



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 22 marzo 2024)

DOCUMENTO

DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE

5[^]Ba

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 | 3 |
| 2. STORIA DELLA CLASSE | |
| 2.1 Classe terza a.s. 2021 - 2022 | 4 |
| 2.2 Classe quarta a.s. 2022 - 2023 | 4 |
| 2.3 Classe quinta a.s. 2023 - 2024 | 4 |
| 2.4 Continuità didattica e rotazione degli insegnanti | 5 |
| 3. ESITI DEL PERCORSO FORMATIVO | 6 |
| 4. PERCORSO DIDATTICO | |
| 4.1 Attività Integrative nel triennio | 12 |
| 4.2 Percorsi per lo sviluppo delle competenze di Cittadinanza e Costituzione | 16 |
| 4.3 Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento | 21 |
| 4.3.1 Unità di apprendimento PCTO classe 5 [^] Ba | 21 |
| 4.3.2 Attività orientamento post-diploma | 24 |
| 4.4 CLIL | 24 |
| 4.5 Corsi di recupero/allineamento (a.s. 2023/2024) | 25 |
| 5. ATTIVITÀ DI PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO - CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE | |
| 5.1 Tipologie delle prove di simulazione | 26 |
| 5.2 Simulazione del colloquio | 26 |
| 5.3 Criteri e griglie di valutazione | 26 |
| 5.4 Le prove di simulazione | 26 |
| 6. ATTIVITÀ E CONTENUTI DISCIPLINARI | 26 |



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 | GAMBARDELLA CHIARA | Chiara Gambardella |
| 2 | Inglese | DELLI BARBARA | Barbara Delli |
| 3 | Matematica | RIZZO ANGELO | Angelo Rizzo |
| 4 | IRC | CATTINI CRISTINA | Cristina Cattini |
| 5 | Scienze Motorie | MASOTTI PAOLO | Paolo Masotti |
| 6 | Sistemi Automatici | SABATINI MARCO | Marco Sabatini |
| 7 | TPS | PIRRAGLIA GIOVANNI | Giovanni Pirraglia |
| 8 | Elettronica | NOCERINO RAFFAELE | Raffaele Nocerino |
| 9 | Lab. Sistemi Automatici | PERZIA PIETRO | Pietro Perzia |
| 10 | Lab. elettronica | LEONARDI ROSARIO | Rosario Leonardi |
| 11 | Lab. TPS | PERZIA PIETRO | Pietro Perzia |
| 13 | Sostegno | PRIVITELLI ANGELA | Angela Privitelli |

Dalmine, 15 maggio 2024



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. STORIA DELLA CLASSE

2.1 Classe terza a.s. 2021-22

La classe risulta composta da 30 allievi (5 ripetenti), di cui 29 maschi e 1 femmina. Ai sensi dell'O.M. n.11/2020 il Consiglio di Classe delibera l'ammissione di 13 alunni alla classe successiva nonostante non sia stato riportato esito positivo in tutte le discipline. 1 alunno non viene ammesso alla classe successiva.

Tabella riassuntiva delle materie per le quali è stato deliberato il piano di apprendimento individualizzato:

| Disciplina | N° studenti |
|----------------|-------------|
| Matematica | 10 |
| Elettrotecnica | 9 |
| TPS | 5 |

2.2 Classe quarta a.s. 2022-23

La classe risulta composta da 30 allievi (2 ripetenti) di cui 29 maschi e 1 femmina. 13 studenti hanno avuto la sospensione di giudizio per un totale di 22 debiti formativi. 26 studenti 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^{Ba}:

| Disciplina | N° studenti |
|--------------------|-------------|
| Matematica | 5 |
| Sistemi Automatici | 4 |
| Elettrotecnica | 2 |

2.3 Classe quinta a.s. 2023-24

La classe risulta composta da 29 allievi (3 ripetenti – non ammessi all'Esame di Stato), di cui 28 maschi e 1 femmine.



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 Lettere, EE e IRC

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

| MATERIE | CL TERZA | CL QUARTA | CL QUINTA |
|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <u>Lingua e letteratura italiana</u> | Gambardella | Gambardella | Gambardella |
| <u>Storia</u> | Gambardella | Gambardella | Gambardella |
| <u>Lingua Inglese</u> | Caccianiga | Caccianiga | Delli |
| <u>Matematica</u> | Conti | Zanotti | Rizzo |
| <u>IRC</u> | Cattini | Cattini | Cattini |
| <u>Scienze Motorie</u> | Palmieri | Sarti | Masotti |
| <u>Sistemi</u> | Bergamaschi | Sabatini | Sabatini |
| <u>Elettronica</u> | Nocerino | Nocerino | Nocerino |
| <u>TPS</u> | Cuomo | Pirraglia | Pirraglia |
| <u>Lab. Sistemi</u> | Raffaele | Perzia | Perzia |
| <u>Lab. Elettronica</u> | Raffaele | Bianco | Leonardi |
| <u>Lab. TPS</u> | Torsello | Perzia | Perzia |
| <u>Sostegno</u> | Scinaldi | Scinaldi | Privitelli |



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
- b Utilizzo delle fonti
- c 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
- b Stabiliscono obiettivi realistici
- c 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
- b Inoltrano messaggi di genere diverso
- c 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 |
| Avanzato | Comprendono messaggi complessi di genere diverso in modo autonomo e 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: bgff160001@istruzione.it | |

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
- b Riescono a gestire eventuali conflitti nel rispetto dei diritti di tutti
- c 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 |
| Intermedio | Danno il loro contributo nel lavoro collettivo con spunti 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

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
- b 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
- b 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

Fare collegamenti, individuare cause ed effetti

| | | |
|---|---|---|
|  | ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “GUGLIELMO MARCONI” Via Verdi, 60 – Dalmine (BG) Tel. 035 561230 Fax 035 370805 |  |
| | URL: http://www.itisdalmine.edu.it - e-mail: btgff160001@istruzione.it | |

Indicatori

- a Riuscire a fare collegamenti
- b 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
- b Distinguere i fatti dalle opinioni
- c 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 |
| Avanzato | Sanno sempre distinguere i fatti dalle opinioni in modo autonomo |

| | | |
|---|---|---|
|  | 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 | |

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 | COMPETENZE |
|--|------------------------------------|-------------------|--|
| I numeri complessi (MOOC) | Attivo da novembre | 6 ore | Matematica |
| Disequazioni algebriche (MOOC) | Attivo da novembre | 5 ore | Matematica |
| Domotica ed automazione edifici KNX (MOOC) | | 10 ore | Automazione |
| Free Only Phrasal Courses (MOOC) | Tutto l'anno scolastico | 3 ore | Inglese |
| Arte in movimento (MOOC) | Secondo periodo | 15 | SMS |
| Percorsi sul calendario civile (MOOC) | In corrispondenza delle ricorrenze | 8 ore | Ed. Civica |
| Educazione alla rappresentanza (MOOC) | Secondo periodo | 2 ore | Ed. Civica |
| Incontro con aziende ed esperti del settore | Secondo periodo | 6 ore | Ed. civica (economia, ambiente e diritto del lavoro, trasversali per l'orientamento, comunicative scritte e orali) |
| Laboratorio storico con Fondazione Dalmine | Febbraio - marzo | 3 ore | Storia |
| Potenziamento educazione civica (prof.ssa di Diritto Conti Anna) | Primo e secondo periodo | 4 ore | Ed. Civica |
| Potenziamento matematica | Tutto l'anno scolastico | 1 ora a settimana | Matematica |



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



URL: <http://www.itisdalmine.edu.it> - e-mail: btgff160001@istruzione.it

| | | | |
|---|-------------------------|-------------------|--|
| Corso di recupero di EE | Tutto l'anno scolastico | 1 ora a settimana | Elettrotecnica |
| <i>Da San Francesco a papa Francesco – educazione economica</i> | Secondo periodo | 4 ore | Ed. civica (economia, ambiente e diritto del lavoro) |
| Percorso ECLI PCTO | 10 gennaio – 22 gennaio | 2 settimane | Competenze trasversali e per l'orientamento |
| Percorso ECLI PCTO | 6 giugno 16 luglio | 2 settimane | Competenze trasversali e per l'orientamento |
| Arte in movimento | Secondo periodo | 15 ore | SMS |
| ATTIVITÀ INTEGRATIVE ELETTIVE | | | NUMERO STUDENTI COINVOLTI |
| Alcuni studenti della classe hanno partecipato anche ad una o più attività elettive; la ricaduta è stata positiva e in alcuni contesti, i temi trattati hanno suscitato l'interesse e la curiosità degli allievi. | | | |
| Eccellenze gennaio (sviluppo di progetti) | | | 12 |
| Eccellenze aprile (sviluppo di progetti) | | | 8 |
| Giornata sulla neve | | | 4 |
| Imparar ciclando | | | 2 |

