Game

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

### MODULO 4

#### Unit 9

##### Automation

How automation works; Vocablab; Advantages of automation; Programmable logic controller; The development of automation; automation in the home; Automation at work; How a robot works; Robots through history; Varieties and uses of robots; Robots in manufacturing; Robotics in the news; AI and robots.

**General English:** Prefixes 2; conditional sentences

**Reading and listening activities:** Robots through history; Robot facts and fiction.

#### Unit 3

##### Electromagnetism and Motors

Electricity and magnetism; Vocablab; Applications of electromagnetism; The electric motor; Types of electric motor; Electric cars; Electric cars: advantages and disadvantages; Maglev: the transport of the future?

**General English:** noun formation

**Reading and listening activities:** Electric motor maintenance; The Jaguar C-X75 superstar; A short history of electric transport.

Torino, 15 maggio 2020

I Rappresentanti di classe  
Corrente Marco  
Maiorano Gaia\*

Firma della docente  
Norma Masenga

*\* Si dichiara che i Rappresentanti di classe hanno preso visione dei programmi svolti e hanno inviato una mail di approvazione depositata agli Atti della Istituzione scolastica.*

## B.4 - MATEMATICA

### RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE

MATERIA: MATEMATICA

DOCENTE: GRECO VINCENZO

CLASSE 5<sup>A</sup> A INDIRIZZO: ELETTRONICA-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 e applicazioni allo studio di funzione.
- Concetto di integrale indefinito e definito, le regole di integrazione e la formula del calcolo dell'integrale definito.
- Applicazioni del calcolo integrale
- Definizione di equazione differenziale; integrale generale e soluzioni particolari di equazioni differenziali del 1° e 2° ordine.
- Comprendere il significato dei formalismi matematici introdotti.

##### *OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI*

Tutta classe ha frequentato le lezioni con partecipazione e interesse.

Gli obiettivi programmati sono stati raggiunti dalla maggior parte della classe.

#### 2) COMPETENZE ACQUISITE in relazione agli obiettivi programmati

##### *OBIETTIVI*

- Calcolare la derivata di una funzione e utilizzare le regole di derivazione.
- Ricercare punti stazionari e significato geometrico di derivata.
- Calcolare al derivate parziale di una funzione a due variabili
- Integrare funzioni utilizzando i diversi metodi integrazione.
- Calcolare aree di superficie di figure piane positive e negative.
- Risolvere equazioni differenziali del 1° e 2° ordine.

##### *OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI*

Per quanto riguarda gli obiettivi effettivamente conseguiti persistono notevoli differenze fra gli studenti riguardanti soprattutto le competenze matematiche relative ad un utilizzo appropriato di un linguaggio specifico necessario all'elaborazione dei contenuti svolti. Infatti una buona parte degli studenti riescono a padroneggiare e risolvere problemi utilizzando metodi e strumenti matematici in contesti diversi.

#### 3) CAPACITÀ ACQUISITE in relazione agli obiettivi programmati

##### *OBIETTIVI*

- Padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica
- Risolvere esercizi e problemi in modo corretto, ordinato nella forma e motivato nei passaggi;

- Saper utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diversi

#### **OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI**

La maggior parte allievi riescono ad applicare, in contesti semplici, le conoscenze acquisite, solo pochi riescono anche in contesti più impegnativi/complessi mentre altri riescono solo se opportunamente guidati.

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

3 ore di lezione settimanali, per un totale di 58 ore in presenza e 33 in modalità DAD.

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

- Lezione partecipata per costruire un percorso di apprendimento legato alle conoscenze già possedute dalla classe, in modo che le nuove nozioni si integrino con conoscenze precedenti, le consolidino e da questa si sviluppino.
- Lezione frontale quando si tratta di concetti, definizioni o tecniche nuove.
- Discussione guidata per apprendere la strategia di risoluzione di esercizi e problemi, per confrontare diverse strategie tra loro, per valutarne risultati ottenuti.
- Correzione in classe degli esercizi assegnati che hanno creato difficoltà nella maggior parte degli allievi.

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

##### **Attività sincrone**

- Video-lezioni con Meet e ausilio della lavagna grafica per le spiegazioni e risoluzione di esercizi e problemi
- Audio-lezioni o podcast
- Altro: .....

##### **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: utilizzo della piattaforma Zanichelli sia per percorsi guidati, predisposti dal docente (filmati e materiale), che per esercizi di allenamento e prove di verifiche formative.

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

- Il libro di testo è stato privilegiato in quanto strumento fondamentale ai fini dell'acquisizione di un valido metodo di studio e anche per acquisire il formalismo e il linguaggio adeguato.
- Schede riassuntive e appunti inerenti alcuni argomenti ad integrazione di parti che il libro di testo non approfondisce adeguatamente.
- Riferimenti a siti internet dove poter approfondire gli argomenti svolti.
- Uso della LIM e visione di filmati riguardanti gli argomenti trattati
- Utilizzo della piattaforma Zanichelli sia per percorsi guidati, predisposti dal docente (filmati e materiale) che per esercizi di allenamento e prove di verifiche formative.

- Tutti gli argomenti, di seguito elencati, sono stati sviluppati utilizzando il libro di testo in adozione : Bergamini-Trifone 'Corso base verde di matematica', vol 5 , casa editrice Zanichelli.

## 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 : utilizzo della piattaforma Zanichelli

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

Nel primo quadrimestre si sono svolte in itinere lezioni di recupero e a partire dal mese di gennaio e a febbraio si sono svolte lezioni e esercitazioni di preparazione alla prova Invalsi. Infatti prima della chiusura, per l'emergenza sanitaria, è stata svolta una prova di verifica uguale ad una prova Invalsi con esito accettabile per una buona parte della classe. Nella prima fase della didattica a distanza. Ho cercato di recuperare soprattutto l'ultimo argomento svolto in presenza con particolare attenzione ai prerequisiti essenziali per poter continuare con gli altri argomenti.

## 8) VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

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.

Nell'assegnazione del punteggio ai singoli esercizi il criterio è tale per cui la sufficienza indica il raggiungimento degli obiettivi cognitivi fondamentali.

La valutazione dell'elaborato varia da un voto minimo di 2 (assegnato ad un compito consegnato in bianco) a un voto massimo corrispondente a 10.

Nelle prove orali si è valutato in particolare:

- la conoscenza e l'uso di un linguaggio appropriato;
- la capacità di ragionamento coerente e argomentato.

Nella valutazione finale si è tenuto conto di altri elementi come la capacità dello studente di apprendere dai propri errori, la consapevolezza delle proprie prestazioni, l'impegno e la volontà con cui sono perseguiti gli obiettivi proposti. Sono stati elementi di valutazione complessiva, oltre le verifiche in classe, anche la puntualità nello svolgere dei lavori a casa, il contributo attivo alla lezione, gli approfondimenti personali e tutto quanto, nel comportamento in classe ha indicato il conseguimento di conoscenze, competenze e capacità.

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

La classe mi è stata assegnata all'inizio di quest'anno scolastico e sin da subito si è instaurato un buon rapporto sia dal punto di vista umano che di lavoro. Nonostante la mancanza di continuità didattica sin dalla classe prima, gli allievi si sono dimostrati maturi e responsabili evidenziando sin dall'inizio le loro difficoltà e le lacune riscontrate negli anni precedenti. Così nel primo periodo di quest'anno, approfittando del ripasso iniziale, ho cercato di rivedere e chiarire alcuni concetti che potevano essere utili per affrontare il nuovo programma ed in vista della prova d' esame, mostrando nei loro confronti una certa disponibilità e venendo loro incontro riguardo ad interrogazioni e compiti, per far in modo che non iniziassero subito con valutazioni non del tutto positive, tali da costituire demotivazione allo studio della disciplina. Fatte queste premesse, la classe si è mostrata subito disponibile, ha partecipato all'attività didattica proposta con impegno ed interesse costante; infatti, quasi tutti hanno sempre seguito le lezioni con serietà e partecipazione cercando di recuperare le conoscenze pregresse. Tutto questo ha prodotto i risultati sperati in quanto quasi tutti gli allievi hanno seguito e partecipato con interesse all'attività didattica, mentre solo in pochi hanno subito passivamente, limitandosi ad un impegno saltuario e superficiale e avendo come unico fine quello di raggiungere gli obiettivi minimi richiesti.

I rapporti con l'insegnante sono sempre stati cordiali ed ispirati dalla fiducia reciproca. La classe si è dimostrata sempre corretta dal punto di vista disciplinare. Lo svolgimento delle lezioni è risultato sereno e piacevole. Quasi tutti gli allievi hanno sempre rispettato le consegne del docente con riguardo all'esecuzione dei compiti assegnati per casa e al rispetto dei tempi nelle verifiche programmate. L'impegno dimostrato nello studio è stato quasi sempre continuo e costante per la maggior parte di loro: la maggior parte hanno tenuto il passo con lo sviluppo del programma, altri hanno studiato in modo discontinuo e mirato solo al buon esito della verifica. Questo atteggiamento positivo e di partecipazione attiva è continuato anche durante la fase di attività di didattica a distanza (DAD). Le lezioni in diretta sono state seguite da quasi tutti gli allievi che, oltre a manifestare interesse, si impegnavano anche a svolgere le attività (prove formative) assegnate nei tempi stabiliti e a studiare i materiali loro assegnati per il ripasso e il recupero. I livelli di capacità sono vari e i risultati nel profitto lo evidenziano. Il profitto risulta ottimo per una buona parte degli allievi, e mediamente sufficiente per il resto della classe.

