



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE
“GUGLIELMO MARCONI”
Via Verdi, 60 – Dalmine (BG)
Tel. 035 561230 Fax 035 370805



URL: <http://www.itisdalmine.edu.it> - e-mail: bgtf160001@istruzione.it

ESAME DI STATO

Anno scolastico 2023/2024

(Ai sensi art.10 dell'O.M. n.55 del 2024)

DOCUMENTO

DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE

5[^] Aa

ARTICOLAZIONE: **Automazione**

	ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “GUGLIELMO MARCONI” Via Verdi, 60 – Dalmine (BG) Tel. 035 561230 Fax 035 370805	
	URL: http://www.itisdalmine.edu.it - e-mail: bgtf160001@istruzione.it	

1. IL CONSIGLIO DI CLASSE A.S. 2023-24 X

2. STORIA DELLA CLASSE

- 2.1 Classe terza a.s. 2021 - 2022 X
- 2.2 Classe quarta a.s. 2022 - 2023 X
- 2.3 Classe quinta a.s. 2023 - 2024 X
- 2.4 Continuità didattica e rotazione degli insegnanti X

3. ESITI DEL PERCORSO FORMATIVO X

4. PERCORSO DIDATTICO

- 4.1 Attività Integrative nel triennio X
- 4.2 Percorsi per lo sviluppo delle competenze di Cittadinanza e Costituzione X
- 4.3 Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento X
- 4.3.1 Unità di apprendimento PCTO classe 5[^] X
- 4.3.2 Attività orientamento post-diploma X
- 4.4 CLIL X
- 4.5 Corsi di recupero/allineamento (ultimo a.s.) X

5. ATTIVITÀ DI PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO - CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

- 5.1 Tipologie delle prove di simulazione X
- 5.2 Simulazione del colloquio X
- 5.3 Criteri e griglie di valutazione X
- 5.4 Le prove di simulazione X

6. ATTIVITÀ E CONTENUTI DISCIPLINARI X



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE
"GUGLIELMO MARCONI"
Via Verdi, 60 – Dalmine (BG)
Tel. 035 561230 Fax 035 370805



URL: <http://www.itisdalmine.edu.it> - e-mail: bgtf160001@istruzione.it

1. IL CONSIGLIO DI CLASSE A.S. 2023-24

N	Materia	Docente	Firma
1	Italiano e storia	Laura Rigaldo	
2	Inglese	Delli Barbara	
3	Matematica	Rizzo Angelo	
4	SMS	Masotti Paolo	
5	Elettronica ed Elettrotecnica	Giacomo Rossano	
6	Lab. EE	Maurizio Spoto	
7	TPS	Fabrizio Mudanò	
8	Lab. Sistemi e TPS	Domenico Madeo	
9	Sistemi	Marco Sabatini	
10	IRC	Giovanni Galbiati	
12	Sostegno	Daniele Ucciero	
13	Sostegno	Cuciti Manuela	

Dalmine, 15 maggio 2024

2. STORIA DELLA CLASSE

2.1 Classe terza a.s. 2021-22

La classe è composta da 29 alunni tutti maschi, di questi 8 sono provenienti dalla 2B, 11 dalla 2C, 3 dalla 2E ed 8 dalla 2H, sono 6 gli allievi che sono stati ammessi a settembre alla classe terza.

Ai sensi dell'O.M. n.11/2020 il Consiglio di Classe delibera l'ammissione di 5 alunni alla classe successiva nonostante non sia stato riportato esito positivo in tutte le discipline. 3 alunni non vengono ammessi alla classe successiva.

Tabella riassuntiva delle materie per le quali è stata deliberata la sospensione in sede di scrutinio finale di classe 3[^]:

Disciplina	N° studenti
Matematica	7
Lingua e letteratura italiana	3
TPS	2

2.2 Classe quarta a.s. 2022-23

La classe è composta da 30 studenti tutti maschi, 26 sono provenienti dalla classe 3AA, 4 sono ripetenti. Di questi, 2 provengono da una classe quarta dell'articolazione energia e 2 dalla 4AN (articolazione elettronica) dello scorso anno. Già nel mese di ottobre uno dei ripetenti provenienti dalla 4AN si è ritirato ufficialmente. 4 alunni non vengono ammessi alla classe successiva.

Tabella riassuntiva delle materie per le quali è stata deliberata la sospensione in sede di scrutinio finale di classe 4[^]:

Disciplina	N° studenti
Matematica	1
Elettronica ed elettrotecnica	5
Sistemi	1

2.3 Classe quinta a.s. 2023-24

La classe è composta da 28 studenti, tutti di sesso maschile. 24 provengono dalla ex 4AA, 4 non sono stati ammessi all'Esame di Stato dello scorso anno e provengono da classi quinte diverse.

	ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “GUGLIELMO MARCONI” Via Verdi, 60 – Dalmine (BG) Tel. 035 561230 Fax 035 370805	
	URL: http://www.itisdalmine.edu.it - e-mail: bgtf160001@istruzione.it	

2.4 Continuità didattica e rotazione degli insegnanti

La continuità didattica dalla classe terza alla classe quinta è stata garantita dai docenti nelle discipline di Lingua e letteratura italiana e Storia, Elettronica ed Elettrotecnica, Laboratorio di Elettronica ed Elettrotecnica, IRC e Sostegno.

La continuità/discontinuità nella docenza delle materie del triennio sono di seguito riportate:

MATERIE	CL TERZA	CL QUARTA	CL QUINTA
Lingua e letteratura italiana	Laura Rigaldo	Laura Rigaldo	Laura Rigaldo
Storia	Laura Rigaldo	Laura Rigaldo	Laura Rigaldo
Lingua Inglese	Carla Caccianiga	Carla Caccianiga	Barbara Delli
Matematica	Emanuele Cagnetti	Manuela Monteleone	Angelo Rizzo
SMS	Rosanna Palmeri	Rosanna Palmeri	Paolo Masotti
Elettronica ed Elettrotecnica	Giacomo Rossano	Giacomo Rossano	Giacomo Rossano
Lab. EE	Maurizio Spoto	Maurizio Spoto	Maurizio Spoto
TPS	Massimo Cuomo	Fabrizio Mudanò	Fabrizio Mudanò
Lab. TPS	Angelo Torsello	Domenico Madeo	Domenico Madeo
Lab. Sistemi	Nicola Raffele	Domenico Madeo	Domenico Madeo
Sistemi	Fabrizio Mudanò	Marco Sabatini	Marco Sabatini
IRC	Giovanni Galbiati	Giovanni Galbiati	Giovanni Galbiati
Sostegno	Daniele Tammaro Ucciero	Daniele Tammaro Ucciero	Daniele Tammaro Ucciero
Sostegno			Manuela Cuciti



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE
“GUGLIELMO MARCONI”
Via Verdi, 60 – Dalmine (BG)
Tel. 035 561230 Fax 035 370805



URL: <http://www.itisdalmine.edu.it> - e-mail: bgtf160001@istruzione.it

3. ESITI DEL PERCORSO FORMATIVO

Nel rispetto della Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio Europeo del 18 dicembre 2006 sulle competenze chiave per l'apprendimento permanente, il C.d.C. ha operato al fine di assicurare l'acquisizione di tali competenze, indispensabili per la vita sociale e civile, quindi per la formazione e il pieno sviluppo della persona.

Oltre ai saperi fondamentali, l'azione educativa è stata pertanto pensata per sostenere lo studente nella costruzione del sé e nella maturazione di corrette e significative relazioni con gli altri e di una positiva interazione con la realtà naturale e sociale.

Globalmente, gli esiti del percorso formativo sono i seguenti (*evidenziare in grassetto il livello raggiunto per ogni indicatore proposto*):

1. Imparare ad imparare

Organizzazione attività di apprendimento

Indicatori

- a Scelta e ricerca delle fonti
- a Utilizzo delle fonti
- a Gestione del tempo

Indicatore a. Scelta e ricerca delle fonti

Non raggiunto	Non sono in grado di scegliere e ricercare fonti
Base	Si limitano a fonti essenziali e di facile accesso
Intermedio	Accedono a fonti diversificate in maniera sufficientemente esaustiva
Avanzato	Diversificano e ampliano, in modo completo e consapevole, le fonti di informazione

Indicatore b. Utilizzo delle fonti

Non raggiunto	Non sanno utilizzare le fonti di cui sono in possesso
Base	Utilizzano le fonti solo per ricavare informazioni essenziali
Intermedio	Utilizzano fonti diversificate con una buona capacità di elaborazione
Avanzato	Utilizzano fonti diversificate e riescono ad elaborare informazioni complete ed approfondite

Indicatore c. Gestione del tempo

Non raggiunto	Non sanno valutare il tempo disponibile
Base	Progettano correttamente la gestione del tempo, con qualche difficoltà nella gestione effettiva
Intermedio	Progettano e gestiscono in modo adeguato i tempi di lavoro
Avanzato	Organizzano in modo efficiente ed efficace il tempo disponibile

	ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “GUGLIELMO MARCONI” Via Verdi, 60 – Dalmine (BG) Tel. 035 561230 Fax 035 370805	
	URL: http://www.itisdalmine.edu.it - e-mail: bgtf160001@istruzione.it	

2. Progettare

Programmare le attività di studio

Indicatori

- a Utilizzano le conoscenze apprese
- a Stabiliscono obiettivi realistici
- a Verificano i risultati raggiunti

Indicatore a. Utilizzano le conoscenze apprese

Non raggiunto	Non utilizzano le conoscenze apprese
Base	Utilizzano in maniera essenziale conoscenze apprese
Intermedio	Utilizzano in modo adeguato le conoscenze apprese
Avanzato	Utilizzano in modo completo ed efficace le conoscenze apprese

Indicatore b. Stabiliscono obiettivi realistici

Non raggiunto	Non sono in grado di stabilire obiettivi realistici
Base	Stabiliscono obiettivi con sufficiente consapevolezza
Intermedio	Stabiliscono obiettivi con adeguata consapevolezza
Avanzato	Sono pienamente consapevoli delle proprie capacità nello stabilire obiettivi

Indicatore c. Verificano i risultati raggiunti

Non raggiunto	Non sanno verificare
Base	Verificano, solo se guidati, i risultati raggiunti
Intermedio	Verificano in modo sufficientemente autonomo i risultati raggiunti
Avanzato	Analizzano criticamente i risultati raggiunti

3. Comunicare

Comprendere e inoltrare messaggi

Indicatori

- a Comprendono messaggi di genere diverso
- a Inoltrano messaggi di genere diverso
- a Sanno utilizzare diversi linguaggi e supporti diversi

Indicatore a. Comprendono messaggi di genere diverso

Non raggiunto	Comprendono anche semplici messaggi in modo frammentario ed approssimativo
Base	Comprendono il contenuto essenziale di messaggi semplici e lineari di genere diverso
Intermedio	Comprendono i messaggi di genere diverso in modo autonomo e sufficientemente completo



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE
“GUGLIELMO MARCONI”
Via Verdi, 60 – Dalmine (BG)
Tel. 035 561230 Fax 035 370805



URL: <http://www.itisdalmine.edu.it> - e-mail: bgtf160001@istruzione.it

Avanzato	Comprendono messaggi complessi di genere diverso in modo autonomo e completo
----------	--

Indicatore b. Inoltrano messaggi di genere diverso

Non raggiunto	Non sono in grado di inoltrare messaggi di genere diverso
Base	Inoltrano messaggi di genere diverso in modo accettabile solo se guidati
Intermedio	Sanno gestire l’inoltro di messaggi di genere diverso in autonomia e con sufficiente efficacia
Avanzato	Sanno gestire l’inoltro di messaggi di genere diverso in autonomia e con efficacia

Indicatore c. Sanno utilizzare diversi linguaggi e supporti diversi

Non raggiunto	Non sanno utilizzare linguaggi e supporti diversi
Base	Utilizzano in modo efficace solo alcuni linguaggi e supporti
Intermedio	Utilizzano in modo sufficientemente adeguato diversi linguaggi e supporti
Avanzato	Utilizzano in modo adeguato ed efficace diversi linguaggi e supporti

4. Collaborare e partecipare

Saper lavorare in gruppo

Indicatori

- a Comprendono punti di vista diversi
- a Riescono a gestire eventuali conflitti nel rispetto dei diritti di tutti
- a Traggono vantaggio dal lavoro collettivo

Indicatore a. Comprendono punti di vista diversi

Non raggiunto	Non comprendono punti di vista diversi
Base	Comprendono punti di vista diversi, ma non si confrontano in modo costruttivo
Intermedio	Comprendono punti di vista diversi e si confrontano in modo abbastanza costruttivo
Avanzato	Comprendono punti di vista diversi e si confrontano in modo costruttivo