CLASSE QUARTA a.s. 2022-2023

| ATTIVITÀ | data di svolgimento | n. ore | COMPETENZE |
|---|---------------------|--------|--|
| Orientamento – Costruzione del CV efficace Percorso di conoscenza di sé | Secondo periodo | 6 h | Ed. civica (economia, ambiente e diritto del lavoro, trasversali per l'orientamento, comunicative scritte e orali) |
| Dipartimento EE Tenaris: il processo produttivo (laboratorio) | Secondo periodo | 3 h | Competenze trasversali e specifiche di project working afferenti ad EE TPS Sistemi |
| Museo del risorgimento Bergamo Alta con laboratorio storico | Secondo periodo | 5 h | Ed. civica (Storia, trasversali di Italiano) |
| <i>Lucia off</i> , Bergamo Teatro Donizetti | Primo periodo | 4 h | Ed. civica Altri linguaggi e |



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



URL: <http://www.itisdalmine.edu.it> - e-mail: bgff160001@istruzione.it

| | | | |
|---|-----------------------------|----------------------|--|
| | | | tutela e promozione del patrimonio artistico) |
| ABB SpA Bergamo | Primo periodo | 3 h | Ed. civica (economia, ambiente e diritto del lavoro, trasversali per l'orientamento, comunicative scritte e orali) |
| Dipartimento SMS <i>Una questione di cuore</i> | Primo periodo | 1,5 h | Ed. civica: convivenza civile e cura dell'altro |
| Orientamento Interventi di aziende o enti formatori | Tutto l'anno | varia | Ed. civica (economia, ambiente e diritto del lavoro, trasversali per l'orientamento, comunicative scritte e orali) |
| Orientamento STEM IN PINK: le competenze richieste dal mondo del lavoro: STEM e parità di genere (con i genitori) | Secondo periodo | mattinata | Ed. civica (economia, ambiente e diritto del lavoro, trasversali per l'orientamento, comunicative scritte e orali) |
| Eccellenze gennaio (sviluppo di progetti) | 9 Gennaio – 21 gennaio | 2 settimane | Competenze trasversali e per l'orientamento |
| Eccellenze aprile (sviluppo di progetti) | 27 marzo – 5 aprile | 9 giorni | Competenze trasversali e per l'orientamento |
| Tecnicamente | Novembre 2021 – maggio 2022 | Da novembre a Maggio | Competenze trasversali e specifiche di project working afferenti ad EE TPS Sistemi |
| Dipartimento di EE percorsi di PCTO "percorso ABB educational E. Bonfiglioli" | Secondo periodo | 5 h | Ed. civica (economia, ambiente e diritto del lavoro, trasversali per l'orientamento, comunicative scritte e orali) |
| Dipartimento di EE contest gara ABB RobotCup | Secondo periodo | 5 h | Programmazione robotica |
| Dipartimento di EE progetto con azienda IMS | Secondo periodo | 2 h | Afferenti a Sistemi e TPS (spec. PLC) |
| ATTIVITÀ INTEGRATIVE ELETTIVE | | | NUMERO STUDENTI COINVOLTI |
| Alcuni studenti della classe hanno partecipato anche ad una o più attività elettive; la ricaduta è stata positiva e in alcuni contesti, i temi trattati hanno suscitato l'interesse e la curiosità degli allievi. | | | |
| Storie di alternanza scuola lavoro (PCTO) | | | 2 |
| Policollege | | | 1 |



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

| | | |
|---------------------|------------------|---|
| Giornata sulla neve | DIPARTIMENTO SMS | 4 |
|---------------------|------------------|---|

CLASSE QUINTA a.s. 2023-2024

| ATTIVITÀ | data di svolgimento | n. ore | COMPETENZE | |
|---|--------------------------|--------------|---|---|
| Laboratorio con Fondazione Dalmine “La grande guerra” | I periodo | 4 h | Dip. Italiano | |
| Economy of Francesco | I periodo | 6 h | Economia, diritto del lavoro, ambientali | |
| Stagione teatrale Dalmine | Febbraio - aprile | 2 h | EC | |
| Spettacoli del giorno della memoria e del ricordo | Gennaio - febbraio | 2 h | EC | |
| <i>Alle origini dell'Europa</i> : laboratorio storico con Fondazione Dalmine | 15.03.24 | 4h | Lettere/E.C. | |
| Hackathon gennaio | 8- 21 gennaio | max.50 h | Competenze trasversali e per l'orientamento | |
| Hackathon marzo | 20/03/2023 al 27/03/2023 | max.25 h | Competenze trasversali e per l'orientamento | |
| Abilitazione uso DAE | 13 aprile | 4 ore | Mediche di primo soccorso (ed. civica) | |
| ECLI – PCTO (interventi aziende) | maggio | Tutto l'anno | Competenze trasversali e per l'orientamento | |
| Progetto Peses | 6 maggio | 2 h | Competenze imprenditoriali | |
| ATTIVITÀ INTEGRATIVE ELETTIVE | | | NUMERO STUDENTI COINVOLTI | |
| Alcuni studenti della classe hanno partecipato anche ad una o più attività elettive; la ricaduta è stata positiva e in alcuni contesti, i temi trattati hanno suscitato l'interesse e la curiosità degli allievi. | | | | |
| Giornata sulla neve 04.02.24 | | | | 5 |
| Uscita al Museo ANPI Malga Lunga (una giornata da partigiano) maggio (da confermare) | | | | |
| Imparar ciclando maggio | | | | 2 |

| | | |
|---|---|---|
|  | 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 | |

| | |
|---|----|
| Open Jam (fiera Rimini inerente PCTO) | 22 |
| Fiera di Parma Orientamento universitario | 10 |
| ABB RoboCup | 5 |
| Marconi's Lab | 8 |

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;

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;



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

- 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 3Ba

| ATTIVITÀ | ore | COMPETENZE |
|---|-----|--|
| Web reputation | 4 | Competenze ed. civica, area CITTADINANZA DIGITALE |
| Agenda 2030 e economia circolare | 14 | Competenze ed. civica, area SVILUPPO SOSTENIBILE, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio |
| L'attenzione all'ambiente dal Cantico di S. Francesco alla Laudato sii di Papa Francesco. | 3 | Competenze ed. civica, area SVILUPPO SOSTENIBILE, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio |
| Il calendario civile: 24 novembre, 27 gennaio, 10 febbraio, 21 marzo, 25 aprile, 1° maggio, (Giornata contro la violenza sulle donne, giornata in memoria dei caduti per mafia) | 12 | Competenze ed. civica, area COSTITUZIONE, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà |
| Corso di formazione: la sicurezza sul lavoro | 4 | Competenze ed. civica, area COSTITUZIONE, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà |
| https://learn.eduopen.org/eduopenv2/course_details.php?courseid=409 | 11 | Competenze ed. civica, area COSTITUZIONE, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà |

UdA E.C. Storia/Italiano: Potenziamento di Diritto *L'incontro e il rapporto con l'Altro* nel processo di globalizzazione:

Analisi e riflessioni del testo di Todorov *La conquista dell'America e l'incontro con l'Altro* consegnato. Con produzione di una rielaborazione e attualizzazione a gruppi sulla tematica. Tempi 4 h. +2 di lavoro domestico. II Periodo