Torino, 15 maggio 2020

Firma del docente  
Vincenzo Greco

MATERIA: MATEMATICA

DOCENTE: GRECO VINCENZO

LIBRO DI TESTO: Bergamini -Trifone 'Corso base verde di matematica', vol. 5, Zanichelli Editore

## PROGRAMMA SVOLTO

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

#### Modulo 1. RIPASSO ULTIMI ARGOMENTI DELLO SCORSO 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.
- La derivata di funzione composta e di ordine superiore al primo.
- Applicazione delle derivate alla fisica e allo studio di una funzione
- Le funzioni a due variabili e le derivate parziali

#### 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 parti.
- Integrazione con il metodo di sostituzione.
- Integrazione di funzioni razionali fratte nei seguenti casi: il numeratore è la derivata del denominatore;

#### 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 superfici piane positive e negative
- Teorema della media e calcolo del valor medio di una funzione.
- Calcolo del volume dei solidi di rotazione e della lunghezza di una curva
- Applicazione degli integrali definiti alla fisica. Posizione velocità e accelerazione, lavoro di una forza e quantità di carica.

#### 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  $y'=f(x)$ ;
- 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

- 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 per la ricerca dell'integrale particolare

- Equazioni differenziali a variabili separabili.
- Equazioni differenziali lineari omogenee e complete

#### **Modulo 5. EQUAZIONI DIFFERENZIALI DEL SECONDO ORDINE**

- Equazioni differenziali del secondo ordine del tipo  $y''=f(x)$
- Equazioni differenziali del secondo ordine a coefficienti costanti omogenee con delta maggiore, uguale e minore di zero
- Problema di Cauchy per le equazioni differenziali del secondo ordine

*Nota : I primi argomenti del modulo quattro sono stati trattati in classe prima del 23 febbraio e poi sono stati ripresi con la fase della didattica a distanza*

Torino, 15 maggio 2020

I Rappresentanti di classe  
Corrente Marco  
Maiorano Gaia\*

Firma del docente  
Vincenzo Greco

*\* Si dichiara che i Rappresentanti di classe hanno preso visione dei programmi svolti e hanno inviato una mail di approvazione depositata agli Atti della Istituzione scolastica.*

## **B.5 – ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA**

RELAZIONE FINALE DEI DOCENTI

MATERIA: ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

DOCENTE/I: BIAMINO CHRISTIAN – BOLINESE MARCO

CLASSE 5^ A INDIRIZZO: ELETTROTECNICA

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 classe ha frequentato le lezioni con partecipazione ed interesse raggiungendo in media una soddisfacente conoscenza degli obiettivi programmati.

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

Sapere individuare gli elementi fondamentali delle macchine elettriche e del loro controllo. Sapere descrivere le loro principali applicazioni e conoscere l'utilizzo e le condizioni di funzionamento. Conoscere il principio di funzionamento delle macchine elettriche. 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 il lavoro di laboratorio con supporti informatici sapendo redigere a norma le relazioni tecniche. Saper consultare il testo di elettrotecnica, il manuale, i siti web e i data sheets.

### **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 stato di attenzione anche se, per un nutrito numero di allievi, l'impegno di studio quotidiano non è sempre stato adeguato alle richieste. Nel complesso tuttavia, si ritiene che gli studenti abbiano assunto sufficienti strumenti per la comprensione critica della disciplina.

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

6(3) ore di lezione settimanali, per un totale di 204 ore

### **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

- 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: .....

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

Libro di testo • Manuale; • Consultazione web • 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 dove 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 e alle tecnologie in uso.

## **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 non omogenea nelle capacità, nell'impegno e nella partecipazione. Hanno differenziato l'impegno a seconda delle propensioni personali e delle capacità di studio, in parte con ritmi di apprendimento e risultati globalmente discreti. Il comportamento della classe, sotto il profilo disciplinare, è stato molto corretto. Nel periodo di DAD/online hanno dimostrato di saper raggiungere un educato equilibrio di attenzione e profitto.

Torino, 15 maggio 2020

Firma dei docenti  
Christian Biamino  
Marco Bolinese

MATERIA: ELETTROROTECNICA ED ELETTRONICA

DOCENTE: BIAMINO CHRISTIAN – BOLINESE MARCO

LIBRO DI TESTO: CORSO DI ELETTRONICA ED ELETTROROTECNICA art. ELETTROROTECNICA - HOEPLI

## PROGRAMMA SVOLTO

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

#### RIPASSO

- Presentazione della programmazione didattica, metodologie e libro di testo con allegato il manuale
- Teoremi e regole fondamentali dell'elettrotecnica, circuiti in DC(direct current), partitori di tensione e di corrente, principi, linearità, potenze dissipate
- Elementi reattivi (R\_C), impedenze serie e parallelo e trasformazioni. Calcolo vettoriale (grandezze in AC), utilizzo dei vettori Circuito risonante e relativa frequenza di risonanza ( $f_0$ ). Potenze in regime AC (triangolo delle potenze di Boucherot)
- Sistema trifase, struttura e grandezze elettriche (tensione di linea e fase), diagrammi vettoriali, sistemi simmetrici e non simmetrici
- Carico equilibrato collegato a stella: potenze dissipate. Rimozione del neutro.
- Trasformatore monofase: caratteristiche e principio di funzionamento (relazioni fondamentali dell'induzione magnetica), funzionamento ideale, circuito semplificato, utilizzo dati di targa
- Analisi circuitale del trasformatore monofase visto dal secondario

#### RIFASAMENTO

- IL Rifasamento monofase e trifase: generalità, necessità e tecnica, dimensionamento del banco delle capacità rifasanti, vantaggi di un impianto rifasato
- Variazione di corrente e cdt in assenza e in presenza del rifasamento: sul carico e sulla linea

#### TRASFORMATORE TRIFASE

- Trasformatore trifase: caratteristiche, funzionamento, circuito elettrico equivalente reale(funzionale) ed ideale, correnti erogate
- Collegamento in parallelo di trasformatori (condizioni necessarie e circuito elettrico equivalente al secondario)
- Parallelo di due trasformatori trifase :calcolo della corrente erogata da ciascun trasformatore, della tensione lato AT (primario) e del rendimento complessivo e relativa analisi circuitale con circuito unifilare
- Determinazione sperimentale delle perdite nel trasformatore trifase: circuiti di misura(inserzione ARON) prova a vuoto e in cto.cto
- Tipologie di collegamento degli avvolgimenti nel trasformatore trifase, indice/gruppo di un trasformatore (0,11,6,5)
- Autotrasformatore mono e trifase: caratteristiche, analisi schema circuitale, potenza di impiego/disponibile, utilizzo

#### MOTORE IN DC

- Motore in DC: principio di funzionamento, caratteristiche, tipologie di eccitazione (circuito statorico) in serie, derivata/shunt o indipendente
- Definizione di circuiti di indotto e induttore, eccitazione/campo e armatura, equazione di armatura (grandezze  $E$ ,  $\Phi$   $\omega$ ), circuito elettrico equivalente

- Regolazione della velocità del motore con controllo di armatura e di campo
- Bilancio delle potenze: perdite, potenza resa, rendimento
- Dinamo (generatore di tensione DC): principio di funzionamento(reversibilità del motore in dc), circuito elettrico equivalente, caratteristica  $V/I$ , bilancio delle potenze, rendimento
- Azionamenti/driver per motori dc: controllo nei 4 quadranti , controllo avanti-Indietro-Stop con ponte H di BJT con diodi di ricircolo.

## **DISPOSITIVI DI POTENZA**

- I Tiristori(thyristor): struttura, principio di funzionamento, caratteristica  $V/I$ , simboli circuitali
- CLIL: the SCR devices
- Tipologie di differenti tiristori e loro caratteristiche di funzionamento: SCR, TRIAC, DIAC, GTO
- Confronto tecnologico fra BJT e FET(MOS)
- Convertitori statici AC-DC a semplice semionda e doppia semionda con diodi e SCR (es. recupero energia in frenatura di un motore dc)
- Conversione DC-AC (Inverter), schema di principio con SCR e forma d'onda della tensione sul carico
- Gruppo di continuità (UPS)
- Convertitori chopper DC-DC e AC-AC: generalità e schema di principio, forme d'onda.

## **MOTORE ASINCRONO TRIFASE (M.A.T.)**

- Generazione/principio del campo magnetico rotante
- Generalità, principio di funzionamento
- Aspetti costruttivi ed elementi principali
- Forze elettromotrici indotte negli avvolgimenti di statore e di rotore
- Scorrimento
- Circuito elettrico equivalente, resistenza fittizia rotorica ( $R_m$ ), f.d.p.
- Bilancio energetico o delle potenze, coppia e rendimento
- Caratteristica di coppia e stabilità (funzionamento stabile e instabile)
- Condizioni di funzionamento: funzionamento a vuoto, sotto carico e a rotore bloccato
- Dati di targa
- Avviamento: a doppia gabbia a commutazione stella-triangolo, corrente e coppia di spunto
- Regolazione della velocità
- Cenni sul funzionamento da generatore
- Motore asincrono monofase: struttura/principio di funzionamento, schema elettrico .