Indicatore b. Riescono a gestire eventuali conflitti nel rispetto dei diritti di tutti

Non raggiunto	Non sono in grado di gestire eventuali conflitti perché hanno un atteggiamento passivo o aggressivo
Base	Sono in grado di gestire eventuali conflitti solo se supportati
Intermedio	Gestiscono eventuali conflitti con sufficiente autonomia/responsabilità
Avanzato	Gestiscono eventuali conflitti in modo maturo e responsabile

Indicatore c. Traggono vantaggio dal lavoro collettivo

Non raggiunto	Sono passivi e non collaborativi nel lavoro collettivo
Base	Danno il loro contributo nel lavoro collettivo senza essere propositivi



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE
 “GUGLIELMO MARCONI”
 Via Verdi, 60 – Dalmine (BG)
 Tel. 035 561230 Fax 035 370805



URL: <http://www.itisdalmine.edu.it> - e-mail: bgtf160001@istruzione.it

Intermedio	Danno il loro contributo nel lavoro collettivo con spunti propositivi
Avanzato	Sono attivi e costantemente propositivi nel lavoro collettivo

5. Agire in modo autonomo e responsabile

Svolgere un ruolo attivo nella società

Indicatori

- a Far valere i propri diritti
- a Rispettare limiti e regole a tutela dei diritti altrui

Indicatore a. Far valere i propri diritti

Non raggiunto	Non hanno coscienza dei propri diritti
Base	Hanno coscienza dei propri diritti ma non sempre li sanno far valere
Intermedio	Hanno coscienza dei propri diritti e li sanno far valere
Avanzato	Hanno coscienza dei propri diritti e li sanno far valere in modo rispettoso

Indicatore b. Rispettare limiti e regole a tutela dei diritti altrui

Non raggiunto	Non rispettano limiti e regole
Base	Rispettano generalmente limiti e regole
Intermedio	Rispettano costantemente limiti e regole
Avanzato	Rispettano costantemente limiti e regole e contribuiscono affinché chi li circonda faccia altrettanto

6. Risolvere problemi

Saper affrontare i problemi

Indicatori

- a Avere un atteggiamento propositivo
- a Individuare, in base alle conoscenze, le soluzioni più idonee

Indicatore a. Avere un atteggiamento propositivo

Non raggiunto	Non hanno mai un atteggiamento propositivo
Base	Hanno un atteggiamento propositivo solo se sollecitato
Intermedio	Hanno generalmente un atteggiamento propositivo
Avanzato	Hanno sempre un atteggiamento propositivo

Indicatore b. Individuare, in base alle conoscenze, le soluzioni più idonee

Non raggiunto	Non sanno individuare soluzioni idonee
Base	Sono in grado di individuare soluzioni idonee solo se supportati
Intermedio	Generalmente sono in grado di individuare soluzioni idonee
Avanzato	Sono in grado di individuare soluzioni idonee in piena autonomia

7. Individuare collegamenti e relazioni

	ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “GUGLIELMO MARCONI” Via Verdi, 60 – Dalmine (BG) Tel. 035 561230 Fax 035 370805	
	URL: http://www.itisdalmine.edu.it - e-mail: bgtf160001@istruzione.it	

Fare collegamenti, individuare cause ed effetti

Indicatori

- a Riuscire a fare collegamenti
- a Individuare cause ed effetti, differenze e analogie

Indicatore a. Riuscire a fare collegamenti

Non raggiunto	Non sono in grado di fare collegamenti
Base	Sono in grado di effettuare semplici collegamenti
Intermedio	Effettuano collegamenti validi, anche tra fenomeni diversi, lontani nello spazio e nel tempo
Avanzato	Sono in grado di effettuare collegamenti validi in modo personalizzato e critico

Indicatore b. Individuare cause ed effetti, differenze e analogie

Non raggiunto	Non sono in grado di individuare cause ed effetti, differenze e analogie
Base	Solo se guidati sono in grado di individuare cause ed effetti, differenze e analogie
Intermedio	Sono in grado di individuare cause ed effetti, differenze e analogie generalmente in modo autonomo
Avanzato	Sono in grado di individuare cause ed effetti, differenze e analogie in modo sempre coerente ed esauriente

8. Acquisire e interpretare l'informazione

Valutare le informazioni

Indicatori

- a Valutare le informazioni di diversi ambiti
- a Distinguere i fatti dalle opinioni
- a Valutare attendibilità e utilità

Indicatore a. Valutare le informazioni di diversi ambiti

Non raggiunto	Non sanno valutare le informazioni di diversi ambiti
Base	Sanno valutare le informazioni semplici ed essenziali di diversi ambiti in modo critico solo se guidati
Intermedio	Sanno valutare le informazioni anche complesse di diversi ambiti con sufficiente criticità
Avanzato	Sanno valutare le informazioni di diversi ambiti anche complesse in modo critico

Indicatore b. Distinguere i fatti dalle opinioni

Non raggiunto	Non sanno distinguere i fatti dalle opinioni
Base	Sono in grado di distinguere i fatti dalle opinioni solo se guidati nella riflessione
Intermedio	Sono generalmente in grado di distinguere i fatti dalle opinioni



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE
“GUGLIELMO MARCONI”
Via Verdi, 60 – Dalmine (BG)
Tel. 035 561230 Fax 035 370805



URL: <http://www.itisdalmine.edu.it> - e-mail: bgtf160001@istruzione.it

Avanzato

Sanno sempre distinguere i fatti dalle opinioni in modo autonomo

Indicatore c. Valutare attendibilità e utilità

Non raggiunto	Non sanno valutare attendibilità e utilità
Base	Valutano l'attendibilità e l'utilità di informazioni semplici
Intermedio	Generalmente valutano l'attendibilità e l'utilità di informazioni anche complesse
Avanzato	Sono sempre in grado di valutare l'attendibilità e l'utilità di informazioni anche complesse



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE
“GUGLIELMO MARCONI”
Via Verdi, 60 – Dalmine (BG)
Tel. 035 561230 Fax 035 370805



URL: <http://www.itisdalmine.edu.it> - e-mail: bgtf160001@istruzione.it

4. PERCORSO DIDATTICO

4.1 ATTIVITÀ INTEGRATIVE NEL TRIENNIO

Vengono qui di seguito elencate le attività di integrazione a cui la classe ha partecipato nel corso del triennio, con l'obiettivo di integrare le conoscenze impartite durante le normali attività didattiche, potenziare il senso di responsabilità, la capacità di relazione, di critica e autocritica, e di mettere a contatto gli studenti con esperienze e realtà diverse da quelle scolastiche.

CLASSE TERZA a.s. 2021-2022

ATTIVITÀ	data di svolgimento	n. ore
Attività obbligatorie di classe	Periodo	Durata
Incontri con aziende ed esperti del settore EE-AUT	Primo e Secondo	
Lab. storico con Fondazione Dalmine	Febbraio-maggio	3 h
Potenziamento educazione civica	Primo e secondo periodo	2 moduli I per + 2 moduli II per
Attività opzionali di classe		
IRC Da S. Francesco a Papa Francesco – Educazione Ambientale.	Secondo	4 ore
Attività elettive sul singolo studente	Periodo	Durata
IRC Progetto Fondazione Cariplo Laivin19	Secondo	30 + 10 ore
Eccellenze gennaio 2022	Pausa didattica gennaio 2022	Circa 2 settimane
Eccellenze aprile 2022	4-13 aprile 2022	Circa 9 giorni

	ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “GUGLIELMO MARCONI” Via Verdi, 60 – Dalmine (BG) Tel. 035 561230 Fax 035 370805	
	URL: http://www.itisdalmine.edu.it - e-mail: bgtf160001@istruzione.it	

CLASSE QUARTA a.s. 2022-2023

ATTIVITÀ	data di svolgimento	n. ore
Attività obbligatorie di classe		
Tenaris: il processo produttivo (laboratorio)	Secondo	3h
Raccontare la città industriale con Fondazione Dalmine	Secondo	20h PCTO
Art. 9 Costituzione Tutela del patrimonio artistico e culturale	Secondo	2h + verifica
Incontro con AIDO	Secondo	2h
teatro civile presso teatro Civico di Dalmine, giornate della memoria e del ricordo	Gennaio – febbraio	2h
Donizetti cantiere opera 2023	a.s. 2023/24	4h
Cuore e Batticuore	7 dicembre	
ClassMateRobot Con Protom	Primo e Secondo	
Attività elettive sul singolo studente		
Arte in movimento	Ott-Apr	15h
CERTIFICAZIONE FCE FOR SCHOOLS (Livello B2)	Corso di preparazione: NOVEMBRE 2022 – MARZO 2023 Esame: MAGGIO 2023 Costo indicativo 194 euro	20h
Marconi's Lab	Secondo	
Olimpiadi di Automazione di Siemens	Primo e Secondo	
Progetto EDUCATIONAL ABB divisione ROBOTICA (PCTO)	Primo e Secondo	
Eccellenze gennaio 2023	pausa didattica gennaio 2023	
Eccellenze marzo - aprile 2023	27 marzo- 5 aprile 2023	



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE
 “GUGLIELMO MARCONI”
 Via Verdi, 60 – Dalmine (BG)
 Tel. 035 561230 Fax 035 370805



URL: <http://www.itisdalmine.edu.it> - e-mail: bgtf160001@istruzione.it

TECNICAMENTE	novembre 2022 - maggio 2023	
--------------	-----------------------------	--

CLASSE QUINTA a.s. 2023-2024

ATTIVITÀ	data di svolgimento	n. ore
Attività obbligatorie di classe		
Laboratorio con Fondazione Dalmine "Intelligenza artificiale"	primo	3 ore
"La Dottrina Sociale della Chiesa"	Da definire	4 ore
Attività con associazione Libera Le mafie sono cosa nostra	Da definire	6 ore
stagione teatrale Dalmine Io, Emanuela, agente di scorta di P. Borsellino	7 marzo	3 ore
spettacoli per Giorno della Memoria e del Ricordo Le Foibe	8 febbraio	3 ore
Il diritto di voto e il sistema elettorale: le elezioni in Europa	II periodo	2 ore
Agorà progetto Hackathon #ideasforfuture	Ottobre-novembre	2 ore a incontro
Talk progetto Hackathon #ideasforfuture	Novembre-dicembre	2 ore a incontro
Attività elettive sul singolo studente		
CERTIFICAZIONE FCE FOR SCHOOLS (Livello B2)	Corso di preparazione ottobre 2023-marzo 2024 ESAME: MARZO –APRILE 2024	20h costo a carico delle famiglie 211,00euro a carico delle famiglie
Imparar ciclando	Secondo – 30-04-2024	Giornata €2,00
Giornata sulla neve	7 febbraio 2024	€40,00/70,00
Campionati di Automazione Siemens	I e II periodo	Da definire



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE
"GUGLIELMO MARCONI"
Via Verdi, 60 – Dalmine (BG)
Tel. 035 561230 Fax 035 370805



URL: <http://www.itisdalmine.edu.it> - e-mail: bgtf160001@istruzione.it

Esame per conseguimento Siemens SCE Certification Program - Automazione Livello Base -	II periodo	€70,00
ABB Robot Cup	II periodo	gratuito
Marconi Lab	II periodo	gratuito
Centro sportivo	I e II periodo	gratuito
Open Jam Rimini "Fondazione Ambrosetti"	19-20 ottobre	Pernottamento a carico della famiglia
Viaggio d'istruzione a Monaco	19-22 febbraio 2024	

4.2 PERCORSI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE – EDUCAZIONE CIVICA

I percorsi di Educazione civica si articolano, nel corso del triennio, in attività finalizzate a sviluppare le competenze nelle tre aree Costituzione, Cittadinanza digitale e Sviluppo sostenibile, come previste dalla legge 92/19; queste sono declinate in OSA all'interno delle Uda interdisciplinari, riferiti alla progettazione delle diverse discipline:

Area umanistica - italiano, Storia, Inglese:

- Sviluppare la conoscenza delle Istituzioni dello Stato italiano e dell'UE;
- Individuare azioni che definiscono cittadini attivi e responsabili;
- Promuovere il diritto alla salute e al benessere della persona;
- Comprendere il ruolo sociale del lavoro e delle norme a sua tutela;
- Riflettere sull'importanza delle norme a tutela dei lavoratori, in particolare dei minori e delle donne;
- Riflettere sulle conseguenze della globalizzazione del mercato del lavoro, nonché sui processi di automazione e di digitalizzazione;