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

Anno scolastico 2022-2023 classe 4Ba

| ATTIVITÀ | ore | COMPETENZE |
|--|-------|--|
| Dipartimento IRC Io vivo qui | 4h | Competenze ed. civica, area COSTITUZIONE, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà |
| UDA POTENZIAMENTO: sistemi giudiziari a confronto | 2 h | Competenze ed. civica, area COSTITUZIONE, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà |
| UDA POTENZIAMENTO: Articolo 9 della Costituzione Tutela e patrimonio artistico - culturale | 2 h | Competenze ed. civica, area COSTITUZIONE, diritto (nazionale e internazionale), |
| Stagione teatrale 2003, teatro civico di Dalmine | 2 h | Competenze ed. civica, area legalità e solidarietà Italiano (altri linguaggi legalità e solidarietà) |
| Teatro civile presso teatro Civico di Dalmine, giornate della memoria e del ricordo | 2 h | Competenze ed. civica, area legalità e solidarietà Italiano (altri linguaggi legalità e solidarietà) |
| Il costo marginale zero EC/Automazione in collaborazione con il Dirigente | 1 h+1 | Competenze ed. civica, area legalità e solidarietà Italiano (altri linguaggi legalità e solidarietà) |
| Incontro con AIDO | 2 h | Ed. Civica (Diritto e solidarietà) |
| Scuola <i>Ambasciatrice del parlamento Europeo</i> | 2 h | Competenze ed. civica (Diritto Nazionale ed internazionale) |

| | |
|---|---|
| TITOLO | LAVORO&LAVORATORI |
| DESTINATARI | Classi quarte |
| PRODOTTO | Un prodotto tecnologico e/o creativo applicato a contesti legati al mondo del lavoro |
| COMPETENZE DI RIFERIMENTO | Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. |
| COMPETENZE DI CITTADINANZA | Comprendere, comunicare e rappresentare – Collaborare e partecipare – Agire in modo autonomo e responsabile – Risolvere problemi |
| OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO | Stimolare, attraverso la contestualizzazione di materiali di genere vario (testimonianze dirette, opere cinematografiche, teatrali, letterarie) la riflessione sulle caratteristiche del lavoro nella società contemporanea e sulla soggettività del lavoratore; |



**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

| | |
|-----------------------------|--|
| | Avviare all’acquisizione di uno spirito critico, che consenta un approccio consapevole alle forme e ai meccanismi di nuovi sistemi di organizzazione del lavoro, nel quadro dell’economia globalizzata; Offrire uno sguardo sul nostro presente, considerando le forme della globalizzazione e i loro riflessi sulle dinamiche dell’occupazione, con particolare riguardo al territorio. Stabilire un rapporto di complementarità tra il percorso in questione e l’attività di orientamento. |
| DISCIPLINE COINVOLTE | Lettere – Storia – Discipline di area tecnica professionalizzante |

| | |
|--------------------------------|--|
| PIANO DI LAVORO: (FASI) | |
| Fase 1 | Incontro col sindacato: i diritti dei lavoratori |
| Fase 2 | Percorso di approfondimento con Fondazione Dalmine: SicuraMente |
| Fase 2 | “Cinema & Lavoro” (2 ore) MOOC su Moodle o lezione in presenza |
| Fase 3 | Lettura di stralci, brani antologizzati, racconti tratti da romanzi di autori italiani del Novecento (Primo Levi “La chiave a stella”) Mooc su Moodle o attività in presenza |
| Fase 6 | Eventuali attività PCTO |
| Fase 7 | Valutazione in base agli indicatori definiti dai consigli di classe / docenti |

| | |
|------------------|--|
| Strumenti | Laboratori di area tecnica per sviluppo dei progetti, delle applicazioni, delle presentazioni multimediali |
| Durata | Secondo periodo |

| | |
|------------------------|--|
| PROVA AUTENTICA | Definita dai consigli di classe. Le discipline coinvolte possono elaborare opportuni momenti di verifica delle competenze di riferimento / cittadinanza. Il confronto con situazioni nuove incoraggia lo studente a elaborare soluzioni originali, che implicano l’utilizzo di competenze trasversali. |
|------------------------|--|

| | |
|------------------------|--|
| PROVA AUTENTICA | Definita dai consigli di classe. Le discipline coinvolte possono elaborare opportuni momenti di verifica delle competenze di riferimento / cittadinanza. Il confronto con situazioni nuove incoraggia lo studente a elaborare soluzioni originali, che implicano l’utilizzo di competenze trasversali. |
|------------------------|--|

Anno scolastico 2023- 2024 classe 5Ba

| ATTIVITÀ | ore | COMPETENZE |
|---|------------|--|
| Organi costituzionali | 2 h | 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 |
| Approfondimento Storico sociale: Costituzione e Costituzioni | 8 h | Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla 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

| | | |
|--|------|--|
| | | a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente |
| Alle origini dell'Europa: laboratorio storico con Fondazione Dalmine | 4 h | 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. Diritto internazionale |
| Abilitazione uso DAE | 4 h | E.C: Competenze mediche di rianimazione |
| "The economy of Francesco" | 3 h | 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. Imprenditorialità e diritto del lavoro |
| "Sviluppo sostenibile agenda 2030" | 5 h | Obiettivo 7 in riferimento ad Agenda 2030 |
| "Sviluppo sostenibile agenda 2030" | 5 h | Obiettivo 12 |
| Sicurezza sulle macchine industriali | 10 h | Sicurezza e diritto del lavoro |

| | |
|--------------------|--|
| Titolo | ORGANI COSTITUZIONALI LA FORMA DI GOVERNO ITALIANA Esperienze/I falsi miti della politica |
| Destinatari | Tutte le classi quinte dell'Istituto |
| Prodotto | Verifica scritta su eventuale piattaforma/relazione scritta |



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

| Competenze di riferimento | 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 Ambito di educazione civica: COSTITUZIONE | | | | |
|--|--|----------------------------|---|--------|---|
| Competenze di cittadinanza | Acquisire e interpretare l'informazione | | | | |
| Durata e periodo | 2 ore – secondo periodo 2023 | | | | |
| Docente di riferimento | Prof. Luigi Cosenza | | | | |
| Obiettivi Specifici d'Apprendimento (OSA) | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere i caratteri essenziali della forma di Stato e di Governo italiano <ul style="list-style-type: none"> • Organi dello Stato e loro principali funzioni. | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la Forma di Governo • Conoscere struttura e funzioni del Parlamento • Illustrare i compiti e le funzioni del Presidente della Repubblica • Spiegare il procedimento di formazione e le funzioni del Governo | | | | | |
| Piano di lavoro | | | | | |
| Specificazione delle fasi | | | | | |
| Fasi | Attività e contenuti | Strumenti | Esiti | Durata | Tipo di Valutazione |
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> • La forma di Governo, il principio di separazione dei poteri e il principio democratico. • Storia e composizione del Parlamento. La formazione delle leggi. • Il Presidente della Repubblica. • Il Governo e la P.A. | Lezione frontale/LI M/PPT. | Saper inquadrare gli aspetti fondamentali del sistema politico e istituzionale italiano. Sfatare i falsi miti della politica. | 2 h. | Verifica scritta su eventuale piattaforma/relazione e scritta |

UNITA' di APPRENDIMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE :

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 5BA 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

| | |
|-----------------------------------|--|
| Prodotto | <ul style="list-style-type: none">- Capolavoro- Prodotti multimediali con l'utilizzo di tecnologie digitali- Relazione scritta e/o orale.- Glossario dei termini specifici |
| Competenze di riferimento | <p>COMUNICAZIONE NELLA MADRELINGUA</p> <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 <p>COMUNICAZIONE NELLE LINGUE STRANIERE</p> <p>a. Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento</p> <p>b. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</p> <p>UTILIZZO STRUMENTI MATEMATICI</p> <ul style="list-style-type: none">• Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative. <p>COMPETENZE PROFESSIONALI</p> <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 | <p>COMUNICARE</p> <ul style="list-style-type: none">• Comprendere messaggi di genere diverso• Produrre messaggi di genere diverso <p>COLLABORARE E PARTECIPARE</p> <ul style="list-style-type: none">• Comprendere punti di vista diversi• Gestire situazioni di conflitto sulle procedure di lavoro <p>RISOLVERE PROBLEMI</p> <ul style="list-style-type: none">• Avere atteggiamento propositivo• Individuare, in base alle proprie conoscenze, le soluzioni più idonee <p>PROGETTARE</p> |



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

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 Comprensione del progetto | 6 ore | Interesse e collaborazione tra gli studenti Capacità di scelta |
| 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 |



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

| | | | | | |
|---|--|---|--|-------|--|
| 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.

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).

| | | |
|---|---|---|
|  | 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 | |

| | |
|-------------------------|--|
| 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 (a.s. 2023/2024)

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.



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

URL: <http://www.itisdalmine.edu.it> - e-mail: btgff160001@istruzione.it



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 |
| 2^ PROVA | 08-04-2024 | 6 ore |

5.2 Simulazione del colloquio

La simulazione del colloquio d'esame è stata programmata, in orario pomeridiano, nella giornata del 21 maggio 2024, 2 ore.