## **PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA / VARIE**

- Produzione energia elettrica Smart Energy systems, fotovoltaico.
- L'inductosyn differenziale (LVDT): trasduttore differenziale di posizione lineare di precisione: generalità e principio di funzionamento, caratteristica di trasferimento
- Struttura e funzionamento dell'Inverter ed applicazioni, anche in campo automobilistico (automotive hybrid)

## **LABORATORIO**

- Segnali nel dominio del tempo: onda sinusoidale, onda triangolare, onda quadra e rettangolare.
  - Applicazioni circuitali e studio grafico con software PsPice.
  - Misure con l'oscilloscopio.
- Il diodo a giunzione:
  - Caratteristica del diodo a giunzione.
  - Struttura e simbolo circuitale del diodo.
  - Polarizzazione diretta e inversa: curve caratteristiche.
  - Circuito equivalente.
- Diodo zener:
  - Simbolo circuitale, convenzione dei segni e curva caratteristica;
  - Circuito equivalente.
- Applicazioni del diodo a giunzione:
  - Circuiti limitatori a soglia singola.
  - Circuiti limitatori a soglia doppia:
  - Limitatore a diodi normali.
  - Limitatore a diodi zener.
- Raddrizzatori monofasi a diodi a frequenze di rete:
  - Circuito monofase a semionda su carico resistivo.
  - Circuito monofase a onda intera su carico resistivo:
  - Raddrizzatore con diodi in controfase.
  - Raddrizzatore a ponte monofase.

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

### **MACCHINA SINCRONA**

- Principio di funzionamento, struttura e caratteristiche, funzionamento come generatore
- Confronto fra macchina sincrona e asincrona

### **PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA**

- Centrali elettriche e distribuzione dell'energia
- How the photovoltaic/solar cell works
- Il fotovoltaico: caratteristiche, struttura di un impianto
- Confronto fra fonti energetiche
- Elementi introduttivi alla produzione e distribuzione dell'energia elettrica
- Sistemi di potenza per la produzione e distribuzione dell'energia elettrica
- How di turbines wind work
- Installazione di un impianto eolico
- Verifiche e collaudi: esempio di documentazione per un impianto fotovoltaico
- Green Energy

### **RIPASSO**

- Gli Amplificatori Operazionali (O.A.)
- Azionamenti controllo dei motori e inverter motori DC

- Regolazione di velocità nel MAT (approfondimenti)
- Approfondimento della Struttura ponte H per controllo sui 4 quadranti del motore
- Principio di funzionamento del trasformatore
- Approfondimento sulla corrente di circolazione di trasformatori in parallelo
- Il rifasamento
- Gli SCR
- I transistori BJT
- Attività CLIL

## LABORATORIO

- Circuiti di raddrizzamento con filtro capacitivo.
- Circuiti stabilizzatori con diodi zener.
- Il transistor BJT: principio di funzionamento e utilizzo in commutazione.
  - Struttura del transistor BJT.
  - Curve caratteristiche.
  - Il BJT come interruttore.
- I tiristori:
  - SCR: struttura, simbolo e circuito equivalente.
    - Caratteristica d'uscita volt-amperometrica.
    - Principio di funzionamento.
    - Circuito di controllo con SCR.
  - TRIAC: struttura, simbolo e circuito equivalente.
    - Caratteristica volt-amperometrica.
    - Principio di funzionamento.
    - Circuito di controllo con TRIAC.
  - DIAC: struttura, simbolo e circuito equivalente.
    - Caratteristica volt-amperometrica.
    - Principio di funzionamento.
    - Circuito di controllo con DIAC.
- Applicazioni lineari dell'amplificatore operazionale.  
 Simulazione di alcuni circuiti elettronici con software PSPICE

Torino, 15 maggio 2020  
 I Rappresentanti di classe  
 Corrente Marco  
 Maiorano Gaia\*

Firma dei docenti  
 Christian Biamino.  
 Marco Bolinese

*\* Si dichiara che i Rappresentanti di classe hanno preso visione dei programmi svolti e hanno inviato una mail di approvazione depositata agli Atti della Istituzione scolastica.*

## B.6 – SISTEMI AUTOMATICI

### RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE

MATERIA: SISTEMI AUTOMATICI

DOCENTE: CIRILLO CIPRIANO – SALDI' CALOGERO (ITP)

CLASSE 5<sup>A</sup> A INDIRIZZO: ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA ART. ELETTROTECNICA

### CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITA'

#### 1) 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 21 studenti di cui 7 ripetenti (5 dei quali non hanno frequentato), 1 HC, 3 BES presenta una certa disomogeneità per quel che concerne fasce d'età, percorsi scolastici, nazionalità, situazioni familiari. Alle differenti problematiche si aggiunge la presenza di lacune pregresse che i discenti hanno accumulato nel percorso che li ha condotti al quinto anno ed un impegno non sempre 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;
- assenza di circa 1 mese del docente per motivi personali;
- l'emergenza sanitaria dovuta al Virus COVID19 manifestata nei mesi da Marzo 2020 a Giugno 2020 ha richiesto lo svolgimento delle attività di Didattica a Distanza (DaD) rallentando lo sviluppo del programma.

#### 2) 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.
- Saper lavorare in squadra e saper proporre soluzioni sia a livello hardware che software.

### 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

Nel gruppo classe alcuni discenti presentano notevoli lacune pregresse che si manifestano in particolare nell'affrontare problemi più complessi (specie nelle discipline di calcolo matematico e linguistiche). Per quanto possibile si è cercato di privilegiare i concetti teorici alle dimostrazioni matematiche necessarie per convalidare certi metodi (dimostrazioni che sono state comunque svolte).

Si distinguono 2 studenti per il loro impegno nella disciplina e nell'affrontare tematiche tecniche in modo autonomo e costruttivo. Un altro gruppo di discenti si è distinto per l'interesse e la collaborazione profusa durante le lezioni e nei lavori svolti in autonomia.

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

n° 5 ore di lezione TOTALI settimanali, di cui:

- n° 3 ore di attività laboratoriale per un totale di 42 ore
- n° 2 ore di attività lezione frontale per un totale di 94 ore

### **5) 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) 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
- YouTube
- 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

Data l'eccezionalità della situazione COVID19 e le modifiche relative allo svolgimento dell'esame di stato (tuttora non chiarite dal MIUR), non sono state effettuate le simulazioni di seconda prova scritta. Durante le lezioni sono state svolte le 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).

## 8) VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

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

Anche durante il periodo affrontato con DaD i discenti sono stati valutati assegnando loro esercizi specifici, redazione di documentazione tecnica, impegno, partecipazione, utilizzo degli strumenti più o meno tecnologici adottati.

Per quanto riguarda l'attività di laboratorio si sono adottati i software DevC++ (Arduino) e Fogli di calcolo, coi quali sono state realizzate delle elaborazioni informatiche. Inoltre nell'ambito della programmazione dei PLC si è approfondito l'uso del software Zelio Soft 2.

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

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

Un certo numero di studenti si è distinto per la serietà e il costante impegno dimostrati durante tutto il corso dell'anno raggiungendo buoni risultati; altri studenti a seguito del comportamento in classe non sempre adeguato e di lacune pregresse, dovute anche ad un percorso scolastico non sempre lineare, ha raggiunto risultati appena adeguati al raggiungimento degli obiettivi di base.

Torino, 15 maggio 2020

Firma dei docenti  
Cipriano CIRILLO  
Calogero SALDI' (ITP)

MATERIA: SISTEMI AUTOMATICI  
DOCENTE: CIRILLO CIPRIANO – SALDÌ CALOGERO (ITP)  
LIBRO DI TESTO: Paolo Guidi, Sistemi Automatici Voll. 1,2,3 (seconda ed. per elettronica, elettrotecnica, automazione), Ed. Zanichelli

## PROGRAMMA SVOLTO

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

#### 1. Introduzione ai vari tipi di controllori e analisi di sistemi di tipo lineare

Classificazione di un sistema di controllo in base:

- alle grandezze da controllare
- all'andamento desiderato della variabile controllata

Analisi dei sistemi lineari nel dominio del tempo:

- i sistemi del primo ordine:
  - elementi caratteristici della risposta al gradino
  - il circuito RC
  - il circuito RL
  - il sistema termico
- i sistemi del secondo ordine:
  - il circuito RLC
  - la risposta ad un segnale di ingresso a gradino (indice di qualità)
  - la risposta ad un segnale di ingresso a rampa (indice di qualità)

esercizi sulla determinazione della fdt di una rete elettrica mista (in DC ed in AC)

#### 2. Analisi nel dominio del tempo di un sistema automatico

Parametri che caratterizzano un sistema di regolazione automatica:

- precisione
- rapidità di risposta
- stabilità

Classificazione di un sistema di controllo in base all'ordine.