Area matematica:

- Promuovere una conoscenza diretta degli strumenti di indagine tipici della matematica per sviluppare capacità critica nel leggere i dati, interpretarli per non essere "manipolati" in relazione all'esposizione ai media e al web;

Area scientifica, educazione fisica:

- Promuovere la condivisione dei principi di cittadinanza attiva, digitale e sostenibilità ambientale;
- Individuare azioni che definiscono cittadini attivi e responsabili;
- Promuovere il diritto alla salute e al benessere della persona;
- Riflettere sull'importanza delle norme a tutela dei lavoratori, in particolare dei minori e delle donne;
- Accrescere negli allievi la cultura della Protezione civile;

	ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “GUGLIELMO MARCONI” Via Verdi, 60 – Dalmine (BG) Tel. 035 561230 Fax 035 370805	
	URL: http://www.itisdalmine.edu.it - e-mail: bgtf160001@istruzione.it	

Area tecnica di indirizzo:

- Promuovere la condivisione dei principi di cittadinanza attiva, digitale e sostenibilità ambientale;
- Comprendere il ruolo sociale del lavoro e delle norme a sua tutela;
- Riflettere sull'importanza delle norme a tutela dei lavoratori, in particolare dei minori e delle donne;
- Riflettere sulle conseguenze della globalizzazione del mercato del lavoro, nonché sui processi di automazione e di digitalizzazione;
- Comprendere l'importanza dei 17 Obiettivi dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile e conoscerne i principali;

Nel corso del triennio si sono svolte e valutate le attività di seguito elencate

Anno scolastico 2021-2022 classe 3Aa

Attività	Durata	Periodo	Competenze di riferimento
teatro civile 2022, Dalmine: giorno della memoria	2h	secondo	Costituzione
stagione teatrale Dalmine, teatro civico	2h	secondo	Costituzione
Il mondo del lavoro e i lavoratori	2 ore	Primo periodo	Costituzione
L'incontro e il rapporto con l'Altro nel processo di globalizzazione	2 ore	Secondo periodo	Costituzione

Anno scolastico 2022-2023 classe 4Aa

ATTIVITÀ	ore	Periodo	COMPETENZE
Sistemi giudiziari a confronto	2 ore	Secondo periodo	Costituzione
Il mondo del lavoro e i lavoratori	2 ore	Primo periodo	Costituzione
Teatro civile Gino Bartali	2 ore	Secondo periodo	Costituzione

	ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “GUGLIELMO MARCONI” Via Verdi, 60 – Dalmine (BG) Tel. 035 561230 Fax 035 370805	
	URL: http://www.itisdalmine.edu.it - e-mail: bgtf160001@istruzione.it	

Tutela del patrimonio artistico e culturale	2 ore	Primo periodo	Sviluppo sostenibile
---	-------	---------------	----------------------

Anno scolastico 2023- 2024 classe 5Aa

Attività	Discipline Coinvolte	Durata	Periodo	Competenze di riferimento
Esperienze/I falsi miti della politica La Fiducia al Governo Andreotti nella VII Legislatura e il caso Moro.	Italiano, storia e diritto	2 h	primo	Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente
"The economy of Francesco"	Italiano e IRC	3 ore	Secondo periodo	Sviluppo sostenibile
"Sviluppo sostenibile agenda 2030"	Matematica	5 ore	Primo periodo	Sviluppo sostenibile Obiettivo 7 - Agenda 2030
"Sviluppo sostenibile agenda 2030"	Matematica	5 ore	Secondo periodo	Sviluppo sostenibile Obiettivo 7 - Agenda 2030
Sicurezza sulle macchine industriali	Sistemi	10 ore	Secondo periodo	Cittadinanza digitale

Argomenti approfonditi da proporre per il colloquio dell'Esame di Stato:

Società liquida di Bauman
Dachau e la Giornata della memoria
La fattoria degli animali
Leonardo Sciascia. Il giorno della civetta
Giorno del ricordo (confine orientale e spettacolo teatrale)
Discorso Mattarella 31.12.23
100 anni del delitto Matteotti
80 anni delle Fosse ardeatine
1^ maggio
21 marzo (vittime delle mafie)
25 aprile
Totalitarismo e libro della Arendt
Conflitto arabo-israeliano
La costituzione europea
Arte contro la guerra: Guernica
La memoria rende liberi. Segre e Mentana
Rosso Malpelo e il lavoro minorile
Cittadinanza digitale
Diritto di voto



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE
"GUGLIELMO MARCONI"
Via Verdi, 60 – Dalmine (BG)
Tel. 035 561230 Fax 035 370805



URL: <http://www.itisdalmine.edu.it> - e-mail: bgtf160001@istruzione.it

Il caso Moro

Il Governo

Il Parlamento

La Magistratura

L'intelligenza artificiale

Libertà è partecipazione di Giorgio Gaber

La guerra di Piero di Fabrizio de Andrè



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE
"GUGLIELMO MARCONI"
Via Verdi, 60 – Dalmine (BG)
Tel. 035 561230 Fax 035 370805



URL: <http://www.itisdalmine.edu.it> - e-mail: bgtf160001@istruzione.it

4.3 PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO

4.3.1 UNITÀ di APPRENDIMENTO PCTO e/o PROJECT WORK

Titolo	"Sviluppo di progetti tecnici in vista del Marconi's day" Creazione del CAPOLAVORO per <u>tutti</u> gli studenti della classe
Destinatari	Studenti classe 5AA AUTOMAZIONE
Prodotto	- Capolavoro - Prodotti multimediali con l'utilizzo di tecnologie digitali - Relazione scritta e/o orale. - Glossario dei termini specifici
Competenze di riferimento	COMUNICAZIONE NELLA MADRELINGUA <ul style="list-style-type: none">• Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento• Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali COMUNICAZIONE NELLE LINGUE STRANIERE <ol style="list-style-type: none">a. Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimentob. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali UTILIZZO STRUMENTI MATEMATICI <ul style="list-style-type: none">• Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative. COMPETENZE PROFESSIONALI <ul style="list-style-type: none">• Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali, di gruppo relative a situazioni professionali.• Utilizzare i linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici.• Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.• Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecnologiche 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.• Gestire progetti.
Competenze di cittadinanza	COMUNICARE <ul style="list-style-type: none">• Comprendere messaggi di genere diverso



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE
 “GUGLIELMO MARCONI”
 Via Verdi, 60 – Dalmine (BG)
 Tel. 035 561230 Fax 035 370805



URL: <http://www.itisdalmine.edu.it> - e-mail: bgtf160001@istruzione.it

- Produrre messaggi di genere diverso
- COLLABORARE E PARTECIPARE**
- Comprendere punti di vista diversi
 - Gestire situazioni di conflitto sulle procedure di lavoro
- RISOLVERE PROBLEMI**
- Avere atteggiamento propositivo
 - Individuare, in base alle proprie conoscenze, le soluzioni più idonee
- PROGETTARE**

Obiettivi Specifici d’Apprendimento

- Rendicontazione del risultato delle proprie attività.
- Confrontarsi con figure professionali.
- Presentare un’attività svolta.
- Organizzare il proprio lavoro.
- Organizzare il lavoro degli altri.
- Dialogare in lingua straniera.

Discipline coinvolte

- TPS, Sistemi, Elettrotecnica, Inglese, Italiano, Storia

Docenti coinvolti

- Docenti del consiglio di classe

**Piano di lavoro
 Specificazione delle fasi**

Fasi	Attività e contenuti	Strumenti	Esiti	Durata	Tipo di Valutazione
1	a. Presentazione del lavoro b. Organizzazione dei gruppi di lavoro c. Assegnazione del progetto da sviluppare ad ogni gruppo. Ad ogni gruppo viene assegnato lo sviluppo di un progetto tecnico adatto alle conoscenze e competenze sviluppate.	Pc personali, slide, proiettore	Acquisizione competenze relative alla capacità organizzativa e di analisi delle richieste di un progetto	3 ore	Interesse, coinvolgimento, partecipazione attiva al lavoro
2	Raccolta informazioni, lavoro di gruppo per la soluzione delle problematiche tecniche	PC, manuale tecnico, libro di testo, fogli.	Condivisione delle competenze da perseguire	6 ore	Interesse e collaborazione tra gli studenti Capacità di scelta



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE
"GUGLIELMO MARCONI"
Via Verdi, 60 – Dalmine (BG)
Tel. 035 561230 Fax 035 370805



URL: <http://www.itisdalmine.edu.it> - e-mail: bgtf160001@istruzione.it

			Comprensione del progetto		
3	Sviluppo del progetto	PC, manuale tecnico, libro di testo, fogli	progettazione, analisi e sintesi	20 ore	Collaborazione tra gli studenti, capacità progettuale
4	Stesura relazione dettagliata sul lavoro svolto	PC	Saper comunicare in lingua italiana	3 ore	Capacità di corretto uso delle regole sintattico-grammaticali della lingua italiana
5	Stesura di relazione in lingua inglese sul lavoro svolto	PC	Saper comunicare in lingua inglese	2 ore	Capacità di corretto uso delle regole sintattico-grammaticali della lingua inglese
5	VERIFICA Presentazione orale del progetto elaborato da parte dei singoli gruppi agli altri studenti (anche in lingua inglese)	Aula, Pc, power point o altro prodotto multimediale	Saper rendere ragione, spiegare in modo efficace le scelte operate	3 ore	Interesse dimostrato, efficacia dell'esposizione

4.3.2 Attività di orientamento post-diploma

Le proposte hanno avuto l'obiettivo di favorire il successo personale degli studenti nel rispetto dei loro talenti e delle loro inclinazioni, attraverso un insieme coerente di esperienze.

I percorsi proposti in collaborazione con le aziende e gli enti del territorio hanno supportato gli studenti nell'acquisizione di una maggiore consapevolezza del sé e delle proprie attitudini oltre che maturare un orizzonte concreto professionale e culturale post diploma. In particolare gli allievi hanno partecipato a:

- Conferenze dedicate al mondo delle nuove professioni con invito esteso anche alle famiglie;
 - Eventi dedicati al mondo ITS, analisi delle principali caratteristiche dei percorsi, con particolare riferimento all'offerta formativa di Bergamo.;
 - Eventi, open day e fiere dedicate al mondo universitario;
 - Percorso per la conoscenza del sé e costruzione di un CV efficace;
 - Partecipazione alle attività di placement;
 - Incontri esperienziali per avvicinare gli studenti al mondo delle startup e ai temi dell'imprenditoria. "
 - Attività Hackathon 2023/24.
 - Incontri Agorà, "uno sguardo al mondo del Futuro", raccordato con l'attività Hackthon.



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE
"GUGLIELMO MARCONI"
Via Verdi, 60 – Dalmine (BG)
Tel. 035 561230 Fax 035 370805



URL: <http://www.itisdalmine.edu.it> - e-mail: bgtf160001@istruzione.it

4.4 CLIL

Ai sensi della nota MIUR della D.G. Ordinamenti e Autonomia scolastica n. 4969 del 25 luglio 2014: "Avvio in ordinamento dell'insegnamento di discipline non linguistiche (DNL) in lingua straniera secondo la metodologia CLIL nel terzo, quarto, quinto anno dei Licei Linguistici e nel quinto anno dei Licei e degli Istituti Tecnici - Norme transitorie a.s. 2014/15", punto 4.1

L'attività preventivata è stata svolta nel secondo periodo (mesi di aprile-maggio).

Disciplina coinvolta	Tecnologie Progettazione Sistemi Elettrici ed Elettronici
Tipo di materiale	Dispense fornite dal docente
Modello operativo	Insegnamento gestito dal docente della disciplina (8 ore).
Modalità di valutazione	Orale
Argomenti trattati	Sicurezza elettrica

4.5 CORSI DI RECUPERO/ALLINEAMENTO (ultimo a.s.)

Il Collegio Docenti, per l'anno scolastico in corso, ha deliberato quanto segue:

- il primo periodo di pausa didattica per il periodo dal 8 al 20 gennaio 2024, con sospensione delle attività per lo svolgimento di corsi di recupero per gli studenti insufficienti (con verifica prevista entro il 3 febbraio), e dell'attività di hackathon -valida anche come PCTO- per gli studenti;
- il secondo periodo di pausa didattica per il periodo dal 20 marzo al 27 marzo 2024, con sospensione delle attività per lo svolgimento di corsi di recupero per gli studenti insufficienti, e dell'attività di hackathon -valida anche come PCTO- per gli studenti.