5.3 Criteri e griglie di valutazione

Per quando riguarda i criteri e le griglie di valutazione delle prove scritte e del colloquio, si fa riferimento a quelle allegare 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)

| | | |
|---|---|---|
|  | 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 | |

| | |
|--|---|
| DOCENTE: Chiara Gambardella | Ore di lezione previste 4 ore settimanali x 33 settimane = 132/ effettivamente svolte = 115 (101 +12 E.C.) |
| DISCIPLINA: Lingua e letteratura italiana | |
| TESTI in ADOZIONE: Autore: P.Cataldi-E.Angioloni-S.Panichi Titolo: <i>Letteratura plurale-Dal Naturalismo al Modernismo</i> , Palumbo, vol.3A | |

| MACROARGOMENTI | CONTENUTI | OSA | METODOLOGIE STRUMENTI | TEMPI DURATA | PERIODO | TIPOLOGIE DI VERIFICA |
|---|--|---|--|---|---------|--|
| 1. Clima culturale fine '800-inizio '900: Positivismo, Simbolismo, Verismo, Decadentismo | <ul style="list-style-type: none"> La cultura del Positivismo (cenni generali) vs.il Simbolismo francese: Baudelaire: <i>Les fleurs du mal – Al lettore; Corrispondenze; L'Albatros</i>; Verlaine: approfondimento a scelta; Rimbaud: <i>Vocali</i> cfr. con la poetica del Verismo italiano Verga e il suo percorso letterario Lettura di testi tratti da <i>Vita dei campi e Novelle rusticane (Fantasticheria, Rosso Malpelo, La Lupa, Nedda)</i> | <ul style="list-style-type: none"> Conoscere il contesto storico, culturale artistico, del periodo storico affrontato Conoscere gli autori più significativi e la loro poetica Saper leggere, comprendere e interpretare il testo espositivo (in genere libro di testo o materiale fornito dal docente) e il testo letterario Arricchire il proprio lessico Saper preparare una sintesi critica (orale/scritta) Saper individuare relazioni tra testi dello stesso autore e/o di autori diversi | <ul style="list-style-type: none"> Presentazione generale dell'argomento da parte del docente anche attraverso schemi, mappe, slide, con integrazione delle informazioni da parte di gruppi | Settembre – Novembre Aprile-maggio | 1° | Orale/scritta (Analisi di un testo narrativo-tip. A /Testo espositivo-argomentativo) |



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

| | | | | | |
|--|---|--|---------------------|---------|------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> Il Decadentismo come risposta alla cultura borghese: O.Wilde, Prefazione a <i>Il Ritratto di Dorian Gray</i>. | <p>utilizzando internet e manuale, power point/flipped classroom.</p> <ul style="list-style-type: none"> Letture in classe di testi dei singoli autori e analisi guidata. Lavori di gruppo di analisi in classe su testi assegnati Sintesi alla classe dei lavori svolti dai gruppi, guidata dal docente. | | | |
| 2. La Guerra in poesia e in pittura | <ul style="list-style-type: none"> L'interventismo nel <i>Manifesto Futurista</i>, <i>poetica futuristica tra poesia, pittura e scultura</i>: Marinetti, <i>L'automobile da corsa</i>; <i>Palazzeschi: Lasciatemi divertire</i>; <i>Boccioni: La città che sale, Rissa in galleria, Dinamismo di un uomo che corre</i>; Balla: <i>Lampada ad arco, Linee-forza del pugno di Boccioni</i> | <p>Libri di testo, immagini, testi digitalizzati, presentazioni multimediali e filmati</p> <p>Come Uda2</p> | Novembre - dicembre | 1° e 2° | Orale e scritta, |
| 3. Il Decadentismo tra prosa e poesia | <p><u>Visione del mondo, poetica, temi e miti della letteratura decadente</u></p> <p><u>Giovanni Pascoli e la poetica del "fanciullino"</u>:</p> <p><u>Letture e analisi di testi tratti da <i>Myrica: X agosto, da Primi poemetti, Italy, e da Canti di Castelvecchio: Il gelsomino notturno</i></u>;</p> | | Dicembre - Gennaio | 1° - 2° | Orale |



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

MARCONI

| | | | | | | |
|--|--|--|------------|----------------------------------|---------|----------------|
| | <p><u>Gabriele D’Annunzio: tra estetismo e superomismo.</u> <u>Cenni alle opere più significative e analisi:</u> <u>La pioggia del pineto; Il piacere: trama, Il ritratto di un esteta, (libro I, cap.II), confronto Il ritratto Dorian Gray di Wilde; Le novità nel romanzo del Novecento;</u> <u>Luigi Pirandello: visione del mondo e poetica: L’umorismo; visione spettacolo online: La patente</u> <u>Lettura di testi esemplificativi tratti da Novelle per un anno: Il treno ha fischiato; estratti da Il fu Mattia Pascal (trama)e Uno, nessuno e centomila (trama);</u> <u>Italo Svevo, lettura estratti Prefazione, Lo schiaffo del padre, La vita è una malattia, finale) de La coscienza di Zeno. La figura dell’inetto.</u></p> | | | | | |
| 4. La poesia italiana dalle Avanguardie all’Ermetismo | <u>Cfr Uda2</u> | | Come Uda 2 | Ottobre Marzo - Maggio | 1° - 2° | Orale -scritta |



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE

“GUGLIELMO MARCONI”

Via Verdi, 60 – Dalmine (BG)

Tel. 035 561230 Fax 035 370805

MARCONI

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

| | | | | | | |
|---|--|---|---|---------------|---------------------|--------------------------|
| PCTO (UdA del CdC) | | <ul style="list-style-type: none">• Saper stendere ed esporre testi chiari, collegando i dati studiati e ragionando su di loro, usando un linguaggio chiaro e con una corretta strutturazione logica del pensiero• Sviluppare coscienza critica e saper argomentare di conseguenza• Arricchire il lessico | Cooperative learning ove possibile, modello ECLI, learning by doing Fornitura indicazioni, commento insieme; lavoro individuale; discussione su difficoltà emerse, ipotesi e strategie di miglioramento. | Maggio-giugno | 2° | Hackathon -Prova d'Esame |
| 2.I poeti e la Guerra | I poeti di Guerra: Ungaretti, Lettura di testi da <i>L'Allegria: Veglia; In memoria; Mattina; Soldati; Il porto sepolto, I fiumi, Non gridate più.</i> | | | | 2° Febr.-marzo | Orale- scritta |
| 4. La poesia italiana dalle Avanguardie all'Ermetismo e oltre | Salvatore Quasimodo: dall'Ermetismo alla poesia dell'impegno: <i>Ed è subito sera; Alle fronde dei salici; Uomo del mio tempo (cfr. Se questo è un</i> | Vd. 4. sopra | Vd. 4. sopra | 2 settimane | 2°: marzo-aprile | orali/scritte |



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

| | | | | | | |
|--|---|----------------|----------------|--------|----|--|
| | <i>uomo, poesia e 26 Gennaio 1945 nel romanzo, Primo Levi); Milano agosto 1943, Dalla rocca di Bergamo alta.</i> | | | | | |
| 5.Prospettive della poesia: da Saba in poi | Umberto Saba: Leggere e analizzare oralmente I: da <i>Il Canzoniere: A mia moglie, Mio padre è stato per me l'assassino.</i> | Come altre Uda | Come altre Uda | | | |
| Argomenti che si prevedono di svolgere entro il termine delle lezioni | | | | | | |
| 5.Uda prospettive della poesia da Saba in poi | E. Montale, <i>Ossi di seppia: I limoni; Non chiederci la parola; Merigiare pallido e assorto. Corrispondenze pittoriche (De Pisis)</i> | Come altre Uda | Come altre Uda | Aprile | 2° | Orali interdisciplinari (Italiano-Storia-Cittadinanza) |

| | |
|--|--|
| DOCENTE: GAMBARDELLA CHIARA | Ore di lezione previste 66 (ore settimanali 2x 33 settimane) effettivamente svolte: 69 /66 di cui 6 di E.C. |
| DISCIPLINA: Storia | |
| TESTI in ADOZIONE: Autore: Gentile-Ronga-Rossi Titolo: <i>Il nuovo Millenium</i> , La Scuola Vol. 3 | |