Elementi caratteristici della risposta di un sistema ad un ingresso a gradino:

- valore iniziale
- tempo morto
- tempo di risposta
- tempo di ritardo
- tempo di salita
- tempo di regolazione
- tempo di picco
- tempo di assestamento
- sovraelongazione massima

#### 3. Metodi matematici per l'analisi dei sistemi

- Metodo di scomposizione in fratti semplici

- Proprietà dei logaritmi e delle potenze
- Calcolo dei decibel [dB]
- Equazioni differenziali:
  - semplici
  - a variabili separabili
  - omogenee
  - lineari
  - metodo di risoluzione mediante il calcolo dell'omogenea associata e dell'integrale particolare
- Trasformata di Laplace (dominio della frequenza)
  - Uso delle tabelle per il passaggio dal dominio del tempo (t) al dominio di Laplace (s) – TRASFORMATA
  - Uso delle tabelle per il passaggio dal dominio di Laplace (s) al dominio del tempo (t) – ANTITRASFORMATA

#### 4. Analisi nel dominio del tempo di un sistema automatico

Parametri che caratterizzano un sistema di regolazione automatica:

- precisione
- rapidità di risposta
- stabilità

Classificazione di un sistema di controllo in base all'ordine.

Errori di regolazione a transitorio esaurito e costanti  $K_p$ ,  $K_v$  e  $K_a$

Elementi caratteristici della risposta di un sistema ad un ingresso a gradino:

- valore iniziale
- tempo morto
- tempo di risposta
- tempo di ritardo
- tempo di salita
- tempo di regolazione
- tempo di picco
- tempo di assestamento

#### LABORATORIO:

Introduzione al PLC:

- Applicazioni in ambito industriale
- Programmazione mediante il software Zelio Soft 2
- Funzioni di Zelio Soft 2
- Realizzazione programmi con il linguaggio di programmazione Ladder tramite l'utilizzo di Zelio Soft 2

Svolgimento simulazioni prove di esame con il linguaggio di programmazione Ladder tramite l'utilizzo di Zelio Soft 2

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

### 5. Stabilità dei Sistemi di Controllo

La stabilità dei sistemi di controllo:

- Criterio di Bode

- Determinazione dello sfasamento
- I casi particolari
- Il margine di fase
- Il margine di guadagno
- Il criterio approssimato di Bode

Stabilizzazione dei sistemi:

- metodi di stabilizzazione
  - riduzione del guadagno di anello K
  - la variazione dei parametri
  - lo spostamento di una costante di tempo
  - le reti stabilizzatrici in cascata

### LABORATORIO:

Piattaforma Arduino:

- caratteristiche hardware e software
- gestione degli Interrupt

realizzare un segnale PWM

Torino, 15 maggio 2020  
 I Rappresentanti di classe  
 Corrente Marco  
 Maiorano Gaia\*

Firma dei docenti  
 Cipriano Cirillo  
 Calogero Saldi (ITP)

\* *Si dichiara che i Rappresentanti di classe hanno preso visione dei programmi svolti e hanno inviato una mail di approvazione depositata agli Atti della Istituzione scolastica.*

## **B.7 - TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI (TPSEE)**

### RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE

MATERIA: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

DOCENTE: GIUSEPPE RIDOLFO / MICHELE GUGGINO

CLASSE 5^A INDIRIZZO: ELETTROTECNICA

### CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITA'

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

Caratteristiche dei sistemi elettrici, distinti per tensioni nominali di esercizio, stato del neutro, stato delle masse. Caratteristiche costruttive e funzionali dei componenti di un impianto elettrico. Determinazione dei parametri circuitali elettrici equivalenti di linee elettriche, trasformatori, utilizzatori di vario genere.

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

Dimensionamento dei componenti elettrici costituenti impianti elettrici in BT e/o comprendenti cabine di trasformazione MT/BT. Progettazione e scelta di dispositivi di protezione in relazione alla tipologia di impianto. Verifica delle protezioni contro i contatti diretti ed indiretti.

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

L'allievo, al termine del corso di studi, sarà in grado di proporsi nel mondo del lavoro con un insieme di competenze basilari per l'apprendimento della professione di perito o di specializzazioni professionali correlate all'impiantistica. In particolare, il corso in oggetto è mirato al conseguimento della capacità di seguire una realizzazione dalla progettazione alla direzione lavori, al collaudo, alla luce delle Norme vigenti in materia.

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

6 ore di lezione settimanali, per un totale di 198 ore, di cui 66 di laboratorio.

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

Lezioni frontali; Esercitazioni con difficoltà progressiva, secondo il livello di conoscenze e competenze raggiunto dalla classe negli argomenti specifici; Verifiche periodiche, mediante interrogazioni ed esercizi in classe.

A partire dal mese di gennaio/febbraio, ultimata quasi del tutto la presentazione frontale dei contenuti teorici della disciplina, il ripasso è stato affiancato alla risoluzione di temi d'esame proposti negli Esami di Stato degli anni precedenti. I contenuti previsti nella programmazione di inizio anno scolastico non sono stati ridotti.

## 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

- 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: .....

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

Libro di testo, estratti normativi e dispense del professore. Attrezzature informatiche di Istituto. Laboratorio di TPS con annessa sala CAD-CAE. Consultazione di manuali tecnici, cataloghi delle principali case costruttrici di materiale elettrico e per l'automazione. Consultazione del manuale di elettrotecnica con approccio critico, in riferimento alle scelte progettuali da compiere.

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

### Ambienti di apprendimento utilizzati

- 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 stesura della tesina da parte degli allievi sono state fornite agli studenti alcune ipotesi di collegamento con le altre aree disciplinari. Il docente ha svolto interamente alla lavagna prima e a video dopo, alcuni temi di esame di stato di impianti elettrici assegnati negli anni precedenti.

## **8) VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI**

Interrogazioni orali. Test di verifica scritta (quesiti a risposta aperta).

Compiti in classe riguardanti calcoli di dimensionamento degli impianti elettrici

## **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. Un gruppo nutrito, di allievi ha partecipato regolarmente e seguito con interesse la disciplina con risultati discreti o buoni. Un secondo gruppo, di uguale dimensione, ha differenziato l'impegno a seconda delle propensioni personali e delle capacità di studio, con ritmi di apprendimento e risultati globalmente sufficienti. Pochi allievi, con scarsi interessi, impegno e partecipazione e carenze pregresse non sono riusciti a conseguire risultati sufficienti. Il comportamento della classe, sotto il profilo disciplinare, è stato sempre corretto, soprattutto nell'atteggiamento costruttivo nell'affrontare le lezioni .

Torino, 15 maggio 2020

Firma dei docenti  
Giuseppe Ridolfo  
Michele Guggino

MATERIA: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

DOCENTE: GIUSEPPE RIDOLFO / MICHELE GUGGINO

LIBRO DI TESTO: Gaetano e Maria CONTE – ERBOGASTO – ORTOLANI - VENTURI - TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI PER ELETTROTECNICA Volumi. 2 e 3 Ed. HOEPLI

## PROGRAMMA SVOLTO

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

**1.1 DETERMINAZIONE DEL CARICO CONVENZIONALE** (Ripasso e potenziamento argomenti già svolti nel quarto anno di corso)

Potenza convenzionale e corrente d'impiego: motori asincroni trifase, gruppi di prese;

fattore di utilizzazione;

fattore di contemporaneità;

potenza totale convenzionale di un impianto;

calcolo della corrente termicamente equivalente.

**1.2 LINEE ELETTRICHE IN CAVO E CRITERI DI DIMENSIONAMENTO** (Ripasso e potenziamento argomenti già svolti nel quarto anno di corso)

Cavi elettrici e loro caratteristiche. Parametri elettrici dei cavi. Sigle di designazione dei cavi elettrici e altri contrassegni. Modalità di posa delle condutture elettriche. Comportamento termico dei cavi.

Portata dei cavi elettrici in relazione all'isolamento, al tipo di posa, all'ambiente di installazione.

**1.3 PROTEZIONE DAI CONTATTI INDIRETTI. (Ripasso e potenziamento argomenti già svolti nel quarto anno di corso)**

Classificazione dei sistemi elettrici: TT, TN-S, TN-C, IT. Generalità e definizioni (Norma CEI 64-8; CEI 0-21; CEI 0-16). Impianti di terra e prescrizioni normative in merito agli impianti di terra. Esecuzione dell'impianto di terra. L'interruttore differenziale. Protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione e senza interruzione automatica dell'alimentazione, nei sistemi TT, TN, IT, dai contatti indiretti.

**1.4 SOVRACORRENTI, SOVRATENSIONI E SISTEMI DI PROTEZIONE.**

Generalità e definizioni. Sollecitazione termica per sovraccarico. Corrente di cortocircuito e sollecitazioni termiche ed elettrodinamiche.

Apparecchi di manovra: classificazioni, caratteristiche funzionali e criteri di scelta di interruttori, sezionatori, contattori.

Classificazione dei relè; relè termico di massima corrente, relè elettromagnetico di massima corrente.

Protezioni magnetotermiche. Protezione con relè elettronico.