Il Consiglio di Classe ha messo in atto, durante tutto l'anno scolastico, recupero in itinere laddove necessario, come previsto dai singoli piani di lavoro.

5. ATTIVITÀ DI PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO – CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

5.1 Tipologie delle prove di simulazione

(Gli alunni delle classi quinte hanno affrontato 1 simulazione di **prima** prova, scegliendo tra le tipologie A-B-C, e di **seconda prova**).

Tipologia di simulazione	Discipline coinvolte	Durata della simulazione
1^ PROVA	23-04-2024	5 ore



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE
“GUGLIELMO MARCONI”
Via Verdi, 60 – Dalmine (BG)
Tel. 035 561230 Fax 035 370805

URL: <http://www.itisdalmine.edu.it> - e-mail: bgtf160001@istruzione.it



2^ PROVA	08-05-2024	5 ore
----------	------------	-------

5.2 Simulazione del colloquio

La simulazione del colloquio d'esame è stata programmata, in orario pomeridiano, nella giornata del 22 maggio 2024.

5.3 Criteri e griglie di valutazione

Per quanto riguarda i criteri e le griglie di valutazione delle prove scritte e del colloquio, si fa riferimento a quelle allegate all'Ordinanza Ministeriale.

5.4 Le prove di simulazione.

Vedi allegati al presente documento.

6. ATTIVITÀ E CONTENUTI DISCIPLINARI

Per ciascuna materia vengono allegati i programmi di ogni materia al 15 di maggio.

PROGRAMMI EFFETTIVAMENTE SVOLTI

(vedi pagine successive)

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

DOCENTE: Laura Rigaldo

Ore di lezione previste: 132

DISCIPLINA: Lingua e letteratura italiana

TESTI in ADOZIONE: Autore: Cataldi-Angioloni-Panichi Titolo: **Letteratura plurale** Editore: Palumbo Vol. 3 – Il secondo ottocento e il Novecento

MACROARGOMENTI	CONTENUTI	OBIETTIVI	METODOLOGIE STRUMENTI	TEMPI		TIPOLOGIE DI VERIFICA
				DURATA	PERIODO	
1. Naturalismo e Verismo	<p>Tra Ottocento e Novecento: Naturalismo e Simbolismo Quadro storico-culturale dell'età post-unitaria. Positivismo, Scapigliatura e Decadentismo. Il Naturalismo in Francia. Zola. Fratelli De Goncourt: La Prefazione a Germinie Lacerteux (FILE). La narrativa in Inghilterra e negli USA. Il romanzo in Italia: Scapigliatura, Verismo e Decadentismo</p>	<p>Conoscere il contesto storico, culturale artistico, del secondo Ottocento</p> <p>Conoscere gli autori più significativi e la loro poetica</p> <p>Saper leggere, comprendere e interpretare il testo espositivo (in genere libro di testo o materiale fornito dal docente) e il testo letterario</p> <p>Arricchire il proprio</p>	<p>Presentazione generale dell'argomento da parte del docente anche attraverso schemi, mappe, file multimediali, risorse attinte da internet.</p> <p>Lettura in classe di testi dei singoli autori e analisi guidata (commento contenutistico, linguistico e retorico).</p> <p>Libri di testo, immagini, testi digitalizzati, presentazioni multimediali e filmati</p>	Settembre – ottobre	I periodo	<p>La valutazione è avvenuta utilizzando le seguenti tipologie di prove, in base a ciò che il docente ha ritenuto opportuno considerando il percorso di apprendimento effettivamente svolto dagli studenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Prove di analisi del testo *Scrittura di semplici approfondimenti tematici a partire dallo spunto offerto dai testi letti *Interrogazioni orali *Questionario a risposte aperte *Riassunti di testi di ambito artistico- letterario

	<p>Verga, un europeo moderno Vita, opere e poetica <u>Vita dei campi</u> *Nedda: l'amore e la morte *Rosso Malpelo *Fantasticheria *La lupa <u>I Malavoglia</u> *La Prefazione <u>Novelle rusticane</u> *La roba <u>Mastro don-Gesualdo</u> *La morte di Gesualdo</p>	<p>lessico Saper preparare una sintesi critica (orale/scritta)</p> <p>Saper individuare relazioni tra testi dello stesso autore e/o di autori diversi</p>				
<p>2. Il Decadentismo tra prosa e poesia</p>	<p>Il Decadentismo. PPT su drive</p> <p>Il Simbolismo francese</p> <p>Giovanni Pascoli Vita, opere e poetica + PPT <u>Mirycae</u>: Lavandare, X agosto; L'assiuolo; Temporale; Il tuono. <u>Canti di Castelvecchio</u> *Il gelsomino notturno *La mia sera</p> <p>Gabriele D'Annunzio Vita, opere e poetica La poesia <u>Alcyone</u>. La pioggia nel pineto</p>	<p>Conoscere il contesto culturale e ideologico in cui si afferma il Decadentismo</p> <p>Conoscere alcuni degli esponenti più significativi e la loro poetica Saper comprendere, sintetizzare e interpretare testi (in prosa o poetici) degli autori presi in analisi</p> <p>Individuare relazioni tra testi in riferimento alla forma e al contenuto Saper sostenere in un</p>	Come sopra	novembre – aprile (marzo-aprile)	I-II periodo	Come sopra + test tramite piattaforma Teams

	<p>Il modernismo</p> <p>Luigi Pirandello Vita, opere e poetica + PPT <u>L'Umoreismo</u>: La differenza fra umorismo e comicità <u>Il fu Mattia Pascal</u>: Adriano Meis e la sua ombra <u>Quaderni di Serafino Gubbio operatore</u>: La civiltà della Macchina <u>Uno, nessuno e centomila</u>: Nessuno davanti allo specchio <u>Novelle per un anno</u>: *Il treno ha fischiato Il teatro <u>Sei personaggi in cerca di autore</u>: Finzione o realtà?</p> <p>Italo Svevo Vita, opere e poetica + PPT <u>Una vita</u>. Le ali di gabbiano <u>La coscienza di Zeno</u>. Lo schiaffo del padre; La vita è una malattia</p>	testo scritto o in un intervento orale una propria tesi in merito a quanto letto e interpretato				
3. La poesia italiana dalle Avanguardie all'Ermetismo	<p>Mezzo secolo di poesia La poesia ermetica in Italia</p>	Conoscere il contesto storico e culturale della prima metà del Novecento Conoscere alcuni dei poeti più significativi del	Come sopra	Maggio	II periodo	Come sopra + test tramite piattaforma Teams

	<p>Giuseppe Ungaretti Vita, opere e poetica + FILE <u>Allegria di naufragi</u> *San Martino del Carso *Mattina *Soldati *Natale *Veglia</p> <p>Eugenio Montale Vita, opere e poetica + FILE <u>Ossi di seppia</u> *I limoni *Spesso il male di vivere ho incontrato *Meriggiare pallido e assorto *Non chiederci la parola <u>Satura</u> *Ho sceso, dandoti il braccio</p> <p>Il neorealismo PPT + file</p>	<p>periodo, considerando anche la loro poetica Cogliere le modalità di integrazione delle diverse forme di espressione artistica e letteraria Cogliere elementi di continuità e diversità tra la cultura italiana e le culture di altri paesi Saper leggere e interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti di analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico Saper leggere e interpretare un'opera d'arte visiva con riferimento alla storia della prima metà del Novecento Saper sviluppare un significativo commento partendo dai testi presi in considerazione</p>				
5. Le tipologie del nuovo Esame di Stato	Documenti scelti dalla docente e/o contenuti nelle simulazioni ministeriali.	Perfezionare le competenze di scrittura già acquisite nel corso del primo e secondo	Consegna agli studenti di modelli di procedura per la stesura delle singole tipologie di testo	16 ore	Durante tutto l'anno scolastico	Prove di verifica sulla base delle nuove tipologie relative alla prima prova dell'Esame di Stato.

		biennio a livello di morfosintassi Saper stendere testi chiari, collegando i dati studiati e ragionando su di loro, usando un linguaggio chiaro e con una corretta strutturazione logica del pensiero Arricchire il lessico Saper passare dagli appunti e dalla scaletta alla relazione scritta	Esercitazioni esemplificative guidate dal docente in classe Esercitazioni assegnate per lo svolgimento individuale a scuola e a casa			
MACROARGOMENTI IN CORSO DI SVOLGIMENTO	CONTENUTI	OBIETTIVI	METODOLOGIE STRUMENTI	TEMPI		TIPOLOGIE DI VERIFICA
				DURATA	PERIODO	
Ripasso					maggio	Simulazione colloquio

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

DOCENTE: Laura RIGALDO	Ore di lezione previste: 66		
DISCIPLINA: STORIA			
TESTI in ADOZIONE: Autore: Gentile – Ronga – Rossi	Titolo: MILLENIUM	Editore: La Scuola	Vol. 3

MACROARGO MENTI	CONTENUTI	OBIETTIVI	METODOLOGIE STRUMENTI	TEMPI		TIPOLOGIE DI VERIFICA
				DURATA	PERIODO	
1. Il Novecento, secolo dei totalitarismi Capp-1-9 (I capitoli 1, 2, 5, 6 sulle sintesi)	Fase 1: Lezione frontale, letture dal testo, ricerca personale su: L'Imperialismo Politica e società all'alba del Novecento L'età giolittiana: progresso economico, riforme e colonialismo La prima guerra mondiale Fase 2: Lezione frontale, letture dal testo, ricerca personale su: *La Rivoluzione russa *Il primo dopoguerra in Europa *Il dopoguerra in Italia e l'avvento del fascismo *La politica internazionale tra le due guerre *La Germania: da Weimar al	Conoscere la situazione geo-storica e sociale dell'Europa e dell'Italia di inizio Novecento Saper riconoscere nel passato alcune caratteristiche del mondo attuale Saper spiegare i concetti di imperialismo, eurocentrismo, nazionalismo Saper spiegare i concetti di fascismo, comunismo, crisi economico-sociale Saper analizzare gli esiti e le conseguenze politiche sociali ed economiche della grande guerra Saper commentare interpretazioni storiografiche differenti	Presentazione generale dell'argomento da parte del docente anche attraverso schemi, mappe, slide, power point Si darà ampio spazio alla discussione, soprattutto in relazione a questioni storiografiche controverse o a tematiche che offrono spunti di collegamento con il presente, per sollecitare lo spirito critico dei ragazzi Si utilizzerà il libro di testo, avvalendosi anche dei documenti più significativi, rispetto ai quali si svolgeranno, sia a livello individuale che collettivo, gli esercizi di comprensione, contestualizzazione,	settembr e-marzo	I-II periodo	Verifica orale. Test a risposta chiusa su piattaforma Teams

	terzo Reich.		interpretazione complessiva, e di alcuni degli approfondimenti proposti nell'antologia tematica Il manuale potrà essere affiancato da altri materiali, anche in formato digitale, e dalla visione di audiovisivi			
<p>2. La seconda guerra mondiale e il mondo contemporaneo</p> <p>Capp.10 (sintesi), 11, 12 e 14</p>	<p>Fase 1: Lezione frontale, letture dal testo, ricerca personale su: *La guerra civile spagnola *Genesi, sviluppo e conseguenze del secondo conflitto mondiale *Il crollo del fascismo in Italia *La Resistenza</p> <p>Fase 2: Lezione frontale, letture dal testo, ricerca personale su: *Il mondo bipolare della guerra fredda *La distensione</p>	<p>Saper identificare il processo che ha portato allo scoppio della seconda guerra mondiale Saper analizzare e illustrare i principali avvenimenti, gli esiti e le conseguenze della seconda guerra mondiale Saper utilizzare un modello storico in rapporto a contesti diversi Saper commentare interpretazioni storiografiche differenti Saper individuare le varie fasi dello sviluppo dell'equilibrio bipolare Saper spiegare le principali caratteristiche dei due diversi modelli economici: economia di mercato ed economia pianificata Saper utilizzare in modo consapevole l'espressione "stato sociale" Saper riconoscere nel presente alcuni tratti del passato</p>	<p>Presentazione generale dell'argomento da parte del docente anche attraverso schemi, mappe, slide, power point. Si darà ampio spazio alla discussione, soprattutto in relazione a questioni storiografiche controverse o a tematiche che offrono spunti di collegamento con il presente, per sollecitare lo spirito critico dei ragazzi. Si utilizzerà il libro di testo, avvalendosi anche dei documenti più significativi, rispetto ai quali si svolgeranno, sia a livello individuale che collettivo, gli esercizi di comprensione, contestualizzazione, interpretazione complessiva e di alcuni degli approfondimenti proposti nell'antologia tematica Il manuale potrà essere affiancato da altri materiali,</p>	marzo- maggio	II periodo	Come sopra