| MACROAR GOMENTI | CONTENUTI | OBIETTIVI | METODOLOGIE STRUMENTI | TEMPI DURAT A | PERIOD O | TIPOLOGIE DI VERIFICA |
|---|---|---|--|--------------------------------|---------------------------------|--|
| 1.Il Novecento, secolo dei totalitarismi | <ul style="list-style-type: none"> • Politica e società all'alba del Novecento:le Esposizioni Universali; le illusioni della <i>Belle Époque</i>; nasce il paradiso dei consumi. Doc: <i>Coca-Cola l'essenza sublimata dell'America</i>, • L'età giolittiana: progresso economico, riforme e colonialismo; il doppio volto di Giolitti e l'emigrazione italiana • La Prima Guerra Mondiale. Doc: <i>L'attentato di</i> | <ul style="list-style-type: none"> • 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 | <ul style="list-style-type: none"> • Presentazione generale dell'argomento da parte del docente anche attraverso schemi, mappe, slide ,con integrazione delle informazione da parte di gruppi utilizzando internet e manuale, power point/flipped classroom. • Si è dato 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 | Settebr re- dicembr e | 1° periodo -2° periodo | Orale, analisi scritta doc. storico. Relazione scritta di interventi di approfondimento / laboratoriali |

| | | | | | | |
|--|--|--|---|---------------------|-------------------|--|
| | <p><i>Sarajevo, 28 giugno 1914;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La Rivoluzione russa. • Il primo dopoguerra in Europa <p>Il dopoguerra in Italia e il fascismo Il discorso di Mussolini “Ai lavoratori del Dalmine” e fondazione dei Fasci da Combattimento, marzo 1921 Doc: <i>Il discorso del bivacco; [STO*]</i> <i>L’arma più forte: il cinema</i> Dalmine: la città fascista: monumenti, urbanistica, architettura.</p> <p><i>Il problema del Confine Italiano nel Novecento</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La Germania: da Weimar al <i>Terzo Reich</i>. | <p>storiografiche differenti.</p> | <p>spirito critico dei ragazzi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si è utilizzato 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 e, interpretazione complessiva, e di alcuni degli approfondimenti proposti nell’antologia tematica. • Il manuale è stato affiancato da altri materiali, anche in formato digitale, e dalla visione di audiovisivi. | | | |
| <p>2. La Seconda Guerra Mondiale e il mondo</p> | | <ul style="list-style-type: none"> • Saper identificare il processo che ha portato allo scoppio della seconda guerra mondiale | <p>Come uda1</p> | <p>Marzo-maggio</p> | <p>2° periodo</p> | |

| | | | | | | |
|-----------------------------|--|---|--|--|--|--|
| <p>contemporaneo</p> | | <ul style="list-style-type: none"> • Saper analizzare ed 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 • Saper utilizzare un modello storico in rapporto a contesti diversi • Saper commentare interpretazioni | | | | |
|-----------------------------|--|---|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|-------|--|-------------------------------|--|--|--|---|
| | | storiografiche differenti. | | | | |
| UdA 2 | <ul style="list-style-type: none"> • La crisi del 1929 (udA1) • L'Ascesa di Hitler in Germania e le leggi razziali in Germania e in Italia: la <i>Soluzione finale</i>, • fascismo in Italia • La Resistenza in Italia (Guerra civile) e nella Bergamasca approfondimento facoltativo. (con visita Museo ANPI in Malga Lunga, • Storia Locale: La Dalmine e la costruzione della città dal discorso di Mussolini ai fondi CECA • <i>Resistenza e Revisionismo: dibattito</i> • <i>(anticipata con potenziamento di Diritto): La Repubblica Italiana Gli anni di piombo; I</i> | | | | | <p>Competenza: Storia-Italiano: Analisi scritta di un documento</p> <p>Esposizioni orali interdisciplinari Storia-Italiano-E.C.</p> |

| | | | | | | |
|---|--|----------|-----------|-------|--------------------|------------------------------|
| | <p><i>cinquantacinque giorni di Aldo Moro.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Anticipata in EC: la questione istriano-dalmata e le foibe</i> • <i>Laboratorio storico con Fondazione Dalmine: Alle origini dell'Europa. Organizzazione dell'UE.</i> | | | | | |
| Argomenti che si prevede di affrontare entro il termine delle lezioni | | | | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • <i>genesì, sviluppo e conseguenze del secondo conflitto mondiale</i> • <i>Il processo di Norimberga</i> <p><i>Panoramica essenziale: Il mondo bipolare della Guerra Fredda, Le origini della guerra fredda :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>L'Italia dalla monarchia alla Repubblica</i> <p><i>Doc: La contrastata votazione dell'art.7</i> <i>Adesione al Piano Marshall e alla NATO</i></p> | Vd. UdA2 | Vd. Uda 2 | 2 ore | 2° - maggio-giugno | Esercitazione orale a gruppi |

| | |
|---|---|
| DOCENTE: DELLI BARBARA | Ore di lezione 99 previste/ 85 ore effettivamente svolte fino al 15 maggio |
| DISCIPLINA: INGLESE | |
| TESTI in ADOZIONE: Kiaran 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 macro argomenti 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 (in particolare, modi e tempi) | - 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 - Understand the difference between the main idea of a text and | -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 INVALSI |

| | | | | | | |
|---|--|---|---|---------------------------------|-----------------|--|
| | | specific details | | | | Listening Test svolto a marzo |
| Microlingua: Describing active components (UNIT 3) | Talking about electricity and electric circuits - A simple circuits p.22 -Types of circuit p. 24 -Current, voltage, resistance p. 25 -How electricity changed the world p. 30 Distributing electricity - The distribution grid p.66 - The transformer p. 69 - The battle of the currents p. 75 | - 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 | - 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) | Electromagnetism and motors - Electricity and magnetism p.36 - The electric motor p. 39 - Types of electric motor p. 40 - Electric cars p. 42 - Types of cars (copies) | - Sviluppare tecniche di sintesi di testi scientifici: mappe concettuali, outlines, tabelle, ecc.. - Ipotesizzare 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 - Descrivere struttura, | - Lezioni dialogate - Esercizi guidati - Mappe concettuali | Febbraio – Maggio 2024 | Secondo periodo | Oral test |

| | | | | | | |
|---|--|---|---|---------------|-------------------------|---|
| | | 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=YVcHHAL8_oE</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 |

| | | | | | | |
|---|--|---|--|------------------------------|-----------------|-----------|
| | <u>Testi a confronto: a passage from “Bleak House” (C.Dickens) e il racconto iniziale di “Rosso Malpelo” (G.Verga)</u> | | | | | |
| Literature (The First World War and The War Poets) | <u>The First World War:</u> - The Great War - shell shock (video) <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> Testi a confronto: W.Owen <i>“Futility”</i> – G.Ungaretti <i>“Fratelli”</i> e <i>“In dormiveglia”</i> | -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 | -Lezione frontale - Lezione dialogata - Pair work - Video - Materiale caricato su Teams - Mappe | Febbraio – Aprile 2024 | Secondo periodo | Oral test |
| Literature | - <u>The Second World War:</u> - A deep cultural crisis - The war in Europe <u>Modernism:</u> historical and literary background | -Ampliare l’orizzonte prettamente tecnico, mettere a confronto e individuare le caratteristiche di linguaggi diversi (tecnico e letterario) -Contestualizzare la produzione letteraria nel quadro storico-sociale del periodo -Descrivere gli aspetti culturali, storico e sociali di un periodo storico-letterario | -Lezioni dialogate -Esercizi guidati -Mappe concettuali | Maggio | Secondo periodo | Oral test |

| 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: CATTINI CRISTINA PIERINA TERESA

DISCIPLINA: IRC **CLASSE:** 5BA

Ore di lezione effettivamente svolte fino al 15 maggio: 30 (su 34 previste)

TESTI in ADOZIONE:

Autori: C. Cristiani - M. Motto

Titolo: CORAGGIO, ANDIAMO! Editrice LA SCUOLA Vol. Unico

| MACROARGOMENTI | CONTENUTI | OBIETTIVI | METODOLOGIE STRUMENTI | TEMPI | | TIPOLOGIE DI VERIFICA |
|---|--|--|---|-------------|---------|--------------------------|
| | | | | DURATA | PERIODO | |
| <p>COSTRUZIONE DELLA "CASA INTERIORE" (Laboratorio di apprendimento e di conoscenza di sé stessi)</p> | <ul style="list-style-type: none"> -quale casa/persona rappresenta il mio "porto sicuro" -quale persona desidero essere, quali progetto per il futuro -quali risorse sono necessarie per la costruzione della casa interiore -quanto sono disposto ad investire -uomo esteriore e uomo interiore -riferimenti biblici -valori di riferimento -Neurofisiologia del cervello adolescente -ruolo delle emozioni nell'apprendimento | <ul style="list-style-type: none"> -imparare a riflettere -imparare a porsi obiettivi e a pianificare strategie per raggiungerli -essere consapevoli del proprio vissuto -costruire un'identità libera e responsabile, ponendosi domande di senso -riconoscere il valore delle relazioni interpersonali -riconoscere il rilievo morale delle azioni umane, in particolare della responsabilità | <p>Dialogo e condivisione orale Laboratorio di riflessione Lezione multimediale</p> | 7 settimane | 1 | Presentazione orale |
| <p>LA NATURA DELL'UOMO: VISSUTO DI UN ADOLESCENTE</p> | <ul style="list-style-type: none"> -la sfida dell'adolescenza: la conquista dell'identità -cambiamenti nello sviluppo del cervello -caratteristiche della fase adolescenziale -come diventare consapevoli del proprio stato interiore -gestione delle emozioni -mantenere il dialogo con le figure di riferimento -a che cosa presto fede? Divento ciò che credo... | <ul style="list-style-type: none"> -essere consapevoli del proprio vissuto -costruire un'identità libera e responsabile -imparare a riflettere e a risolvere i problemi -imparare ad attivare il proprio potenziale intellettuale -accrescere le proprie motivazioni -migliorare l'apprendimento | <p>Dialogo e condivisione orale Laboratorio di riflessione Lezione multimediale</p> | 8 settimane | 1 | Presentazione orale |

| | -problematiche legate all'uso improprio della tecnologia | | | | | |
|---|--|--|---|--------------|---------|-----------------------|
| RIFLESSIONI SULLE DOMANDE PROPOSTE DAGLI STUDENTI | <ul style="list-style-type: none"> -riflessioni sull'esperienza dell'hackathon -feed-back su lavoro svolto in irc -relazioni interpersonali familiari (problematiche) -problematiche dell'apprendimento e nel mantenere la motivazione -problematiche classe -modelli di riferimento dei giovani d'oggi (interviste a cantanti) -empatia -imparare a volersi bene e a dare valore alla propria vita -innamoramento e amore -necessità di una riforma della scuola e della didattica (più attivi e meno passivi) -resurrezione -responsabilità nella guida in strada -riflessioni partendo da brani di Vangelo | <ul style="list-style-type: none"> -imparare a riflettere -impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo -valutare il contributo della tradizione cristiana nella cultura e civiltà umana -essere consapevoli del proprio vissuto -costruire un'identità libera e responsabile, ponendosi domande di senso -riconoscere il valore delle relazioni interpersonali -riconoscere il rilievo morale delle azioni umane, in particolare della responsabilità | <p>Dialogo e condivisione orale</p> <p>Laboratorio di riflessione</p> <p>Lezione multimediale</p> | 15 settimane | 2 | Presentazione orale |
| MACROARGOMENTI IN CORSO DI SVOLGIMENTO | CONTENUTI | OBIETTIVI | METODOLOGIE STRUMENTI | TEMPI | | TIPOLOGIE DI VERIFICA |
| | | | | DURATA | PERIODO | |
| LABORATORIO DI CONOSCENZA E CONSAPEVOLEZZA DI SE' | <ul style="list-style-type: none"> -aspettative per il futuro -gestione dell'ansia e dello stress nell'ambito degli esami | <ul style="list-style-type: none"> -essere consapevoli del proprio vissuto -costruire un'identità libera e responsabile | <p>Dialogo e condivisione orale</p> <p>Lezione multimediale</p> <p>Laboratorio di riflessione</p> | 4 settimane | 2 | Presentazione orale |

| | | | | | | |
|--|---|--|-----------------|--|--|--|
| | -riflessione sulle scelte di studio/lavoro per il prossimo anno | -imparare a riflettere e a risolvere i problemi -imparare a porsi obiettivi e a pianificare strategie per raggiungerli -imparare ad attivare il proprio potenziale intellettuale -accrescere le proprie motivazioni | Problem solving | | | |
|--|---|--|-----------------|--|--|--|

| | |
|--|---|
| DOCENTE: Rizzo Angelo | Ore di lezione previste 99 (ore settimanali x 33 settimane) / effettivamente svolte: 84 ore (ad oggi 7 maggio) |
| DISCIPLINA: Matematica | |
| TESTI in ADOZIONE: Autori: L.Sasso – E.Zoli Titolo: COLORI DELLA MATEMATICA Ed.VERDE Editore: PETRINI | |

| MACROARGOMENTI | CONTENUTI | OBIETTIVI | METODOLOGIE STRUMENTI | TEMPI | | TIPOLOGIE DI VERIFICA |
|-----------------|---|--|--|--------------|--|---|
| | | | | DURATA | PERIODO | |
| 1. INTEGRAZIONE | INTEGRALI INDEFINITI Primitiva di una funzione ed integrali indefiniti. Proprietà. Integrali indefiniti immediati. Integrali ottenuti utilizzando le regole per derivare le funzioni composte. Integrazione per scomposizione. Integrazione per sostituzione. Integrazione per parti. Integrazione delle funzioni razionali fratte. INTEGRALI DEFINITI Definizione di integrale definito e proprietà. Teorema della Media, enunciato ed interpretazione geometrica. La funzione integrale: definizione. Teorema fondamentale del calcolo integrale. Formula di Newton-Leibniz e il calcolo dell'integrale definito. Calcolo di Aree di superficie piane. Volume di un solido di rotazione. Integrali impropri. | Comprendere il concetto di integrale definito e indefinito e il loro legame. Conoscerne le proprietà. Calcolare la primitiva di una funzione. Calcolare integrali definiti e indefiniti utilizzando opportunamente i vari metodi di integrazione (scomposizione, sostituzione e per parti). Riflettere sul problema delle aree - Applicare il calcolo integrale al calcolo del valor medio di una funzione, di aree e volumi di solidi di rotazione. | Lezione frontale e dialogata. Esercizi guidati ed esercizi da risolvere individualmente. Interventi dedicati al chiarimento dei concetti teorici ed alla correzione degli esercizi. Schemi riassuntivi, esercitazioni. Correzioni alcuni esercizi assegnati come lavoro domestico. Esercitazioni guidate prima di ogni prova di verifica | 12 settimane | Da Ottobre a metà Dicembre | Test Verifiche scritte Interrogazioni |
| | | | | 7 settimane | Fine Gennaio febbraio metà Marzo | |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|-------------|-----------------|------------------------------------|
| | | | | | | |
| 2- EQUAZIONI DIFFERENZIALI DEL 1° ORDINE | Nozioni generali: integrale generale, particolare e singolare. Equazioni differenziali del tipo $y'=f(x)$. Equazioni differenziali a variabili separabili. Equazioni differenziali lineari del primo ordine. Problema di Cauchy. | Conoscere ed usare i termini e la simbologia Saper definire il tipo di equazione differenziale. Saper risolvere le equazioni differenziali. Saper risolvere il problema di Cauchy | Lezione dialogata: in presenza. Esercizi guidati ed esercizi da risolvere individualmente. Interventi dedicati al chiarimento dei concetti teorici ed alla correzione degli esercizi proposti come lavoro domestico. Esercitazioni guidate ed individuali | 5 settimane | Aprile e Maggio | Verifiche scritte - interrogazioni |
| 3. FUNZIONI A DUE VARIABILI (cenni) | Definizione di funzione reale di due variabili reali. Dominio e rappresentazione grafica. Linee di livello e rappresentazione grafica. Derivate parziali. Massimi e minimi | Saper determinare il dominio di funzioni a due variabili e le linee di livello; Saper rappresentare nel piano cartesiano il dominio o/e alcune linee di livello. | Lezioni dialogate ed esercitazioni guidate e commentate con rappresentazioni grafiche svolte e commentate dalla visione di brevi videolezioni su youtube Esercitazioni individuali, Correzioni e commenti di esercizi assegnati come lavoro domestici | 2 settimane | Maggio | Interrogazioni |

| | |
|--|----------------------------------|
| 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 | PENTAMES TRE | ESERCITAZIONI PRATICHE DOMANDE ORALI |