Interruttori automatici per bassa tensione. Fusibili: caratteristica di intervento e caratteristiche funzionali. Limitazione della corrente di cortocircuito. Protezione delle condutture contro il sovraccarico ed il cortocircuito: determinazione della corrente di cortocircuito, installazione dei dispositivi di protezione, protezioni distinte ed uniche contro sovraccarico e cortocircuito, selettività delle protezioni.

Sovratensioni: classificazione e protezione. (generalità)

## **1.5 TRASMISSIONE, TRASFORMAZIONE E DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA**

Stazioni elettriche: schemi tipici, circuiti di potenza e servizi ausiliari, protezione, regolazioni, impianto di terra (cenni) Baricentro elettrico di un impianto (cenni) Criteri di scelta del sistema di distribuzione in media tensione: centralizzata, a centri di carico, pubblica. Criteri di scelta e modalità realizzative per la distribuzione in bassa tensione. Quadri elettrici: classificazione, verifiche elettriche e termiche, parametri elettrici caratterizzanti.

## **1.6 CABINE ELETTRICHE**

Generalità, definizioni e classificazioni. Gruppi di misura. Dimensionamento dei componenti MT. Il trasformatore MT/BT: generalità e calcolo dei parametri elettrici caratteristici.

### **a. REALIZZAZIONE DI AUTOMATISMI CON LOGICA CABLATA ELETTROMECCANICA**

Impianto di marcia e arresto con avviamento diretto a vuoto.

Impianto di marcia e arresto con avviamento diretto a vuoto e teleinversione di marcia.

Impianto di marcia e arresto con avviamento indiretto stella-triangolo di motore asincrono trifase con rotore a gabbia.

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

### **2.6 CABINE ELETTRICHE**

Dimensionamento dei componenti BT. Protezioni: scelta e coordinamento. Impianto di terra di cabina. Progetto di massima di una cabina elettrica. Norma Enel ENEL DK 5600 e Norme CEI 11-1 e 0-16.

### **2.7 RIFASAMENTO**

Aspetti teorici (richiami di elettrotecnica generale sui condensatori). Cause e conseguenze di un basso fattore di potenza. Formule di calcolo e criteri di scelta del collegamento dei condensatori. Modalità di rifasamento: distribuito, per gruppi, a potenza costante e modulabile, misto. Caratteristiche funzionali dei condensatori e scelta delle apparecchiature di protezione e manovra.

Esempi di rifasamento:

Esperienza scritto/grafica : "Rifasamento di tipo fisso di un Motore asincrono trifase"; Esperienza

scritto/grafica : "Rifasamento centralizzato mediante centralina di rifasamento automatica".

### **2.8 IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE**

Grandezze fotometriche. Caratteristiche degli apparecchi illuminanti. Calcolo illuminotecnico manuale. Verifiche illuminotecniche. Aspetti di manutenzione prevenzione guasti.

### **a. REALIZZAZIONE DI AUTOMATISMI CON LOGICA CABLATA ELETTROMECCANICA**

Impianto di marcia e arresto con avviamento indiretto mediante resistenze rotoriche di motore asincrono trifase con rotore avvolto.

Impianto di marcia e arresto con avviamento indiretto mediante resistenze statoriche per un m.a.t. con rotore a gabbia

Impianto di marcia e arresto con avviamento indiretto mediante autotrasformatore di motore asincrono trifase.

## **2.10 COLLAUDO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E DEI TRASFORMATORI**

Strumenti di misura; errori di misura; prove di verifica strumentale degli impianti elettrici e in ambienti particolari. Prova a vuoto e prova in corto circuito di un trasformatore trifase.

## **2.11 DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA e FONTI ALTERNATIVE**

Cenni ai sistemi di produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica. Impianti fotovoltaici.

Torino, 15 maggio 2020

I Rappresentanti di classe  
Corrente Marco  
Maiorano Gaia\*

Firma dei docenti  
Giuseppe Ridolfo  
Michele Guggino

*\* Si dichiara che i Rappresentanti di classe hanno preso visione dei programmi svolti e hanno inviato una mail di approvazione depositata agli Atti della Istituzione scolastica.*

## **B.8 – SCIENZE MOTORIE**

### RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE

MATERIA: SCIENZE MOTORIE

DOCENTE: CANTALUPO FRANCESCO

CLASSE 5^A INDIRIZZO: Elettrotecnica

### CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITA'

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

I ragazzi sin dall'inizio hanno potuto acquisire le conoscenze e le potenzialità del movimento del proprio corpo e con la determinazione sono riusciti a raggiungere gli obiettivi programmati.

Le esercitazioni fatte a scuola li hanno messi alla prova con loro stessi e con le loro potenzialità.

Gli allievi hanno imparato a conoscere le metodologie dell'allenamento sportivo e ad attuarle negli sport di squadra comprendendo l'aspetto educativo e sociale degli sport.

Gli studenti hanno imparato a conoscere tempi e ritmi dell'attività motoria, riconoscendo i propri limiti; hanno imparato a comprendere e praticare in modo corretto ed essenziale i principali giochi sportivi, come il Calcio a 5, la Pallavolo, la Pallacanestro, il Badminton, Pallamano e sport individuali nuovi come il Tiro con l'Arco.

Infine anche nell'ultimo periodo con la Didattica a Distanza sono riusciti in breve tempo (come anche noi docenti) a conoscere ed imparare nuove modalità di apprendimento per l'acquisizione ed il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

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

Gli studenti sono riusciti ad elaborare e a saper dosare i ritmi nell'attività motoria, variandoli a seconda del contesto, riconoscendo i propri limiti e proprie potenzialità.

Gli alunni hanno risposto in maniera adeguata alle varie sollecitazioni negli sport di squadra praticati, acquisendone le competenze.

Nel contempo hanno adeguato il loro impegno per giungere ad un'azione motoria adeguata all'ambiente.

Ed infine hanno imparato a conoscere le buone norme di comportamento per la prevenzione di infortuni e per un corretto stile di vita.

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

Gli alunni sono riusciti ad acquisire risposte motorie personali efficienti di fronte a situazioni complesse, hanno imparato ad interpretare e valutare autonomamente le loro capacità adeguandole a contesti differenti.

Hanno imparato ad acquisire consapevolezza di una risposta motoria efficace ed ad assumere comportamenti funzionali alla loro sicurezza personale.

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

2 ore di lezione settimanali, 36 ore in presenza a scuola e 24 in Didattica a Distanza per un totale di 60 ore

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

Le strategie didattiche e le modalità di verifica si sono basate, soprattutto, tenendo in considerazione la situazione iniziale di ogni allievo con una preventiva valutazione iniziale personale. Si è tenuto conto dell'incremento delle capacità condizionali e coordinative dei ragazzi, in relazione a se stessi ed alla media della classe, dando la possibilità a tutti di raggiungere gli obiettivi minimi di competenze.

## 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

- 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: .....

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

Nella Didattica in Presenza a scuola, prima dell'emergenza COVID19, le attività si sono svolte prettamente in Palestra nei campi da Pallacanestro e Pallavolo ed in parte negli spazi esterni alla scuola. Sono state utilizzate in alcune occasioni l'aula magna e l'aula di classe per alcune lezioni teoriche. I materiali utilizzati sono stati piccoli e grandi attrezzi per il potenziamento ed il consolidamento degli schemi motori di base come: tappeti, tappetoni per il salto in alto, spalliere, reti da pallavolo, porte da calcio ed altri strumenti didattici come palloni da basket, da pallavolo e da calcio, racchette da Badminton etc.

## 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**

Nessuno.

**8) VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI**

La valutazione degli apprendimenti dei ragazzi è stata finalizzata alla conoscenza, allo sviluppo ed al miglioramento dei processi educativi, non alla sanzione/premio delle singole prestazioni.

La valutazione degli apprendimenti, è stata improntata per riconoscere, accompagnare, descrivere e documentare i processi di crescita, evitando di classificare e giudicare le prestazioni dei ragazzi, perché è stata orientata ad esplorare ed incoraggiare lo sviluppo di tutte le loro potenzialità motorie e sportive.

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

Tutti hanno raggiunto gli obiettivi minimi di competenze.

Torino, 15 maggio 2020

Firma del docente  
Francesco Cantalupo

MATERIA: SCIENZE MOTORIE

CLASSE: 5°A

DOCENTE: FRANCESCO CANTALUPO

LIBRO DI TESTO: Studenti Informati – Autore: Balboni

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

### **1. Attività Teorico/ Pratiche:**

#### **Modulo n.1 – TITOLO: Potenziamento Fisiologico**

Rielaborazione delle capacità condizionali e coordinative; miglioramento della forza degli arti superiori ed inferiori; coordinamento oculo-manuale e rielaborazione degli schemi motori di base. Test motori: test di Cooper, test Legere, salto della funicella, velocità 60 metri.

#### **Modulo n.2 – TITOLO: la Pallavolo**

Il gioco e le regole fondamentali; il terreno di gioco e la palla; le squadre e le zone; la partita; gli arbitri; le infrazioni e le regole. I fondamentali individuali: il servizio, il bagher, il palleggio, la schiacciata, il muro.