		Saper utilizzare un modello storico in rapporto a contesti diversi Saper commentare interpretazioni storiografiche differenti	anche in formato digitale, e dalla visione di audiovisivi			
MACROARGOMENTI IN CORSO DI SVOLGIMENTO	CONTENUTI	OBIETTIVI	METODOLOGIE STRUMENTI	TEMPI		TIPOLOGIE DI VERIFICA
				DURATA	PERIODO	
Ripasso				Maggio	II periodo	Simulazione colloquio

DOCENTE: MUDANÒ F. – MADEO D.	Ore di lezione previste (6 ore settimanali x 33 settimane=198) / effettivamente svolte: 176
DISCIPLINA: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	

TESTI in ADOZIONE:

Autore: Giovanni Pirraglia Titolo: Laboratorio di PLC. Teoria ed esercizi con i linguaggi Grafcet, Ladder e SCL Casa Editrice: HOEPLI

MACROARGOMENTI	CONTENUTI	OBIETTIVI	METODOLOGIE STRUMENTI	TEMPI		TIPOLOGIE DI VERIFICA
				DURATA	PERIODO	
1 NORMATIVE	Leggi, norme e certificazioni. Principali Enti normatori e legislazione riguardante il settore elettrico-elettronico. Tipologie di norme. Norme CEI. Marcatura CE e marchi di conformità di un prodotto alle norme. Nozioni di salute e sicurezza sul lavoro. D.Lgs.n.81/2008. DVR.	Saper interpretare le normative	Proiezione di documenti in forma digitale con integrazione di appunti presi a lezione	9 h	Sett/Ott	orale
2 ELEMENTI DI ORGANIZZAZIONE AZIENDALE	Elementi di organizzazione aziendale. Struttura organizzativa azienda. Principali funzioni. Forme aziendali. Organigramma. Mansionari. La funzione della produzione. I fattori della produzione. Controllo Qualità.	Conoscere gli elementi fondamentali di una azienda	Proiezione di documenti in forma digitale con integrazione di appunti presi a lezione	6 h	Sett/Ott	orale
3 MANUTENZIONE	Etimologia di manutenzione. Normativa italiana sulla Manutenzione. Classificazione delle strategie manutentive: manutenzione a guasto, preventiva, programmata, autonoma, migliorativa, assistita, sensorizzata. Piano di manutenzione. Format Piano di manutenzione. Costi di manutenzione.	Utilizzare le norme di manutenzione	Proiezione di documenti in forma digitale con integrazione di appunti presi a lezione	9 h	Sett/Ott	orale

	Affidabilità. Guasti: infantili, usura, casuali. Diagramma a vasca da bagno.					
4 AUTOMAZIONE INDUSTRIALE (PLC BASE/AVANZATO E ROBOTICA)	<p>Il controllore a logica programmabile CPU, ingressi, uscite, alimentazioni. PLC S7-1200 e S7-1500. CPU. Stato di funzionamento della CPU. AVVIAMENTO, RUN e STOP. Ciclo di scansione. Programmazione lineare e strutturata.</p> <p>Programmare con TIA Portal Il software TIA Portal V18. Inserimento CPU S7-1200. Inserimento moduli aggiuntivi. Comunicazione PC-PLC. Esecuzione programma utente.</p> <p>Aree di memoria del PLC Aree di memoria. I registri. Accesso dati. Accesso ai dati dell'area di memoria della CPU. Tipi di dati. I merker. Merker di sistema e di clock.</p> <p>Programmazione modulare avanzata Blocco organizzativo OB. Bloccho FB e FC. Blocco dati DB. Utilizzo di istanze. Istruzione MOVE, CONV. Operatori di confronto</p> <p>Temporizzatori Blocchi temporizzatori TP, TON, TONR, TOF.</p> <p>Contatori CTU, CTD e CTUD.</p> <p>Grafcet</p>	<p>Realizzare programmi di complessità crescente relativi all'acquisizione ed elaborazione dati in ambito industriale</p> <p>Identificare le caratteristiche funzionali di controllori in logica programmabile (PLC)</p> <p>Saper utilizzare i linguaggi di programmazione dei PLC</p> <p>Conoscere il software di programmazione per PLC.</p> <p>Saper realizzare un programma con Step 7 e simulare un PLC</p> <p>Sviluppare programmi applicativi per il monitoraggio ed il controllo di sistemi automatici</p> <p>Sviluppare sistemi automatizzati con PLC</p> <p>Programmazione e realizzazione progetti in cui è impiegato un sistema complesso di automazione industriale in cui vengono impiegati plc e robot, prima in modalità virtuale e poi reale.</p>	<p>Libro di testo con l'integrazione di appunti presi a lezione.</p> <p>Proiezione di documenti in forma digitale</p> <p>Strumentazione di laboratorio</p>	100 h	Set/Mag	Scritta orale e pratica

	<p>Implementazioni sistemi automatici. Tecnica batch.</p> <p>Linguaggi programmazione per sistemi automatici Ladder e SCL</p> <p>HMI caratteristiche e configurazione hardware, creazione di modelli personalizzati, impostazioni di runtime, gestione dei livelli grafici e impostazione navigazione pagine su pulsanti fisici e virtuali, visualizzazione variabili dinamiche su HMI, upload progetto e collaudo.</p> <p>Segnali analogici Blocchi NORM_X e SCALE_X Esercitazioni: Progettazione di impianti di controllo segnali analogici di temperatura, livello, peso, umidità con PLC S7 1200/1500 e controllo da HMI</p> <p>Programmazione avanzata Online & Diagnostica di una CPU s7-1200 in rete profinet. upgrade e downgrade firmware.</p> <p>Pneumatica ed Elettropneumatica Aria compressa. Valvole monostabili e bistabili. Valvola 3/2 e 5/2. Elettrovalvole. Attuatori rettilinei. Cilindri a semplice effetto e doppio effetto. Ciclo di lavoro (convenzioni utilizzate). Grafcet ciclo di lavoro e</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>implementazione ladder e SCL tramite tecnica batch.</p> <p>Esercitazioni: Progettazione cicli di lavoro con PLC S7 1200/1500 e controllo da HMI</p> <p>Orologio Hardware</p> <p>Gestione Orologio Hardware S7-1200/1500. Istruzione di data e ora. Lettura ora locale. Istruzione RD_LOC_T.</p> <p>Esercitazioni: Progettazione avvio temporizzato caldaia con PLC S7 1200/1500 e controllo da HMI.</p> <p>Encoder incrementale e Contatori veloci</p> <p>Utilizzo contatori veloci per lettura impulsi encoder incrementale a due fasi. Impostazione oggetto tecnologico CTRL-HSC.</p> <p>Uscite veloci. Impostazione oggetto tecnologico CTRL-PWM.</p> <p>Comando motore in cc con tecnica PWM. Set Point e duty_cycle.</p> <p>Esercitazione: Utilizzo encoder incrementale a due fasi per il calcolo posizione e velocità asse motore in c.c. comandato con tecnica PWM, con PLC S7 1200/1500 e controllo da HMI.</p> <p>Esercitazioni Config. HW S7-1500.</p> <p>Config. HW S7-1500 modulare con parametrizzazione e configurazione Moduli I/O digitali e analogici.</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>Esercitazioni Reti Profinet I/O Device tra PLC Programmazione controller e device con comandi bidirezionali di ingressi e uscite digitali tra 2 PLCS7 1200/1500 e controllo da HMI.</p> <p>Esercitazione Azionamenti: Regolazione velocità motore asincrono trifase con G120.</p> <p>Virtual Commissioning di processi industriali. Programmazione e simulazione SINA_SPEED e G120 con SIMIT, TiaPortal V18 + NX MCD Virtual commissioning con comando del Robot IRB 120 tramite PLC e HMI da remoto mediante rete profinet.</p>					
<p>5 ACQUISIZIONE DATI ANALOGICI (SENSORI PER L'AUTOMAZIONE)</p>	<p>Schema a blocchi sistema automatico di controllo. Classificazione: analogici, digitali, passivi, attivi. Classificazioni trasduttori in base alla grandezza fisica rilevata. Parametri trasduttori: Caratteristica Ingresso/Uscita (I/O). Offset, Linearità, Isteresi, Sensibilità, Tempo di Risposta, Range di Funzionamento, Risoluzione, Stabilità. Aspetti tecnologici: posizionamento, isteresi, tipologia NA-NC, uscita npn e pnp, simbologia, cablaggio, datasheet.</p>	<p>Saper individuare le differenze principali tra sensori analogici e digitali Saper distinguere le caratteristiche principali dei vari tipi di sensori Saper individuare i principi di funzionamento dei diversi trasduttori Riconoscere e saper scegliere un sensore adatto per una specifica applicazione Saper utilizzare i dispositivi nella</p>	<p>Libro di testo con l'integrazione di appunti presi a lezione. Proiezione di documenti in forma digitale Strumentazione di laboratorio</p>	31 h	Ott/Mag	Scritta, orale e pratica

	<p>Sensori di prossimità industriale: finecorsa meccanici, sensori induttivi, capacitivi, fotocellule, a ultrasuoni, magnetici. Principi di funzionamento. Applicazioni. Acquisizione dati analogici</p> <p>Trasduttori di posizione: Potenzometro, trasduttore capacitivo, riga ottica, synchro, resolver, inductosyn. Encoder: assoluti e incrementali. Stadi di uscita encoder: push-pull e open-collector.</p> <p>Trasduttori di temperatura: Termoresistenze (PT100). Termistori (NTC e PTC), Termocoppie. Trasduttori di temperatura integrati LM35 e AD590.</p> <p>Trasduttori di forza: Strain gauges a resistenza e a semiconduttore. Celle di carico.</p> <p>Circuiti di condizionamento per sensori: Utilizzo configurazione retroazionata Amplificatore operazionale per condizionamento segnali in tensione e in corrente. Condizionamento segnali sensori di prossimità, temperatura e forza.</p>	<p>progettazione di sistemi azionati da PLC</p> <p>Saper associare al sensore la grandezza fisica da controllare o da trasdurre</p> <p>Saper interpretare testi e schemi tecnici.</p>				
<p>6</p> <p>DISPOSITIVI DI POTENZA</p>	<p>Azionamento elettrico. Applicazioni. Convertitore di potenza.</p> <p>Valvole elettroniche: Classificazione. Valvole semplici, valvole comandate all'accensione, valvole comandate all'accensione e allo spegnimento. Parametri interruttori elettronici.</p>	<p>Selezionare ed utilizzare i componenti in base alle caratteristiche tecniche e all'ottimizzazione funzionale del sistema.</p>	<p>Appunti presi a lezione.</p> <p>Proiezione di documenti in forma digitale</p> <p>Strumentazione di laboratorio</p>	21 h	Apr	orale

	<p>Dispositivi: Diodi Schottky, diodi a frequenza di rete, diodi a ripristino veloce. Tiristori SCR, Caratteristica tensione-corrente SCR. Controllo di fase a SCR. TRIAC. Caratteristica tensione- corrente TRIAC. Controllo di fase a TRIAC.</p> <p>GTO, transistor BJT di potenza e IGBT. Caratteristica tensione-corrente BJT e IGBT. Circuito per la generazione angolo innesco dispositivi di potenza.</p> <p>Convertitore di potenza.</p> <p>Convertitori a.c.-d.c, d.c.-a.c., d.c.-d.c. a.c.-a.c. . Convertitori a frequenza naturale e switching. Convertitori a.c.-d.c: Raddrizzatori monofase a frequenza di rete: a semionda, onda intera con trasformatore a presa centrale, a ponte di Graetz.</p> <p>Raddrizzatore trifase a frequenza di rete: configurazione a semionda e a ponte. Raddrizzatore monofase e trifase semicontrollato e totalmente controllato: configurazione monofase a semionda e a ponte, trifase a ponte. (cenni)</p> <p>Quadranti funzionamento convertitore a.c.-d.c, funzionamento sui 4 quadranti (cenni).</p> <p>Convertitore d.c.-a.c: applicazioni, inverter a tensione impressa. Inverter a presa centrale con carico ohmico. Inverter a presa centrale con carico ohmico-induttivo. (cenni).</p>					
<p>7 IMPIANTI ELETTRICI</p>	<p>Quadri elettrici. Sovracorrenti.</p>	<p>Selezionare ed utilizzare i componenti in base alle caratteristiche tecniche e</p>	<p>Libro di testo con l'integrazione di</p>	<p>10 h</p>	<p>Mag</p>	<p>orale</p>