| | | | | | | |
|---|---|--|------------|-----|-----------------|---------------|
| PALLACANESTRO GIOCO E REGOLE | ESECUZIONE PRATICHE D'AP- PRENDIMENTO DEI FONDA- MENTALI INDIVIDUALI E DI SQUADRA DELLA PALLACANES- TRO | EFFETTUARE CORRETTAMENTE I FONDAMENTALI TECNICI E TATTICI | COME SOPRA | 2 H | PENTAMEST RE | COME SOPRA |
| PALLAVOLO GIOCO E REGOLE | COME SOPRA | EFFETTUARE CORRETTAMENTE I FON- DAMENTALI TECNICI E TATTICI | COME SOPRA | 2 H | PENTAMEST RE | COME SOPRA |
| CALCIO A CINQUE | COME SOPRA | COOPERARE NELLO SVOLGIMENTO DI UN GIOCO DI SQUADRA | COME SOPRA | 2 H | PENTAMEST RE | COME SOPRA |
| PRINCIPI E REGOLE ALIMENTARI | ESECUZIONE PRATICHE PER UNA CORRETTA SCHEDA ALI- MENTARE | CONOSCERE E PROGRAMMARE UN PROGRAMMA DI DIETA A ZONA | COME SOPRA | 2 H | PENTAMEST RE | COME SOPRA |
| PREVENZIONE CONTRATTURA ALLUNGAMENTO E STRAPPO MUSCOLARE | SCHEDA RIABILITATIVA | PREVENIRE E CURARE I PIU' COMUNI INFORTUNI SPORTIVI | COME SOPRA | 2 H | PENTAMEST RE | COME SOPRA |

| | |
|--|---|
| DOCENTE: PIRRAGLIA G. – PERZIA P. | Ore di lezione previste (6 ore settimanali x 33 settimane=198) / effetti- vamente svolte: 163 |
| DISCIPLINA: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRO- NICI | |

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 | |

| | | | | | | |
|---|--|--|--|-------------|-----------------|--------------------------------|
| <p>1 NORMATIVE</p> | <p>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.</p> | <p>Saper interpretare le normative</p> | <p>Proiezione di documenti in forma digitale con integrazione di appunti presi a lezione</p> | <p>6 h</p> | <p>Sett/Ott</p> | <p>orale</p> |
| <p>2 ELEMENTI DI ORGANIZZAZIONE AZIENDALE</p> | <p>Elementi di organizzazione aziendale. Struttura organizzativa azienda. Principali funzioni. Forme aziendali. Organigramma. Mansionari. La funzione della produzione. I fattori della produzione. Controllo Qualità.</p> | <p>Conoscere gli elementi fondamentali di una azienda</p> | <p>Proiezione di documenti in forma digitale con integrazione di appunti presi a lezione</p> | <p>6 h</p> | <p>Sett/Ott</p> | <p>orale</p> |
| <p>3 MANUTENZIONE</p> | <p>Etimologia di manutenzione. Normativa italiana sulla Manutenzione. Classificazione delle strategie manutentive: manutenzione a guasto, preventiva, programmata. Piano di manutenzione. Costi di manutenzione. Affidabilità. Guasti: infantili, usura, casuali.</p> | <p>Utilizzare le norme di manutenzione</p> | <p>Proiezione di documenti in forma digitale con integrazione di appunti presi a lezione</p> | <p>5 h</p> | <p>Sett/Ott</p> | <p>orale</p> |
| <p>4 AUTOMAZIONE INDUSTRIALE (PLC BASE/AVANZATO E ROBOTICA)</p> | <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. Programmare con TIA Portal</p> | <p>Realizzare programmi di complessità crescente relativi all'acquisizione ed elaborazione dati in ambito industriale Identificare le caratteristiche funzionali di controllori in logica programmabile (PLC) Saper utilizzare i linguaggi di programmazione dei PLC</p> | <p>Libro di testo con l'integrazione di appunti presi a lezione. Proiezione di documenti in forma digitale Strumentazione di laboratorio</p> | <p>94 h</p> | <p>Set/Mag</p> | <p>Scritta orale e pratica</p> |

| | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|
| | <p>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. Blocco FB e FC. Blocco dati DB. Utilizzo di istanze. Istruzione MOVE. Operatori di confronto</p> <p>Temporizzatori Blocchi temporizzatori TP, TON, TONR, TOF.</p> <p>Contatori CTU, CTD e CTUD.</p> <p>Grafcet 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</p> | <p>Conoscere il software di programmazione per PLC. 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>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, 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. Cilindri a semplice effetto e doppio effetto. Grafcet ciclo di lavoro e implementazione ladder e SCL tramite tecnica batch. Esercitazioni: Progettazione cicli di lavoro con PLC S7 1200/1500 e controllo da HMI</p> <p>Orologio Hardware Gestione Orologio Hardware S7-1200/1500. Istruzione di data e ora. Lettura ora locale. Istruzione RD_LOC_T. Esercitazioni: Progettazione avvio temporizzato caldaia con PLC S7 1200/1500 e controllo da HMI.</p> | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|---|--|--|--|------|---------|--------------------------|
| | <p>Cenni sull'utilizzo contatori veloci per lettura impulsi encoder incrementale a due fasi.</p> <p>Impostazione oggetto tecnologico CTRL-PWM.</p> <p>Comando motore in cc con tecnica PWM. Set Point e duty_cycle.</p> <p>Esercitazione:</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</p> <p>Programmazione controller e device con comandi bidirezionali di ingressi e uscite digitali tra 2 PLC S7 1200/1500 e controllo da HMI.</p> | | | | | |
| <p>5</p> <p>ACQUISIZIONE DATI ANALOGICI (SENSORI PER L'AUTOMAZIONE)</p> | <p>Schema a blocchi sistema automatico di controllo.</p> <p>Classificazione: analogici, digitali, passivi, attivi. Classificazioni trasduttori in base alla grandezza fisica rilevata.</p> <p>Parametri trasduttori: Caratteristica Ingresso/Uscita (I/O).</p> <p>Offset, Linearità, Isteresi, Sensibilità, Tempo di Risposta, Range di Funzionamento, Risoluzione, Stabilità.</p> | <p>Saper individuare le differenze principali tra sensori analogici e digitali</p> <p>Saper distinguere le caratteristiche principali dei vari tipi di sensori</p> <p>Saper individuare i principi di funzionamento dei diversi trasduttori</p> <p>Riconoscere e saper scegliere un sensore adatto</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> | 31 h | Ott/Mag | Scritta, orale e pratica |

| | | | | | | |
|--|---|--|---|------|-----|-------|
| | <p>Aspetti tecnologici: posizionamento, isteresi, simbologia, cablaggio, datasheet.</p> <p>Sensori di prossimità industriale: finecorsa meccanici, sensori induttivi, capacitivi, fotocellule, a ultrasuoni, magnetici. Principi di funzionamento.</p> <p>Applicazioni. Acquisizione dati analogici</p> <p>Trasduttori di posizione: Potenzenziometro, trasduttore capacitivo, riga ottica. Encoder: assoluti e incrementali.</p> <p>Trasduttori di temperatura: Termoresistenze (PT100). Termistori (NTC e PTC), Termocoppie.</p> <p>Trasduttori di forza: 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 temperatura.</p> | <p>per una specifica applicazione</p> <p>Saper utilizzare i dispositivi nella 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>Dispositivi: Caratteristica tensione-corrente SCR. Controllo di fase a SCR. TRIAC. Caratteristica tensione-corrente TRIAC. Controllo di fase a TRIAC. Circuito per la generazione angolo innesco dispositivi di potenza.</p> <p>Convertitore di potenza. Convertitori a.c.-d.c, d.c.-a.c., d.c.-d.c.</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>a.c.-a.c. . 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.</p> <p>Raddrizzatore monofase e trifase semi-controllato e totalmente controllato: configurazione monofase a semionda e a ponte, trifase a ponte. (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</p> <p>IMPIANTI ELETTRICI</p> | <p>Quadri elettrici.</p> <p>Sovracorrenti.</p> <p>Protezione degli impianti dalle sovracorrenti e dispositivi di manovra.</p> <p>Classificazione e caratteristiche funzionali degli interruttori automatici.</p> <p>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.</p> <p>Protezione delle condutture dalle sovracorrenti.</p> | <p>Selezionare ed utilizzare i componenti in base alle caratteristiche tecniche e all'ottimizzazione funzionale del sistema.</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> | <p>10 h</p> | <p>Mag</p> | <p>orale</p> |

| | | | | | | |
|---|--|---|--|-----|---------|-------|
| | Protezione dei motori asincroni dalle sovracorrenti: sganciatore termico e fusibile o mediante interruttore magnetotermico (salvamotore). | | | | | |
| 8 C.L.I.L. SICUREZZA ELETTRICA | 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. | 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: Nocerino Raffaele – Leonardi Rosario