#### **Modulo n.3 – TITOLO: Calcio a 5**

I fondamentali individuali, tiri, passaggi, stop, regole di gioco, falli ed infrazioni e misure del campo. Giochi propedeutici. Saper arbitrare.

#### **Modulo n.4 – TITOLO: La Pallamano**

I fondamentali individuali della Pallamano, regole di gioco, falli e infrazioni, il terreno di gioco, misure del campo, saper giocare in squadra, saper arbitrare.

#### **Modulo n.5 – TITOLO: Il Badminton**

Badminton: il gioco e le sue finalità, il terreno di gioco (misure del campo). Badminton: le tipologie di tiro. Smash, Clear, Drop, lob ecc, falli, infrazioni, il punteggio di gioco, i fondamentali individuali, saper giocare in singolo e in doppio.

#### **Modulo n.6 – TITOLO: La Pallacanestro**

La pallacanestro: i fondamentali individuali, tiri, passaggi, regole di gioco, falli ed infrazioni, misure del campo, il gioco e la palla, le squadre e le zone del campo.

#### **Modulo n.7 – TITOLO: Tiro con l'Arco**

1) I Flettenti, 2) Il Raiser, 3) Le frecce, (e conoscenza delle sue parti), 4) La Corda.

Uso dell'occhio dominante: comprendere quale sia il proprio occhio prevalente per la giusta mira.

Saper tirare con l'Arco con bersagli ai sei metri di distanza.

Riuscire ad ottenere un punteggio minimo con 10 frecce.

#### **Modulo n.8 – TITOLO: L'Hit ball**

L' Hitball: il gioco e le sue finalità, terreno di gioco (misure del campo), falli ed infrazioni, i fondamentali individuali, saper giocare in squadra.

#### **Modulo n.9 – TITOLO: Il Sistema Muscolare**

Il sistema muscolare: la funzione del sistema muscolare in sintesi, i tipi di Muscoli: Striato, Liscio e Muscolo Cardiaco. Le proprietà del muscolo.

Il muscolo scheletrico: l'organizzazione del muscolo scheletrico, come è fatto un muscolo, i muscoli agonisti, antagonisti e sinergici, l'azione principale e l'azione secondaria del muscolo.

Le fibre muscolari: la fibra muscolare, come avviene la contrazione, tipi di fibre muscolari, tipi di contrazione muscolare.

**Modulo n.10 – TITOLO: Il Sistema Nervoso**

Il sistema nervoso centrale, l'Encefalo ed il midollo spinale. Il sistema nervoso periferico: nervi sensitivi e motori. Il sistema nervoso ed il movimento. L'impulso nervoso, come è fatto un Neurone e la Sinapsi.

**Modulo n.11 – TITOLO: Il Sistema Endocrino**

La funzione del sistema endocrino in sintesi, gli ormoni ed il loro ruolo, gli ormoni e l'allenamento.

**Modulo n.12 – TITOLO: l'Apparato Digerente**

La funzione dell'apparato digerente, l'anatomia dell'apparato digerente umano e le sue funzioni, la digestione e l'assimilazione del cibo e dei suoi nutrienti; i carboidrati, le proteine ed i grassi.

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

**Modulo n.13 – TITOLO: Attività motoria da svolgere a casa**

Invio di Filmati e file sull'attività motoria da svolgere a casa nel periodo di lock down COVID19.

**Modulo n.14 – TITOLO: Regole degli Sport di squadra**

Ripasso delle regole degli sport di Squadra tramite l'invio di filmati (You Tube) e file sulla Pallavolo, Pallacanestro, Calcio a 5, Pallamano, Badminton. Interrogazioni e Test a risposta multipla.

**Modulo n.15 – TITOLO: L'Apparato Muscolare**

Ripasso del sistema muscolare: la funzione del sistema muscolare in sintesi, i tipi di Muscoli: Striato, Liscio e Muscolo Cardiaco. Le proprietà del muscolo.

Il muscolo scheletrico: l'organizzazione del muscolo scheletrico, come è fatto un muscolo, i muscoli agonisti, antagonisti e sinergici, l'azione principale e l'azione secondaria del muscolo.

Le fibre muscolari: la fibra muscolare, come avviene la contrazione, tipi di fibre muscolari, tipi di contrazione muscolare. Interrogazioni programmate sull'argomento.

**Modulo n.16 – TITOLO: Il Sistema Nervoso, il Sistema Endocrino, l'Apparato Digerente.**

Ripasso delle funzioni del sistema nervoso centrale e periferico. Il sistema nervoso ed il movimento, delle funzioni del sistema endocrino in sintesi ed il ruolo degli ormoni, del sistema digerente in sintesi (tramite la visualizzazione di filmati e materiale su file).

Interrogazioni programmate sugli argomenti svolti.

Torino, 15 maggio 2020

I Rappresentanti di classe  
Corrente Marco  
Maiorano Gaia \*

Firma del docente  
Francesco Cantalupo

*\* Si dichiara che i Rappresentanti di classe hanno preso visione dei programmi svolti e hanno inviato una mail di approvazione depositata agli Atti della Istituzione scolastica.*

## **B.9 - RELIGIONE**

### RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE

MATERIA: IRC

DOCENTE: Alessia Borrelli

CLASSE 5<sup>A</sup> A INDIRIZZO: Elettrotecnico

### CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITA'

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

Nella programmazione didattica si sono prefissati i seguenti obiettivi:

- confrontarsi con gli interrogativi riguardanti il senso della vita;
- riconoscere il ruolo della Chiesa e la solidarietà in un mondo globalizzato.

L'atteggiamento generalmente positivo ha facilitato il gruppo nel confronto sugli interrogativi riguardanti il senso della vita, riconoscendo il ruolo della Chiesa – a volte anche in maniera critica – e l'importanza della solidarietà.

Certamente il dibattito in presenza - che è sempre stato proficuo – e poi la discussione scritta – cogliendo spunti da testi o altra documentazione - attraverso i temi presentati su Classroom, hanno consentito di raggiungere gli obiettivi in programma.

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

Obiettivi individuati nella programmazione:

- saper analizzare i problemi emergenti dalla convivenza tra persone, culture e religioni;
- confrontare idee e azioni per costruire il proprio progetto di vita.

In generale, il gruppo ha dimostrato, con senso critico e personale, di saper apprezzare valori umani e cristiani, quali la solidarietà, il rispetto di sé e degli altri, la pace, il bene comune.

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

Nella programmazione didattica ci si è proposti di favorire lo sviluppo delle seguenti capacità:

- comprendere la situazione sociale e religiosa del mondo contemporaneo;
- elaborare una posizione personale libera e responsabile, aperta alla ricerca della verità e alla pratica della giustizia e della solidarietà;
- interpretare la presenza della religione nella società contemporanea, in un contesto di pluralismo religioso, nella prospettiva di un dialogo costruttivo.

La classe - soprattutto attraverso il dialogo educativo in presenza, ma anche con la partecipazione dialogata su Classroom nel periodo di DAD - ha dimostrato di saper sostenere un dialogo costruttivo sui temi della verità, della giustizia, della solidarietà.

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

1 ora di lezione settimanale, per un totale di 19 ore fino al 21 febbraio 2020 (in presenza) e 5 in modalità DAD.

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

Le lezioni si sono svolte privilegiando la partecipazione attiva della classe, partendo dalla discussione del quotidiano, suscitando domande, favorendo il dibattito e lo sviluppo della capacità da parte degli studenti di elaborare propri giudizi critici.

**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**

- X Visioni di filmati, documentari o altre risorse on line
- X Invio di dispense o altro materiale
- X 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**

Nello svolgimento del programma sono stati utilizzati: il libro di testo, mezzi multimediali, letture integrative, la Bibbia.

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

- X Registro elettronico
- X Google Classroom
- X Google mail
- Google Meet
- Google Moduli
- Google Documenti
- X 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) VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI**

La valutazione ha tenuto conto dell'interesse, dell'impegno e della partecipazione degli studenti, dimostrati sia nel dialogo educativo in presenza, sia nella DAD sulla piattaforma utilizzata.

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

La discussione proficua e la capacità di esprimere giudizi personali hanno permesso di raggiungere complessivamente risultati soddisfacenti.

Torino, 15 maggio 2020

Firma della docente  
Alessia Borrelli

MATERIA: IRC

DOCENTE: ALESSIA BORRELLI

LIBRO DI TESTO: Luigi Solinas, "Tutti i colori della vita", volume unico, ed. SEI, Torino, 2014

## PROGRAMMA SVOLTO

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

- **Le grandi religioni del mondo:**

confronto della proposta del Cristianesimo con le convinzioni religiose e le opinioni elaborate dall'uomo nel corso della storia per rispondere agli interrogativi riguardanti le domande di senso dell'uomo:

Induismo, Buddhismo, Islam

Elementi comuni

Il senso della festa

- **Religioni a confronto**

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

Il dialogo interreligioso

Le preghiere dei popoli

Credere o non credere?

Una religione vale l'altra?