	<p>Protezione degli impianti dalle sovracorrenti e dispositivi di manovra. Classificazione e caratteristiche funzionali degli interruttori automatici. Caratteristiche e criteri di scelta dei sezionatori.</p> <p>Sganciatore di sovracorrente. Relè termico di massima corrente. Relè elettromagnetico di massima corrente. Caratteristica d'intervento.</p> <p>Interruttori automatici per bassa tensione, curva d'intervento di tipo B, C, D.</p> <p>Fusibili e caratteristiche funzionali. Protezione delle condutture dalle sovracorrenti.</p> <p>Protezione dei motori asincroni dalle sovracorrenti: sganciatore termico e fusibile o mediante interruttore magnetotermico (salvamotore).</p>	all'ottimizzazione funzionale del sistema.	<p>appunti presi a lezione.</p> <p>Proiezione di documenti in forma digitale</p> <p>Strumentazione di laboratorio</p>			
<p>8</p> <p>C.L.I.L.</p> <p>SICUREZZA</p> <p>ELETTRICA</p>	<p>la valutazione dei rischi. il D.V.R. la valutazione della magnitudo. La valutazione della probabilità. La matrice di valutazione. Curve di isorischio e azioni di prevenzione e protezione. Tabella delle azioni da intraprendere. Valutazione e rischio collettivo. Regola dell'arte. Rischi residui.</p>	Conoscere gli aspetti generali della sicurezza elettrica.	Proiezione di documenti in forma digitale con l'integrazione di appunti presi a lezione.	8 h	Apr/Mag	Orale

DOCENTE: ROSSANO G. - SPOTO M.	Ore di lezione previste 165 (5 ore settimanali x 33 settimane)
DISCIPLINA: ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA	
TESTI in ADOZIONE: Autore: G. Conte – D. Tomassini Titolo: Elettronica ed elettrotecnica. Nuova Ed Openschool vol.3 Editore: HOEPLI	

MACROARGOMENTI	CONTENUTI	OBIETTIVI	METODOLOGIE STRUMENTI	TEMPI		TIPOLOGIE DI VERIFICA
				DURATA	PERIODO	
CIRCUITI ELETTRICI IN C.A. (RIPASSO- RIALLINEAM.)	<p>Circuiti in corrente alternata monofase. Circuito puramente ohmico: rappresentazione simbolica potenza elettrica concetto di impedenza. Circuito puramente induttivo: rappresentazione simbolica potenza elettrica comportamento di un induttore al variare della frequenza Circuito puramente capacitivo: rappresentazione simbolica potenza elettrica comportamento di un condensatore al variare della frequenza Circuito RL serie. Potenze nel circuito RL serie Circuito RL parallelo. Potenze nel circuito RL parallelo. Circuito RC serie. Potenze nel circuito RC serie. Circuito RC parallelo. Potenze nel circuito RC parallelo Circuito RLC serie.</p>	<p>Conoscere le varie potenze in corrente alternata. Conoscere i metodi di misura dell'impedenza e della potenza attiva. Saper calcolare gli elementi caratteristici di semplici forme d'onda. Saper associare a una grandezza sinusoidale un vettore e un numero complesso. Saper applicare il calcolo simbolico alla risoluzione di semplici circuiti, esprimendo i numeri complessi sia in forma algebrica che polare. Saper disegnare i diagrammi vettoriali dei circuiti composti dai collegamenti in serie o in parallelo dei bipoli elementari. Saper effettuare misure di impedenze e di potenza in corrente alternata monofase.</p>	<p>Lezione frontale, con l'ausilio del libro di testo e proiettore; Attività di laboratorio con l'ausilio della strumentazione e di simulatori;</p>	20 h	Primo	Prova scritta / orale / pratica

	<p>Potenze nel circuito RLC serie. Circuito RLC parallelo. Potenze nel circuito RLC parallelo. Frequenza di risonanza. Bipoli passivi collegati in serie e in parallelo. Collegamento in serie. Partitore di tensione. Collegamento in parallelo. Partitore di corrente. Collegamento in serie-parallelo. Metodi di risoluzione delle reti elettriche: teorema di Millman sovrapposizione degli effetti generatore equivalente di Thevenin. Teorema di Boucherot. Rifasamento di carichi induttivi.</p> <p>ESERCITAZIONI DI LABORATORIO Alimentatore da tavolo Generatore di funzioni Oscilloscopio. Misure sui circuiti RC, RL. Misura della potenza in corrente alternata monofase. Utilizzo simulatore online MultiSim</p>					
SISTEMI TRIFASE (RIPASSO-RIALLINEAM.)	<p>Sistemi trifase: Sistemi trifase. Tipi di collegamento delle alimentazioni e dei</p>	<p>Conoscere le configurazioni circuitali e le grandezze elettriche dei sistemi trifase a tre o quattro fili.</p>	<p>Lezione frontale, con l'ausilio del libro di testo e proiettore;</p>	<p>30 h</p>	<p>Primo - Secondo</p>	<p>Prova scritta / orale / pratica</p>

	<p>carichi. Carico trifase equilibrato collegato a stella.</p> <p>Carico equilibrato collegato a triangolo.</p> <p>Potenze nei sistemi trifase simmetrici ed equilibrati: carico collegato a stella, carico collegato a triangolo, fattore di potenza totale. Sistemi trifase simmetrici e squilibrati.</p> <p>ESERCITAZIONI DI LABORATORIO</p> <p>Misure delle potenze nei sistemi trifasi.</p> <p>Misure delle potenze in un sistema trifase a quattro fili: misura della potenza attiva, misura della potenza reattiva, caso del sistema simmetrico ed equilibrato.</p> <p>Rifasamento</p>	<p>Conoscere i principali metodi di misura delle potenze in c.a. trifase.</p> <p>Saper risolvere circuiti funzionanti in corrente alternata trifase, con alimentazione simmetrica e carico sia equilibrato che squilibrato.</p> <p>Saper disegnare il diagramma vettoriale di un circuito funzionante in corrente alternata trifase.</p>	<p>Attività di laboratorio con l'ausilio della strumentazione e di simulatori;</p>			
CIRCUITI MAGNETICI	<p>Grandezze magnetiche e leggi fondamentali.</p> <p>Campo magnetico e sue caratteristiche.</p> <p>Grandezze magnetiche: forza magnetomotrice e forza magnetizzante, flusso magnetico, superficie non perpendicolare al vettore B. Riluttanza e permeanza, legge di Hopkinson. Induttanza</p>	<p>Conoscere le grandezze magnetiche e i loro legami. Conoscere il comportamento circuitale dell'induttore magnetico. Conoscere i fenomeni che avvengono in un circuito durante il periodo di magnetizzazione e smagnetizzazione di un induttore.</p> <p>Conoscere le leggi fondamentali dell'elettromagnetismo. Saper applicare le leggi che legano le varie</p>	<p>Lezione frontale, con l'ausilio del libro di testo e proiettore;</p>	15 h	secondo	Prova scritta / orale / pratica

	<p>Materiali magnetici. Fenomeni transitori nei circuiti induttivi. Principi di elettromagnetismo. Forza agente su un conduttore elettrico. Coppia agente su una spira e su una bobina. Forze agenti tra conduttori paralleli. Grandezze magnetiche e leggi fondamentali. Campo magnetico e sue caratteristiche. Grandezze magnetiche: forza magnetomotrice e forza magnetizzante, flusso magnetico, superficie non perpendicolare al vettore B. Riluttanza e permeanza, legge di Hopkinson. Induttanza Materiali magnetici. Fenomeni transitori nei circuiti induttivi. Principi di elettromagnetismo. Forza agente su un conduttore elettrico. Coppia agente su una spira e su una bobina. Forze agenti tra conduttori paralleli.</p>	<p>grandezze magnetiche in funzione delle richieste del problema.</p>				
<p>MACCHINE ELETTRICHE: TRASFORMATORE MONOFASE</p>	<p>Aspetti generali delle macchine elettriche. Definizioni e classificazioni. circuiti elettrici e magnetici. Perdite negli elementi conduttori: perdite nei nuclei magnetici, perdite per isteresi magnetica,</p>	<p>Conoscere le potenze caratteristiche e il bilancio energetico di una macchina elettrica. Conoscere il comportamento termico di una macchina elettrica.</p>	<p>Lezione frontale, con l'ausilio del libro di testo e proiettore; Attività di laboratorio con l'ausilio della strumentazione e di simulatori;</p>	<p>40 h</p>	<p>Secondo</p>	<p>Prova scritta / orale / pratica</p>

	<p>perdite per correnti parassite, cifra di perdita, perdite negli isolamenti, perdite meccaniche, perdite addizionali.</p> <p>Rendimento effettivo e convenzionale di una macchina elettrica.</p> <p>Diagramma di carico e potenza nominale.</p> <p>Trasformatore</p> <p>Aspetti costruttivi: struttura generale dei trasformatori, nucleo magnetico, avvolgimenti, sistemi di raffreddamento.</p> <p>Trasformatore monofase</p> <p>Trasformatore ideale: principio di funzionamento del trasformatore ideale, funzionamento a vuoto, a carico, potenze, trasformazione delle impedenze.</p> <p>Trasformatore reale: circuito equivalente, funzionamento a vuoto e a carico, rapporto di trasformazione a vuoto, bilancio delle potenze, prova a vuoto.</p> <p>Funzionamento a carico.</p> <p>Circuiti equivalenti primario e secondario.</p> <p>Funzionamento in corto circuito, prova di corto circuito.</p> <p>Dati di targa del trasformatore: potenza apparente nominale, frequenza nominale, rapporto di trasformazione</p>	<p>Conoscere i principali tipi di servizio delle macchine elettriche.</p> <p>Conoscere le caratteristiche peculiari dei materiali usati per la costruzione delle macchine elettriche.</p> <p>Saper associare le leggi dell'elettromagnetismo al funzionamento generale di una macchina elettrica.</p> <p>Saper classificare una macchina elettrica in base alla sua funzione e alle sue caratteristiche.</p> <p>Saper calcolare le potenze perse e il rendimento di una macchina elettrica.</p> <p>Saper valutare, in base al ciclo di funzionamento, il tipo di servizio richiesto alla macchina.</p> <p>Essere in grado di distinguere le funzioni dei diversi materiali usati nella costruzione di una macchina elettrica.</p> <p>Conoscere le principali particolarità costruttive del trasformatore.</p> <p>Conoscere il principio di funzionamento e gli schemi equivalenti dei trasformatori.</p> <p>Saper calcolare i parametri del circuito equivalente.</p> <p>Saper tracciare il diagramma vettoriale della macchina nelle varie condizioni di carico.</p> <p>Saper risolvere semplici reti elettriche contenenti un trasformatore.</p>				
--	--	--	--	--	--	--

	<p>a vuoto, correnti nominali, perdite e correnti a vuoto, tensione di cortocircuito percentuale, potenza di cortocircuito, fattore di potenza in cortocircuito. Variazione di tensione da vuoto a carico. Caratteristica esterna. Perdite e rendimento.</p> <p>ESERCITAZIONI DI LABORATORIO</p> <p>Misura del rapporto di trasformazione a vuoto di un traformatore monofase. Prova a vuoto. Prova in corto circuito. Determinazione del rendimento convenzionale e della variazione di tensione da vuoto a carico.</p>	<p>Conoscere i dati di targa di un trasformatore e il loro significato. Saper scegliere, per quanto riguarda gli usi più comuni, un trasformatore in relazione al suo impiego.</p> <p>Conoscere le regole e criteri del funzionamento in parallelo dei trasformatori e saperne determinare le grandezze caratteristiche.</p> <p>Conoscere e saper eseguire le principali prove di collaudo di un trasformatore.</p>				
<p>MOTORE IN ALTERNATA: MACCHINA ASINCRONA TRIFASE</p>	<p>Aspetti costruttivi. Campo magnetico rotante trifase. Velocità del campo magnetico rotante, verso di rotazione del campo. Tensioni indotte nell'avvolgimento statorico e nell'avvolgimento rotorico a rotore fermo. Funzionamento con rotore in movimento, scorrimento, frequenza rotorica, tensioni indotte rotoriche. Circuito equivalente del motore asincrono trifase,</p>	<p>Conoscere le principali particolarità costruttive delle macchine asincrone. Conoscere il principio di funzionamento e il circuito equivalente di una macchina asincrona. Saper calcolare i parametri del circuito equivalente di un motore asincrono trifase. Saper determinare le caratteristiche di funzionamento del motore asincrono trifase in base alle condizioni di alimentazione e di carico. Conoscere i dati di targa di un motore asincrono e il loro significato.</p>	<p>Lezione frontale, con l'ausilio del libro di testo e proiettore; Attività di laboratorio con l'ausilio della strumentazione e di simulatori;</p>	<p>30 h</p>	<p>Secondo</p>	<p>Prova scritta / orale</p>