DISCIPLINA: Elettrotecnica ed elettronica

Ore di lezione previste 165 (5 ore settimanali x 33 settimane) / effettivamente svolte 150

TESTI in ADOZIONE: Autore: Conte, Cerri, Impallomeni

Titolo: Corso di Elettrotecnica ed Elettronica Editore: HOEPLI Vol.3

| MACROARGOMENTI | CONTENUTI | OBIETTIVI | METODOLOGIE STRUMENTI | TEMPI | | TIPOLOGIE DI VERIFICA |
|---------------------------|--|---|---|--------|---------|-----------------------------------|
| | | | | DURATA | PERIODO | |
| Sistemi trifase (ripasso) | Generalità: dal monofase al trifase, tensioni stellate e concatenate. Carichi equilibrati collegati a stella con e senza neutro, collegati a triangolo. | Conoscere le configurazioni circuitali e le grandezze elettriche dei sistemi trifase a tre o quattro fili. Saper risolvere circuiti funzionanti in corrente alternata trifase, con alimentazione simmetrica e carico equilibrato. Saper disegnare il diagramma vettoriale di un circuito funzionante in corrente alternata trifase. | Libro di testo con l'integrazione di appunti presi a lezione. Proiezione di documenti in forma digitale. SW di calcolo e di simulazione | 20 ore | Primo | Verifica scritta e prove pratiche |
| Trasformatore | Struttura del trasformatore. Principio di funzionamento. Trasformatore ideale, reale a vuoto ed a carico. Circuiti | Conoscere le principali particolarità costruttive del trasformatore. Conoscere il principio di funzionamento e gli schemi equivalenti dei trasformatori. | | | | |

| | | | | | | |
|--------------------|---|---|--|--------|-----------------|---|
| | <p>equivalenti primari e secondari. Potenze, perdite e rendimento. Formule per la caduta di tensione. Dati di targa. Trasformatore trifase. Circuiti magnetizzanti. Collegamenti a stella con e senza filo neutro. Collegamento a triangolo. Gruppi di collegamento e indice orario. Dati di targa.</p> | <p>Saper calcolare i parametri del circuito equivalente. Saper tracciare il diagramma vettoriale della macchina nelle varie condizioni di carico. Saper risolvere semplici reti elettriche contenenti un trasformatore. 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. Conoscere e saper eseguire le principali prove di collaudo di un trasformatore.</p> | <p>Libro di testo con l'integrazione di appunti presi a lezione. Proiezione di documenti in forma digitale. SW di calcolo e di simulazione</p> | 50 ore | Secondo periodo | Verifica orale e/o scritta – prove pratiche |
| Macchine asincrone | <p>Cenni costruttivi. Campi magnetici rotanti. Campi magnetici pulsanti. Principio di funzionamento della macchina asincrona. Scorrimento e f.e.m. indotta. Sincronismo tra campo magnetico statico e rotorico. Circuito equivalente primario e secondario. Caratteristica elettromeccanica. Stabilità ed instabilità di funzionamento. Avviamento del motore asincrono. Motore a gabbia semplice. Prove di collaudo a vuoto e rotore bloccato.</p> | <p>Conoscere le principali particolarità costruttive della macchina asincrona. 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. 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> | <p>Libro di testo con l'integrazione di appunti presi a lezione. Proiezione di documenti in forma digitale. SW di calcolo e di simulazione</p> | 60 ore | Secondo periodo | Verifica orale e/o scritta- prove pratiche |
| Inverter | <p>Tecnica PWM. Inverter a frequenza costante e variabile.</p> | <p>Conoscere le principali particolarità costruttive dell'inverter. Conoscere il</p> | <p>Appunti presi a lezione. Proiezione di documenti in</p> | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|-----------------|--------|-----------------|----------------------------|
| | Regolazione di velocità di un motore asincrono trifase tramite inverter. Regolazione tensione/frequenza. Schema inverter | principio di funzionamento e il circuito dell'inverter. Saper determinare le caratteristiche di funzionamento dell'inverter in base alle condizioni di alimentazione e di carico. Conoscere i principali aspetti relativi all'avviamento e alla variazione di velocità del motore asincrono, anche in relazione alle caratteristiche del carico meccanico. | forma digitale. | 20 ore | Secondo periodo | Verifica orale e/o scritta |
|--|--|--|-----------------|--------|-----------------|----------------------------|

| | |
|---|--|
| DOCENTE: Sabatini Marco – Perzia Pietro | 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) | La trasformata di Laplace: definizione, principali trasformate e teoremi L'antitrasformata di Laplace: metodo di scomposizione mediante sistema e metodo dei residui. Esercitazioni di laboratorio: Software RobotStudio I sistemi di coordinate XYZ Esercitazione definizione di due rotarget su un oggetto | Saper ricavare il modello matematico di sistemi. | Lezione frontale | 16h | I | Valutazione e scritte |

| | | | | | | |
|---------------------------------------|---|---|---|-------------|---------------|--------------------------------------|
| <p>Diagrammi di Bode (ripasso)</p> | <p>Il segnale sinusoidale e la sua rappresentazione vettoriale La risposta in frequenza Diagramma di Bode del modulo e della fase: basi teoriche e regole per il tracciamento Esercitazioni di laboratorio: Input e output digitali Esercitazione con pinza ABB Smart Gripper Creazione gripper a ventose e segnali I/O digitali Attaccare e staccare oggetti dal tool</p> | <p>Comprendere struttura e utilità dei diagrammi in frequenza Saper rappresentare la risposta in frequenza Sperimentare la risposta in frequenza di diversi sistemi</p> | <p>Lezione frontale</p> | <p>16h</p> | <p>I</p> | <p>Valutazioni e scritte</p> |
| <p>Stabilità nei sistemi continui</p> | <p>Caratteristiche generali dei sistemi di controllo; 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 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, Margine di fase e di guadagno; metodi di stabilizzazione; Reti correttive</p> | <p>Saper analizzare i sistemi ad anello aperto e ad anello chiuso; Conoscere le proprietà dei sistemi retroazionati; Conoscere i criteri per la stabilità dei sistemi; Valutare le condizioni di stabilità nella fase progettuale.</p> | <p>Lezione frontale, attività di laboratorio;</p> | <p>120h</p> | <p>I - II</p> | <p>Valutazioni scritte e/o orali</p> |

| | | | | | | |
|--------------------------|---|--|--|-----|----|--------------------------------|
| | <p>Errori a regime</p> <p>Esercitazioni di laboratorio:</p> <p>Esercitazione Creazione ciclo Pick&Place Box con ventose;</p> <p>Istruzioni RAPID – Istruzioni fondamentali. Istruzioni Stop ed EXIT. Istruzioni GOTO con label, RETURN;</p> <p>Esercitazioni creazione quadrato con offset;</p> <p>Esercitazione con RobotStudio scrittura di tre lettere su piano con offset;</p> <p>Esercitazioni Virtual Commissioning di processi industriali Avanzati;</p> <p>Laboratorio circuiti elementari di pneumatica: comando di un cilindro a semplice effetto comandato principale è costituito da un distributore 3/2</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 | Tecniche digitali grandezze digitali segnali analogici moltiplicazione di conversazioni elaborazione numerica acquisizione, elaborazione, distribuzione la catena di acquisizione e distribuzione trasduttore | 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>condizionatore selettore analogico amux e distributore 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 requi- siti temporali conversione si- nusoide sample & hold Condizionamento adattamento hardware livelli e intervalli necessità di adattamento uscita trasduttore ingresso adc adattamento livelli e inter- valli</p> | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | <p>Esercitazioni di laboratorio:</p> <p>Comando di un cilindro a doppio effetto comandato principale è costituito da un distributore 3/2;</p> <p>Comando di un cilindro a doppio effetto comandato principale è costituito da un distributore 5/2;</p> <p>Regolazione di velocità dei cilindri è ottenuta mediante valvole dette regolatrici di flusso;</p> <p>Circuiti pneumatici con condizioni particolari, funzioni logiche OR ed AND;</p> <p>Elettropneumatica. gruppo FRL, elettrovalvole monostabili e bistabili, attuatori a singolo effetto e a doppio effetto, regolatori di velocità, vacuostato;</p> <p>Esercitazioni con CadeSimu circuiti elettropneumatici semplici e collegati al PLC 1200 di Siemens</p> | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|