- **Un mondo giusto:**

la ricerca della verità

Torino, 15 maggio 2020

I Rappresentanti di classe

Corrente Marco

Maiorano Gaia\*

Firma del docente

Alessia Borrelli

*\* Si dichiara che i Rappresentanti di classe hanno preso visione dei programmi svolti e hanno inviato una mail di approvazione depositata agli Atti della Istituzione scolastica.*

## ALLEGATO C

### ELENCO BREVI TESTI DI LETTERATURA ITALIANA SCELTI PER IL COLLOQUIO

## GIOVANNI VERGA

### Da: Prefazione a I Malavoglia

Questo racconto è lo studio sincero e spassionato del come probabilmente devono nascere e svilupparsi nelle più umili condizioni, le prime irrequietudini pel benessere; e quale perturbazione debba arrecare in una famigliuola vissuta fino allora relativamente felice, la vaga bramosia dell'ignoto, l'accorgersi che non si sta bene, o che si potrebbe star meglio.

Il movente dell'attività umana che produce la fiumana del progresso è preso qui alle sue sorgenti, nelle proporzioni più modeste e materiali. Il meccanismo delle passioni che la determinano in quelle basse sfere è meno complicato, e potrà quindi osservarsi con maggior precisione.

### Da: Prefazione a I Malavoglia

I Malavoglia, Mastro-Don Gesualdo, La Duchessa de Leyra, l'Onorevole Scipioni, l'Uomo di lusso sono altrettanti vinti che la corrente ha deposti sulla riva, dopo averli travolti e annegati, ciascuno colle stimate del suo peccato, che avrebbero dovuto essere lo sfolgorare della sua virtù. Ciascuno, dal più umile al più elevato, ha avuta la sua parte nella lotta per l'esistenza, pel benessere, per l'ambizione — dall'umile pescatore al nuovo arricchito — alla intrusa nelle alte classi — all'uomo dall'ingegno e dalle volontà robuste, il quale si sente la forza di dominare gli altri uomini; di prendersi da sè quella parte di considerazione pubblica che il pregiudizio sociale gli nega per la sua nascita illegale; di fare la legge, lui nato fuori della legge — all'artista che crede di seguire il suo ideale seguendo un'altra forma dell'ambizione. Chi osserva questo spettacolo non ha il diritto di giudicarlo; è già molto se riesce a trarsi un istante fuori del campo della lotta per studiarla senza passione, e rendere la scena nettamente, coi colori adatti, tale da dare la rappresentazione della realtà com'è stata, o come avrebbe dovuto essere.

### Da: I Malavoglia

Una sera, tardi, il cane si mise ad abbaiare dietro l'uscio del cortile, e lo stesso Alessi, che andò ad aprire, non riconobbe 'Ntoni il quale tornava colla sporta<sup>1</sup>sotto il braccio, tanto era mutato, coperto di polvere, e colla barba lunga. Come fu entrato e si fu messo a sedere in un cantuccio, non osavano quasi fargli festa. Ei non sembrava più quello, e andava guardando in giro le pareti, come non le avesse mai viste; fino il cane gli abbaia, ché non l'aveva conosciuto mai. Gli misero fra le gambe la scodella, perché aveva fame e sete, ed egli mangiò in silenzio la minestra che gli diedero, come non avesse visto grazia di Dio da otto giorni, col naso nel piatto; ma gli altri non avevano fame, tanto avevano il cuore serrato. Poi 'Ntoni, quando si fu sfamato e riposato alquanto, prese la sua sporta e si alzò per andarsene.

### Da: Rosso Malpelo

Malpelo si chiamava così perché aveva i capelli rossi; ed aveva i capelli rossi perché era un ragazzo malizioso e cattivo, che prometteva di riuscire un fior di birbone. Sicché tutti alla cava della rena rossa lo chiamavano Malpelo; e persino sua madre, col sentirgli dir sempre a quel modo, aveva quasi dimenticato il suo nome di battesimo.

Da: Mastro-Don Gesualdo

Così, nel crocchio, narrava le noie che gli aveva date quel cristiano — uno che faceva della notte giorno, e non si sapeva come pigliarlo, e non era contento mai. — Pazienza servire quelli che realmente son nati meglio di noi.... Basta, dei morti non si parla.

— Si vede com'era nato.... — osservò gravemente il cocchiere maggiore. — Guardate che mani!

— Già, son le mani che hanno fatto la pappa!... Vedete cos'è nascer fortunati.... Intanto vi muore nella battista come un principe!...

— Allora, — disse il portinaio, — devo andare a chiudere il portone?

— Sicuro, eh! È roba di famiglia. Adesso bisogna avvertire la cameriera della signora duchessa.

## **GABRIELE D'ANNUNZIO**

Da: La pioggia nel pineto

Ascolta. Piove  
dalle nuvole sparse.  
Piove su le tamerici  
salmastre ed arse,  
piove su i pini  
scagliosi ed irti,  
piove su i mirti  
divini,  
su le ginestre fulgenti  
di fiori accolti,  
su i ginepri folti  
di coccole aulenti,  
piove su i nostri volti  
silvani,  
piove su le nostre mani  
ignude,  
su i nostri vestimenti  
leggieri,  
su i freschi pensieri  
che l'anima schiude  
novella,  
su la favola bella  
che ieri  
t'illuse, che oggi m'illude,  
o Ermione.

## GIOVANNI PASCOLI

### Da: Il Fanciullino

C'è dunque chi non ha sentito mai nulla di tutto questo? Forse il fanciullo tace in voi, professore, perché voi avete troppo cipiglio, e voi non lo udite, o banchiere, tra il vostro invisibile e assiduo conteggio. Fa il broncio in te, o contadino, che zappi e vanghi, e non ti puoi fermare a guardare un poco; dorme coi pugni chiusi in te, operaio, che devi stare chiuso tutto il giorno nell'officina piena di fracasso e senza sole.

Ma in tutti è, voglio credere.

### Da: X Agosto

Anche un uomo tornava al suo nido:  
l'uccisero: disse: Perdono;  
e restò negli aperti occhi un grido:  
portava due bambole in dono...

Ora là, nella casa romita,  
lo aspettano, aspettano in vano:  
egli immobile, attonito, addita  
le bambole al cielo lontano.  
E tu, Cielo, dall'alto dei mondi  
sereni, infinito, immortale,  
oh! d'un pianto di stelle lo inondi  
quest'atomo opaco del Male!

### Da: Il gelsomino notturno

E s'aprono i fiori notturni,  
nell'ora che penso ai miei cari.  
Sono apparse in mezzo ai viburni  
le farfalle crepuscolari.

Da un pezzo si tacquero i gridi:  
là sola una casa bisbiglia.  
Sotto l'ali dormono i nidi,  
come gli occhi sotto le ciglia.

Dai calici aperti si esala  
l'odore di fragole rosse.  
Splende un lume là nella sala.  
Nasce l'erba sopra le fosse.

### Da: Digitale Purpurea

Maria, ricordo quella greve sera.  
L'aria soffiava luce di baleni  
silenziosi. M'inoltrai leggiera,

cauta, su per i molli terrapieni  
erbosi. I piedi mi tenea la folta  
erba. Sorridi? E dirmi sentia, Vieni!

Vieni! E fu molta la dolcezza! molta!  
tanta, che, vedi... (l'altra lo stupore  
alza degli occhi, e vede ora, ed ascolta

con un suo lungo brivido...) si muore!..

Da: Italy

Tutto era vecchio, scuro.  
S'udiva il soffio delle vacche, e il sito  
della capanna empiva l'abituro.  
Beppe sedè col capo indolenzito  
tra le due mani. La bambina bionda  
ora ammiccava qua e là col dito.  
Parlava; e la sua nonna, tremebonda,  
stava a sentire, e poi dicea: "Non pare  
un lui quando canta tra la fronda?"  
Parlava la sua lingua d'oltremare:  
"...a cicken-house" "un piccolo lui..."  
"...for mice and rats" "che goda a cinguettare,  
zi zi" "Bad country, Ioe, your Italy!"

## **FILIPPO TOMMASO MARINETTI**

Da: Manifesto del Futurismo

1. Noi vogliamo cantare l'amor del pericolo, l'abitudine all'energia e alla temerità.
2. Il coraggio, l'audacia, la ribellione, saranno elementi essenziali della nostra poesia.
3. La letteratura esaltò fino ad oggi l'immobilità pensosa, l'estasi ed il sonno. Noi vogliamo esaltare il movimento aggressivo, l'insonnia febbrile, il passo di corsa, il salto mortale, lo schiaffo ed il pugno.

## **LUIGI PIRANDELLO**

Da: Il treno ha fischiato

Ebbene, signori: a Belluca, in queste condizioni, era accaduto un fatto naturalissimo.

Quando andai a trovarlo all'ospizio, me lo raccontò lui stesso, per filo e per segno. Era, sì, ancora esaltato un po', ma naturalissimamente, per ciò che gli era accaduto. Rideva dei medici e degli infermieri e di tutti i suoi colleghi, che lo credevano impazzito.

– Magari! – diceva. – Magari!

Signori, Belluca, s'era dimenticato da tanti e tanti anni – ma proprio di- menticato – che il mondo esisteva.

### Da: Ciaula scopre la luna

Ora, ora soltanto, così sbucato, di notte, dal ventre della terra, egli la scopriva.