	<p>rappresentazione elettrica del carico meccanico. Funzionamento a carico, bilancio delle potenze, rendimento. Funzionamento a vuoto. Funzionamento a rotore bloccato. Circuito equivalente statorico. Dati di targa del motore asincrono trifase. Caratteristica meccanica di un motore asincrono trifase. Rotore avvolto. Rotore a doppia gabbia. Avviamento e regolazione della velocità di un motore asincrono trifase. Azionamenti con un motore asincrono.</p> <p>ESERCITAZIONI DI LABORATORIO Prove a vuoto e di corto circuito sul motore asincrono trifase.</p>	<p>Conoscere i principali aspetti relativi all'avviamento e alla variazione di velocità del motore asincrono, anche in relazione alle caratteristiche del carico meccanico. Conoscere, saper eseguire e saper interpretare le principali prove di collaudo della macchina asincrona trifase.</p>				
MOTORE IN CORRENTE CONTINUA (CENNI)	<p>Cenni costruttivi. Principio di funzionamento del generatore. Caratteristica a vuoto. La reazione d'indotto. La commutazione (cenni). Dinamo ad eccitazione indipendente, derivata, serie, composta. Bilancio delle potenze e rendimento. Dati di targa di un generatore in corrente continua. Principio di</p>	<p>Conoscere le principali particolarità costruttive delle macchine a corrente continua. Conoscere il funzionamento e il circuito equivalente delle macchine a corrente continua. Sapere determinare le caratteristiche di funzionamento della macchina a corrente continua, in base alle condizioni di alimentazione, di eccitazione e di carico. Conoscere i dati di targa di una macchina a corrente continua e il loro significato.</p>	<p>Lezione frontale, con l'ausilio del libro di testo e proiettore;</p>	<p>10 h</p>	<p>Secondo</p>	<p>Prova scritta / orale</p>

	<p>funzionamento del motore. Reazione d'indotto e commutazione. Osservazioni sul senso di rotazione in funzione dell'eccitazione. Equazioni interne, caratteristica meccanica per eccitazione indipendente derivata serie e composta. Bilancio delle potenze e rendimento. Caratteristiche meccaniche. Dati di targa di un motore in corrente continua.</p>					
--	---	--	--	--	--	--

DOCENTE: Sabatini M. – Madeo D.	Ore di lezione 6 ore previste x 33 settimane=198 / effettivamente svolte: 176
DISCIPLINA: Sistemi Automatici	
TESTI in ADOZIONE: NUOVO CORSO DI SISTEMI AUTOMATICI Vol. 3 Hoepli	

MACROARGOMENTI	CONTENUTI	OBIETTIVI	METODOLOGIE STRUMENTI	TEMPI		TIPOLOGIE DI VERIFICA
				DURATA	PERIODO	
Trasformata di Laplace (ripasso)	<p>La trasformata di Laplace: definizione, principali trasformate e teoremi</p> <p>L'antitrasformata di Laplace: metodo di scomposizione mediante sistema e metodo dei residui.</p> <p>Esercitazioni di laboratorio: U.d.a. 01. Ripasso e Allineamento robotica base A.S. 21-22 ESE01.01 - IRB120 in 3 posizioni con segnali digitali di input e output esterni + HomePos ESE01.02 - Programmare 3 posizioni con input e output da Getting Started ESE01.03 - RobotStudio ABB IRB1600 - Stazione di saldatura con autopath ESE01.04 - RobotStudio IRB2600 pick and place di 4</p>	Saper ricavare il modello matematico di sistemi.	Lezione frontale	16h	I	Valutazione scritte

	oggetti progr TEST e CASE con rapid					
Diagrammi di Bode (ripasso)	<p>Il segnale sinusoidale e la sua rappresentazione vettoriale</p> <p>La risposta in frequenza</p> <p>Diagramma di Bode del modulo e della fase: basi teoriche e regole per il tracciamento</p> <p>Esercitazioni di laboratorio: U.d.a. 02. Robotica ind avanzata IRB120 e PLC - VirtCommissioning</p> <p>ESE02.01 - Connessione segnali tra Robotstudio (IRB120) e TiaPortal (Solo PLC)</p> <p>ESE02.02 - Connessione segnali tra Robotstudio e TiaPortal aggiunte e comando robot da HMI</p>	<p>Comprendere struttura e utilità dei diagrammi in frequenza</p> <p>Saper rappresentare la risposta in frequenza</p> <p>Sperimentare la risposta in frequenza di diversi sistemi</p>	Lezione frontale	16h	I	Valutazione scritte
Stabilità nei sistemi continui	<p>Caratteristiche generali dei sistemi di controllo;</p> <p>Sistemi di controllo in anello aperto e chiuso; Basi matematiche: blocchi integratore e derivatore; Controllo statico; effetti della retroazione sui disturbi; controllo dinamico; Controllori PID; analisi e progetto dei PID</p> <p>On/Off; Stabilità e stabilizzazione; il problema della stabilità; grado di stabilità di un sistema; funzione di trasferimento e stabilità; Criterio di stabilità di Bode,</p>	<p>Saper analizzare i sistemi ad anello aperto e ad anello chiuso;</p> <p>Conoscere le proprietà dei sistemi retroazionati;</p> <p>Conoscere i criteri per la stabilità dei sistemi;</p> <p>Valutare le condizioni di stabilità nella fase progettuale.</p>	Lezione frontale, attività di laboratorio;	120h	I - II	Valutazioni scritte e/o orali

	<p>Margine di fase e di guadagno; metodi di stabilizzazione;</p> <p>Reti correttrici</p> <p>Errori a regime</p> <p>Esercitazioni di laboratorio:</p> <p>U.d.a. 03. Robotica ind avanzata IRB120 con robot studio</p> <p>Esercitazioni proposte dal docente:</p> <p>ESE03.01 - DISP4 Definizione percorso curvilineo</p> <p>ESE03.02 - DISP5 torcia di saldatura profilo box senza toccare il cilindro</p> <p>ESE03.03 - RobotStudio IRB120 pick and place con pinza smart gripper servo</p> <p>ESE03.04 - IRB120 pick and place su 2 nastri trasportatori con RobotStudio IRB120</p> <p>Attività dal libro di testo:</p> <p>SCHEDA 12 - Modulo 12 Sistemi di coordinate PAG 13-26</p> <p>SCHEDA 13 - Modulo 13 Parametri INPUT-OUTPUT 29-47</p> <p>SCHEDA 14 - Modulo 14-15 programmazione RAPID 51-122</p> <p>U.d.a. 04. Siemens NX-MCD + TiaPortal - VirtCommissioning</p> <p>ESE04.01 - Introduzione alla virtual commissioning e parte teorica</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>ESE04.02 - Realizzazione gem digitale su Siemens NX MCD e programmazione PLC - Valvola Monostabile</p> <p>ESE04.03 - Modifica, programmazione Virtual commissioning Valvola Monostabile con comandi HMI e gestione segnali su NX</p> <p>ESE04.04 - Realizzazione gem digitale su Siemens NX MCD e programmazione PLC - M.A.T.</p> <p>ESE04.05 - Modifica, programmazione Virtual commissioning M.A.T. con comandi HMI e gestione segnali su NX, con programmazione SINASPEED azionamento G120</p>					
Programmazione dei robot	Gradi di libertà di un braccio robotico; Programmazione di un robot tramite software di controllo	Saper implementare la movimentazione e controllo di un robot	Lezione frontale, con l'ausilio del libro di testo e proiettore; attività di laboratorio con l'ausilio della strumentazione e di simulatori;	6h	II	Valutazioni scritte, e/o orali
Convertitori AD-DA	<p>Tecniche digitali</p> <p>grandezze digitali</p> <p>segnali analogici</p> <p>multiplazione di conversazioni</p> <p>elaborazione numerica</p> <p>acquisizione, elaborazione, distribuzione</p> <p>la catena di acquisizione e distribuzione</p> <p>trasduttore</p> <p>condizionatore</p> <p>selettore analogico amux e distributore</p>	Lezione frontale, con l'ausilio del libro di testo e proiettore; attività di laboratorio con l'ausilio della strumentazione e di simulatori;	Realizzare simulazioni con software	18h	II	Valutazioni scritte, e/o orali

	<p>sample & hold Conversione digitale-analogico funzionalità e caratteristica del DAC cosa è il campionamento cosa significa campionare frequenza di campionamento e capacità di memoria teorema del campionamento e aliasing teorema del campionamento aliasing analisi spettrale armoniche e spettro spettro di un segnale campionato ricostruzione e aliasing Conversione analogico-digitale Schema, funzionalità e caratteristica dell'ADC schema e funzionalità adc quantizzazione tempo di conversione requisiti temporali conversione sinusoidale sample & hold Condizionamento adattamento hardware livelli e intervalli necessità di adattamento uscita trasduttore ingresso adc adattamento livelli e intervalli Esercitazioni di laboratorio:</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	U.d.a. 05. Robotica collaborativa avanzata Programmazione abb YUMI ESE05.01 - Introduzione alla Robotica collaborativa avanzata ABB e parte teorica ESE05.02 - Pick&Place IRB 14050					
--	---	--	--	--	--	--

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

DOCENTE: DELLI BARBARA	Ore di lezione 99 previste/ 85 ore effettivamente svolte fino al 15 maggio
DISCIPLINA: INGLESE	
TESTI in ADOZIONE: Kieran O'Malley – <i>Working with New Technology: Electricity, Electronics, IT and Telecommunications</i> - ed. Pearson, Longman 2012 S.Elliott, H.Tiliouine, F.O'Dell- " <i>First For Schools Trainer</i> " - ed. Cambridge University Press) 2014	

- In relazione ai macroargomenti si specifica quanto segue:
- **-INVALSI**
Il lavoro di preparazione alla prova INVALSI è stato effettuato sia attraverso simulazioni che gli studenti hanno svolto autonomamente sui siti dedicati sia in classe con lo svolgimento e la correzione di prove di comprensione scritta e orale. Nessun testo INVALSI in adozione, il materiale è stato fornito dall'insegnante
- **-FCE FOR SCHOOLS TRAINING**
Non sono state svolte specifiche attività in relazione alla certificazione FCE in quanto si è lavorato prevalentemente in ottica INVALSI sia per la parte inerente alla comprensione scritta che a quella orale. Alcune tipologie di esercizi FCE forniti dall'insegnante sono state utilizzate come approfondimento della parte relativa al percorso di Letteratura.
- **-LITERATURE**
La presentazione, l'analisi e lo studio degli argomenti di Letteratura non hanno seguito necessariamente un ordine cronologico. Di fatto, la scelta è dipesa in parte da esigenze organizzative e in parte dall'interesse manifestato dagli studenti. Nella tabella qui sotto, gli argomenti sono presentati cronologicamente secondo il periodo storico di riferimento. Come per l'INVALSI, non essendoci testo in adozione, tutto il materiale è stato fornito dall'insegnante.