Estatico, cadde a sedere sul suo carico, davanti alla buca. Eccola, ec- cola, eccola là, la Luna... C'era la Luna! La Luna!

E Ciàula si mise a piangere, senza saperlo, senza volerlo, dal gran conforto, dalla grande dolcezza che sentiva, nell'averla scoperta, là, mentr'ella saliva pel cielo, la Luna, col suo ampio velo di luce, igna- ra dei monti, dei piani, delle valli che rischiarava, ignara di lui, che pure per lei<sup>44</sup> non aveva piú paura, né si sentiva piú stanco, nella not- te ora piena del suo stupore.

### Da: Il fu Mattia Pascal

Una delle poche cose, anzi forse la sola ch'io sapessi di certo era questa: che mi chiamavo Mattia Pascal. E me ne approfittavo. Ogni qual volta qualcuno de 'miei amici o conoscenti dimostrava d'aver perduto il senno fino al punto di venire da me per qualche consiglio o suggerimento, mi stringevo nelle spalle, socchiudevo gli occhi e gli rispondevo:

– Io mi chiamo Mattia Pascal.

– Grazie, caro. Questo lo so.

– E ti par poco?

Non pareva molto, per dir la verità, neanche a me. Ma ignoravo allora che cosa volesse dire il non sapere neppur questo, il non poter piú rispondere, cioè, come prima, all'occorrenza:

– Io mi chiamo Mattia Pascal.

### Da: Il fu Mattia Pascal

Basta. Io ora vivo in pace, insieme con la mia vecchia zia Scolastica, che mi ha voluto offrir ricetto in casa sua. La mia bislacca avventura m'ha rialzato d'un tratto nella stima di lei. Dormo nello stesso letto in cui morì la povera mamma mia, e passo gran parte del giorno qua, in biblioteca, in compagnia di don Eligio, che è ancora ben lontano dal dare assetto e ordine ai vecchi libri polverosi.

Ho messo circa sei mesi a scrivere questa mia strana storia, ajutato da lui. Di quanto è scritto qui egli serberà il segreto, come se l'avesse saputo sotto il sigillo della confessione.

Abbiamo discusso a lungo insieme su i casi miei, e spesso io gli ho dichiarato di non saper vedere che frutto se ne possa cavare.

– Intanto, questo, – egli mi dice: – che fuori della legge e fuori di quelle particolarità, liete o tristi che sieno, per cui noi siamo noi, caro signor Pascal, non è possibile vivere.

## **ITALO SVEVO**

### Da: Una vita

La sua compagnia doveva piacere a Macario. La cercava di spesso; qualche sera gli usò anche la gentilezza di andarlo a prendere all'ufficio.

Ad Alfonso non sfuggì la causa di quest'affetto improvviso. Lo doveva alla sua docilità e, pensò, anche alla sua piccolezza. Era tanto piccolo e insignificante, che accanto a lui Macario si trovava bene. Non si com- piacque meno di tale amicizia. Le cortesie, anche se comperate a caro prezzo, piacciono. Non disistimava Macario. Per certe qualità ammirava quel giovine tanto elegante, artista inconscio, intelligente anche quando parlava di cose che non sapeva.

### Da: La coscienza di Zeno

Io sono il dottore di cui in questa novella si parla talvolta con parole poco lusinghiere. Chi di psico-analisi s'intende, sa dove piazzare l'antipatia che il paziente mi dedica. Di psico-analisi non parlerò perché qui entro se ne parla già a sufficienza. Debbo scusarmi di aver indotto il mio paziente a scrivere la sua autobiografia; gli studiosi di psico-analisi arricceranno il naso a tanta novità. Ma egli era vecchio ed io sperai che in tale rievocazione il suo passato si rinverdisse, che l'autobiografia fosse un buon preludio alla psico-analisi. Oggi ancora la mia idea mi pare buona perché mi ha dato dei risultati insperati, che sarebbero stati maggiori se il malato sul più bello non si fosse sottratto alla cura truffandomi del frutto della mia lunga paziente analisi di queste memorie. Le pubblico per vendetta e spero gli dispiaccia. Sappia però ch'io sono pronto di dividere con lui i lauti onorarii che ricaverò da questa pubblicazione a patto egli riprenda la cura. Sembrava tanto curioso di se stesso! Se sapesse quante sorprese potrebbero risultargli dal commento delle tante verità e bugie ch'egli ha qui accumulate!... DOTTOR S.

### Da: La coscienza di Zeno

Forse traverso una catastrofe inaudita prodotta dagli ordigni ritorneremo alla salute. Quando i gas velenosi non basteranno più, un uomo fatto come tutti gli altri, nel segreto di una stanza di questo mondo, inventerà un esplosivo incomparabile, in confronto al quale gli esplosivi attualmente esistenti saranno considerati quali innocui giocattoli. Ed un altro uomo fatto anche lui come tutti gli altri, ma degli altri un po' più ammalato, ruberà tale esplosivo e s'arrampicherà al centro della terra per porlo nel punto ove il suo effetto potrà essere il massimo. Ci sarà un'esplosione enorme che nessuno udrà e la terra ritornata alla forma di nebulosa errerà nei cieli priva di parassiti e di malattie.

## **GIUSEPPE UNGARETTI**

### Fratelli

Di che reggimento siete  
fratelli?

Parola tremante  
nella notte

Foglia appena nata

Nell'aria spasimante  
involontaria rivolta  
dell'uomo presente alla sua  
fragilità

Fratelli

Mariano il 15 luglio 1916

### Il porto sepolto

Vi arriva il poeta  
e poi torna alla luce con i suoi canti

e li disperde

Di questa poesia  
mi resta  
quel nulla  
di inesauribile segreto.

Mariano il 29 giugno 1916

### San Martino del Carso

Di queste case  
non è rimasto  
che qualche  
brandello di muro

Di tanti  
che mi corrispondevano  
non è rimasto  
neppure tanto

Ma nel cuore  
nessuna croce manca

È il mio cuore  
il paese più straziato

Valloncello dell'Albero Isolato il 27 agosto 1916

## **UMBERTO SABA**

### Da: A mia moglie

Tu sei come una giovane  
una bianca pollastra.  
Le si arruffano al vento  
le piume, il collo china  
per bere, e in terra raspa;  
ma, nell'andare, ha il lento  
tuo passo di regina,  
ed incede sull'erba  
pettoruta e superba.  
È migliore del maschio.  
È come sono tutte  
le femmine di tutti  
i sereni animali  
che avvicinano a Dio.

### Da: Mio padre è stato per me "l'assassino"

Egli era gaio e leggero; mia madre  
tutti sentiva della vita i pesi.  
Di mano ei gli sfuggì come un pallone.  
“Non somigliare – ammoniva – a tuo padre”.  
Ed io più tardi in me stesso lo intesi:  
erano due razze in antica tenzone.

## **EUGENIO MONTALE**

### Da: I limoni

Ascoltami, i poeti laureati  
si muovono soltanto fra le piante  
dai nomi poco usati: bossi ligustri o acanti.  
Io, per me, amo le strade che riescono agli erbosi  
fossi dove in pozzanghere  
mezzo seccate agguantano i ragazzi  
qualche sparuta anguilla:  
le viuzze che seguono i ciglioni,  
discendono tra i ciuffi delle canne  
e mettono negli orti, tra gli alberi dei limoni.

### Da: Non chiederci la parola

Non domandarci la formula che mondi possa aprirti  
sì qualche storta sillaba e secca come un ramo.  
Codesto solo oggi possiamo dirti,  
ciò che non siamo, ciò che non vogliamo.

### Da: Spesso il male di vivere ho incontrato

Spesso il male di vivere ho incontrato:  
era il rivo strozzato che gorgoglia,  
era l'incartocciarsi della foglia  
riarsa, era il cavallo stramazato.

### Da: La casa dei doganieri

Ne tengo ancora un capo; ma s'allontana  
la casa e in cima al tetto la banderuola  
affumicata gira senza pietà.  
Ne tengo un capo; ma tu resti sola  
né qui respiri nell'oscurità.

Oh l'orizzonte in fuga, dove s'accende  
rara la luce della petroliera!  
Il varco è qui? (Ripullula il frangente  
ancora sulla balza che scoscende ...)  
Tu non ricordi la casa di questa

mia sera. Ed io non so chi va e chi resta.

Da: La primavera hitleriana

Da poco sul corso è passato a volo un messo infernale  
tra un alalà di scherani, un golfo mistico acceso  
e pavesato di croci a uncino l'ha preso e inghiottito,  
si sono chiuse le vetrine, povere  
e inoffensive benché armate anch'esse  
di cannoni e giocattoli di guerra,  
ha sprangato il beccaio che infiorava  
di bacche il muso dei capretti uccisi,  
la sagra dei miti carnefici che ancora ignorano il sangue  
s'è tramutata in un sozzo trescone d'ali schiantate,  
di larve sulle golene, e l'acqua séguita a rodere  
le sponde e più nessuno è incolpevole.

Da: Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale

Ho sceso milioni di scale dandoti il braccio  
non già perché con quattr'occhi forse si vede di più.  
Con te le ho scese perché sapevo che di noi due  
le sole vere pupille, sebbene tanto offuscate,  
erano le tue.