MACROARGOMENTI	CONTENUTI	OBIETTIVI	METODOLOGIE STRUMENTI	TEMPI		TIPOLOGIE DI VERIFICA
				DURATA	PERIODO	
INVALSI Working on First Certificate Competences	- Reading - Listening N.B. Ad inizio anno scolastico, accanto alle attività specifiche della prova INVALSI è stato effettuato anche il ripasso di alcune delle principali strutture grammaticali	- Use the main structures of the language with some confidence. - Demonstrate knowledge of a wide range of vocabulary - Pick out facts from spoken language and written text - Understand the difference between main points and other points	-Lezione frontale - Ascolto di testi - Esercitazioni scritte - Simulazioni online (siti dedicati)	Settembre 2023 Marzo 2024	Primo periodo e secondo periodo (fino alla Prova INVALSI)	Correzione degli esercizi (reading e listening) Simulazione Prova Invalsi (Reading) svolta a dicembre

	(in particolare, modi e tempi)	- Understand the difference between the main idea of a text and specific details				INVALSI Listening Test svolto a marzo
Microlingua: Describing active components (UNIT 2- 3)	<p>Talking about electricity and electric circuits</p> <ul style="list-style-type: none"> - A simple circuits p.22 -Types of circuit p. 24 -Current, voltage, resistance p. 25 -How electricity changed the world p. 30 <p>Distributing electricity</p> <ul style="list-style-type: none"> -The distribution grid p.66 -The transformer p. 69 - The battle of the currents p. 75 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere ed usare il lessico tecnico di base - Conoscere ed usare le strutture linguistiche tipiche del linguaggio tecnico-scientifico - Conoscere ed usare le funzioni comunicative tipiche del linguaggio tecnico-scientifico - Comprendere sia testi tecnico-scientifici che di carattere generale - Comprendere il senso generale e gli elementi significativi di discorsi orali di carattere generale - Sapersi esprimere in modo formalmente corretto rispetto al contenuto degli argomenti presentati 	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione frontale - Lezione dialogata - Pair work - Ascolto di testi - Esercizi orali - Attività scritte - Esercizi guidati - Mappe concettuali 	Novembre 2023 – Gennaio 2024	Primo periodo	Oral test effettuato nel primo e nel secondo periodo
Microlingua: Describing motors and automated systems (UNIT 4 - UNIT 5)	<p>Electromagnetism and motors</p> <ul style="list-style-type: none"> - Electricity and magnetism p.36 -The electric motor p. 39 -Types of electric motor p. 40 -Electric cars p. 42 - Types of cars (copies) 	<ul style="list-style-type: none"> -Sviluppare tecniche di sintesi di testi scientifici: mappe concettuali, outlines, tabelle,ecc.. -Ipotizzare significato di termini non noti in un contesto noto -Imparare ad usare lessico specifico di base -Formulare definizioni formali -Esprimere scopo -Descrivere funzioni, dimensioni e misure, semplici fenomeni, processi -Classificare ed esprimere criteri -Saper verbalizzare informazioni visualizzate in grafici, diagrammi, di vario tipo -Paragonare caratteristiche 	<ul style="list-style-type: none"> - Lezioni dialogate - Esercizi guidati - Mappe concettuali 	Febbraio – Maggio 2024	Secondo periodo	Oral test

		-Descrivere struttura, caratteristiche, vantaggi e usi di componenti elettriche.				
Microlingua: Automation (UNIT 9)	<ul style="list-style-type: none"> - How automation works p.120 - Advantages of automation p.122 - PLC p.123 - How a robot works p.128 - Varieties and uses of robots p.130 	<ul style="list-style-type: none"> -Conoscere ed usare il lessico tecnico di base - Conoscere ed usare le strutture linguistiche tipiche del linguaggio tecnico-scientifico - Conoscere ed usare le funzioni comunicative tipiche del linguaggio tecnico-scientifico - Comprendere sia testi tecnico-scientifici che di carattere generale - Comprendere il senso generale e gli elementi significativi di discorsi orali di carattere generale - Sapersi esprimere in modo formalmente corretto rispetto al contenuto degli argomenti presentati 	<ul style="list-style-type: none"> - Lezioni dialogate - Esercizi guidati - Mappe concettuali 	Maggio 2024	Secondo periodo	Oral test
Literature (The Victorian Age)	<p><u>The Victorian Age</u>: historical, social and literary background</p> <ul style="list-style-type: none"> - Workhouses - <u>Charles Dickens</u>: Oliver Twist – “ Please, sir, I want some more “ - <u>Child labour</u> (Ed. Civica) <p>YouTube videos: The Industrial revolution https://www.youtube.com/watch?v=Cd2CWyuQ-DY</p> <p>19th century everyday life https://www.youtube.com/watch?v=g40KFp9y7jc</p> <p>Children at Work https://www.youtube.com/watch?v=g40KFp9y7jc</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Comprendere testi letterari e di carattere generale - Contestualizzare l'autore e i testi nel quadro storico-sociale del periodo - Riproporre il contenuto essenziale di un testo letterario - Sapersi esprimere in modo formalmente corretto rispetto al contenuto degli argomenti presentati 	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione frontale - Lezione dialogata - Debate - Pair work - Video - Materiale caricato su Teams - Mappe 	Novembre 2023	Primo e secondo periodo	<ul style="list-style-type: none"> -Verifiche scritte: questionario a risposta aperta -DEBATE (Child Labour-ed.civica) -Oral test effettuato nel primo e nel secondo periodo

	<p>tch?v=YVcHHAL8_oE</p> <p><u>Testi a confronto: a passage from “Bleak House” (C.Dickens) e il racconto iniziale di “Rosso Malpelo” (G.Verga)</u></p>					
<p>Literature (The First World War and The War Poets)</p>	<p><u>The First World War:</u> - The Great War - shell shock (video)</p> <p><u>Two War Poets: W.Owen and R.Brooke</u> Wilfred Owen’s biography Text: “<i>Dulce et decorum est</i>” Rupert Brooke’s biography - Text: <i>The Soldier</i></p> <p>Testi a confronto: W.Owen “<i>Futility</i>” – G.Ungaretti “<i>Fratelli</i>” e “<i>In dormiveglia</i>”</p>	<p>-Comprendere testi letterari e di carattere generale</p> <p>- Contestualizzare l’autore e i testi nel quadro storico-sociale del periodo</p> <p>- Riproporre il contenuto essenziale di un testo letterario</p> <p>-Sapersi esprimere in modo formalmente corretto rispetto al contenuto degli argomenti presentati</p>	<p>-Lezione frontale</p> <p>- Lezione dialogata</p> <p>- Pair work</p> <p>- Video</p> <p>- Materiale caricato su Teams</p> <p>- Mappe</p>	<p>Febbraio – Aprile 2024</p>	<p>Secondo periodo</p>	<p>Oral test</p>
<p>Literature</p>	<p>- <u>The Second World War:</u> - A deep cultural crisis - The war in Europe</p> <p><u>Modernism:</u> historical and literary background</p>	<p>-Ampliare l’orizzonte prettamente tecnico, mettere a confronto e individuare le caratteristiche di linguaggi diversi (tecnico e letterario)</p> <p>-Contestualizzare la produzione letteraria nel quadro storico-sociale del periodo</p> <p>-Descrivere gli aspetti culturali, storico e sociali di un periodo storico-letterario</p>	<p>-Lezioni dialogate</p> <p>-Esercizi guidati</p> <p>-Mappe concettuali</p>	<p>Maggio</p>	<p>Secondo periodo</p>	<p>Oral test</p>

MACROARGOMENTI DA SVOLGERE NEL CORSO DELL'ULTIMO MESE	CONTENUTI	OBIETTIVI	METODOLOGIE STRUMENTI	TEMPI	TIPOLOGIE DI VERIFICA
Microlingua	Industry 4.0 and the future -The 4 th Industrial Revolution p. 236	-Conoscere ed usare le strutture linguistiche tipiche del linguaggio tecnico-scientifico - Conoscere ed usare le funzioni comunicative tipiche del linguaggio tecnico-scientifico - Comprendere sia testi tecnico-scientifici che di carattere generale - Comprendere il senso generale e gli elementi significativi di discorsi orali di carattere generale	-Lezioni dialogate -Esercizi guidati -Mappe concettuali	Fine maggio-inizi giugno	Secondo periodo Oral test
Literature	-George Orwell's biography - <i>"Animal farm"</i> https://youtube.com/watch?v=Svi0jrOeQoU&feature=shared	-Comprendere testi letterari e di carattere generale - Contestualizzare l'autore e i testi nel quadro storico-sociale del periodo - Riproporre il contenuto essenziale di un testo letterario - Sapersi esprimere in modo formalmente corretto rispetto al contenuto degli argomenti presentati	-Lezioni dialogate -Esercizi guidati -Mappe concettuali -Link del film "Animal farm" caricato in Teams	Fine maggio-inizi giugno	Secondo periodo Oral test

DOCENTE: MASOTTI PAOLO	Ore di lezione 70 h circa
DISCIPLINA: SMS	
TESTI in ADOZIONE: PERSONALE MOVE	

MACROARGOMENTI	CONTENUTI	OBIETTIVI	METODOLOGIE STRUMENTI	TEMPI		TIPOLOGIE DI VERIFICA
				DURATA	PERIODO	
PRINCIPI DEL RISCALDAMENTO E CREAZIONE DI UN PROGRAMMA DI LAVORO SPORTIVO ALLENANTE	ESERCITAZIONE PRATICHE PER UNA CORRETTA COSTRUZIONE DI UNA SCHEDA SPORTIVA	PROGRAMMARE ED EFFETTUARE UN PROGRAMMA D'ALLENAMENTO PERSONALE	VERIFICA DIRETTA DEGLI OBIETTIVI PRESENTE NEI MACROARGOMENTI CORREZIONE SETTIMANALE DEGLI ERRORI PRATICI E TEORICI STRUMENTI: PICCOLI E GRANDI ATTREZZI PRESENTI IN PALESTRA	2 H	PENTAMESTRE	ESERCITAZIONI PRATICHE DOMANDE ORALI
PALLACANESTRO GIOCO E REGOLE	ESECUZIONE PRATICHE D'APPRENDIMENTO DEI FONDAMENTALI INDIVIDUALI E DI SQUADRA DELLA PALLACANESTRO	EFFETTUARE CORRETTAMENTE I FONDAMENTALI TECNICI E TATTICI	COME SOPRA	2 H	PENTAMESTRE	COME SOPRA
PALLAVOLO GIOCO E REGOLE	COME SOPRA	EFFETTUARE CORRETTAMENTE I FONDAMENTALI TECNICI E TATTICI	COME SOPRA	2 H	PENTAMESTRE	COME SOPRA
CALCIO A CINQUE	COME SOPRA	COOPERARE NELLO SVOLGIMENTO DI UN GIOCO DI SQUADRA	COME SOPRA	2 H	PENTAMESTRE	COME SOPRA
PRINCIPI E REGOLE ALIMENTARI	ESECUZIONE PRATICHE PER UNA CORRETTA SCHEDA ALIMENTARE	CONOSCERE E PROGRAMMARE UN PROGRAMMA DI DIETA A ZONA	COME SOPRA	2 H	PENTAMESTRE	COME SOPRA
PREVENZIONE CONTRATTURA ALLUNGAMENTO E STRAPPO MUSCOLARE	SCHEDA RIABILITATIVA	PREVENIRE E CURARE I PIU' COMUNI INFORTUNI SPORTIVI	COME SOPRA	2 H	PENTAMESTRE	COME SOPRA

RELAZIONE FINALE

DOCENTE	GIOVANNI DOMENICO GALBIATI	CLASSE	5AA
DISCIPLINA	IRC	A.S.	2023/2024

1. Programma effettivamente svolto

I VALORI CONDIVISI. I VALORI DEL CRISTIANESIMO: L'ACCOGLIENZA DEL PROSSIMO: IMMIGRAZIONE E REALTÀ DEI PROFUGHI.

I VALORI SU CUI VALE LA PENA VIVERE.

(ACCOGLIENZA E TOLLERANZA): "JOEUX NOEL.

IL RISPETTO DELLA PROPRIA VITA E QUELLA DEGLI ALTRI: USO E ABUSO DI SOSTANZE CHE CONDUCONO ALLA DIPENDENZA, IMPEGNO CIVILE.

(L'IMPEGNO POLITICO COME SCELTA DI VITA):

IL VOTO: DIRITTO E DOVERE DI OGNI CITTADINO E L'IMPEGNO POLITICO.

(LA NATURA UMANA): VISIONE FILMATO: "THE EXPERIMENT"

(LA SESSUALITÀ: DALLA SESSUALITÀ ALL'AMORE): VISIONE VIDEO: "CHE NE SARÀ DI NOI", "IN TIME"

"LA SESSUALITÀ: UN DONO CHE IMPEGNA"; "LA CASTITÀ: IMPARARE L'ARTE DI AMARE".

(I RAPPORTI INTERPERSONALI): VISIONE VIDEO: "CHE NE SARÀ DI NOI".

ORIENTARE ALLA VITA (IL TEMA DELLA SCELTA): VISIONE VIDEO: "UN ALTRO MONDO".

(L'IMPEGNO POLITICO COME SCELTA DI VITA):

IL VOTO: DIRITTO E DOVERE DI OGNI CITTADINO E L'IMPEGNO POLITICO.

(LA SPIRITUALITÀ UMANA): VISIONE VIDEO: "L'AVVOCATO DEL DIAVOLO"

"LA DOTTRINA SOCIALE DELLA CHIESA"

	livello e rappresentazione grafica. Derivate parziali. Massimi e minimi	cartesiano il dominio o/e alcune linee di livello.	commentate dalla visione di brevi videolezioni su youtube Esercitazioni individuali, Correzioni e commenti di esercizi assegnati come lavoro domestici			
--	--	--	--	--	--	--