Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto di Istruzione Superiore "Cristoforo Marzoli"

Via Levadello - 25036 Palazzolo sull'Oglio (BS)
C.F. 91011920179 - C.M. BSIS01800P

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE 5^E ITT

INDIRIZZO: ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

ANNO SCOLASTICO 2022/23

Redatto in base alla normativa vigente, alle indicazioni della **O.M. 45 del 09/03/2023** e nota del Garante della Privacy prot. n. 10719 del 21/03/2017.

PRIMA PARTE
LA SCUOLA **4**
PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO 5
FINALITÀ EDUCATIVE E PRINCIPI ISPIRATORI 6
PRESENTAZIONE DEL LICEO / ITT 7
PROFILO IN USCITA DEL DIPLOMATO 7
SECONDA PARTE
LA CLASSE 5^E
E IL SUO CONSIGLIO DI CLASSE **9**
RIFLESSIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE DELLA 5^E SULLA FIGURA PROFESSIONALE DEL DIPLOMATO 10
PRESENTAZIONE DELLA CLASSE 11
CURRICULUM DELLA CLASSE 12
CONTINUITA' DIDATTICA DEI DOCENTI 13
TERZA PARTE
LA PROGETTAZIONE COLLEGIALE **14**
INTESE PROGRAMMATICHE E OBIETTIVI TRASVERSALI, COGNITIVI E RELAZIONALI 15
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA 15
VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI 16
FATTORI CHE CONCORRONO ALLA VALUTAZIONE 16
TIPOLOGIA E QUANTITÀ DELLE VERIFICHE 16
INTERVENTI DI RECUPERO 16
ATTIVITÀ INTEGRATIVE CURRICULARI/EXTRACURRICULARI 17
PROGETTO MULTISPORT 18
DISCIPLINA INSEGNAMENTO CLIL 18
QUARTA PARTE
IL PROCESSO DI INSEGNAMENTO / APPRENDIMENTO PER DISCIPLINA **22**
PROCESSO DI INSEGNAMENTO/APPRENDIMENTO PER DISCIPLINA 23
OBIETTIVI EDUCATIVI 52
OBIETTIVI COGNITIVI 53
QUINTA PARTE
GRIGLIE DI VALUTAZIONE **56**
GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA 57
GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA 67
GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO 70
ASSEGNAZIONE CREDITI SCOLASTICI 73
I DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE 75
SESTA PARTE
ALLEGATI **76**
INSEGNAMENTO TRASVERSALE DI EDUCAZIONE CIVICA 77

Istituto di Istruzione Superiore "C. Marzoli" - C.F. 91011920179 C.M. BSIS01800P - AF7F90E - Protocollo generale IIS MARZOLI
Prot. 0005522/U del 15/05/2023 11:19 V.4 - Cursus studiorum

PRIMA PARTE
LA SCUOLA

PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO

L'Istituto di Istruzione Superiore "Cristoforo Marzoli", di Palazzolo sull'Oglio, nasce il 1° settembre 2000 in seguito al piano regionale di dimensionamento scolastico che ha disposto l'associazione dell'I.T.I.S. "C. Marzoli" e del Liceo Scientifico "G. Galilei".

L'Istituto è in posizione intermedia tra Brescia e Bergamo, accoglie circa 1400 studenti che provengono da ben quarantacinque comuni delle due province e risponde alla richiesta di formazione scientifica, tecnologica, umanistica e culturale di un contesto socio-economico sempre più terziarizzato.

Il "Marzoli" comprende una sezione Istituto Tecnico Tecnologico e una sezione Liceo, ambedue quinquennali.

La sezione Istituto Tecnico Tecnologico ha quattro indirizzi:

- Meccanica, Meccatronica ed Energia
- Chimica, Materiali e Biotecnologie
- Elettronica ed Elettrotecnica
- Informatica e Telecomunicazioni

La sezione Liceo offre quattro possibilità di scelta:

- Liceo Scientifico
- Liceo Scientifico - opzione Scienze Applicate
- Liceo Linguistico
- Liceo delle Scienze Umane

La varietà delle proposte formative è sostenuta da una significativa dotazione strutturale (Laboratori Scientifici, Tecnologici, Informatici, Biblioteca, Sala Audiovisivi e Multimediale, Aula 3.0, Palestra, Sala pesi e macchine per il potenziamento muscolare, Bar/Mensa) che permette a studenti e docenti di utilizzare la struttura fino alle ore 18.00.

L'attività curricolare è arricchita da un'ampia Offerta Formativa Integrativa proposta a tutti gli studenti sia in orario curricolare sia extra-curricolare: insegnamento integrativo di attività sportive, corsi in preparazione alla certificazione europea di lingua inglese e francese e tedesco, corsi di informatica avanzata, partecipazione alle Olimpiadi della Matematica, della Filosofia, dell'Informatica, della Fisica e di Italiano, partecipazione ad altre iniziative di ampliamento dell'Offerta Formativa.

Per quanto riguarda l'attività legata ai PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO, introdotta dalla L. 107/2015: **nella sezione ITT** l'attività è l'esito di una ricca rete di relazioni Scuola-Industria e ha lo scopo di realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro, agevolando le scelte professionali

mediante una conoscenza diretta del mondo del lavoro. **Nella sezione Liceo** si effettua presso istituti di ricerca, ASL, aziende del territorio, studi professionali ed esperienze all'estero.

Lo studente iscritto al Marzoli **è sostenuto nel compito dell'apprendimento** da molteplici iniziative: attività di accoglienza rivolte agli studenti neo iscritti alla classe prima, progetti per gli studenti non italofoni e per quelli diversamente abili, sportello help, corsi di recupero pomeridiani, attività di prevenzione del disagio, percorsi di orientamento post-diploma sia per l'Università che per il mondo del lavoro.

FINALITÀ EDUCATIVE E PRINCIPI ISPIRATORI

L'Istituto di Istruzione Superiore "C. Marzoli" considera l'alunno al centro della organizzazione, degli obiettivi e delle finalità dell'attività didattica e formativa, pertanto all'alunno vengono forniti gli strumenti perché sia messo in grado di leggere con chiarezza le linee educative dell'Istituto.

Esse, recepiscono il dettato costituzionale, sono estesamente dichiarate nel PTOF e qui vengono sinteticamente richiamate.

Finalità ultime dell'Istituto sono:

- affermazione del ruolo centrale della scuola nella società della conoscenza per formare cittadini che diventino protagonisti del proprio progetto di vita;
- innalzamento dei livelli di istruzione e delle competenze dei propri studenti rispettandone i tempi e gli stili di apprendimento;
- contrasto alle disuguaglianze socio-culturali e territoriali;
- prevenzione e recupero dell'abbandono e della dispersione scolastica;
- realizzazione di una scuola aperta in grado di intrecciare rapporti sempre più stretti con il territorio;
- garanzia del diritto allo studio, delle pari opportunità, di successo formativo e di istruzione permanente dei cittadini attraverso la piena attuazione dell'autonomia delle istituzioni scolastiche, anche in relazione alla dotazione finanziaria.

PRESENTAZIONE DEL LICEO / ITT

PROFILO IN USCITA DEL DIPLOMATO

PROFILO DELLO STUDENTE

DELL'ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE

"CRISTOFORO MARZOLI"

Lo studente dell'I.I.S. "Marzoli" al termine della sua esperienza scolastica, attraverso percorsi formativi specifici del curriculum prescelto, possiede:

• ***buone capacità logiche***

che lo rendono capace di cogliere e denominare gli elementi di una realtà complessa; individuare analogie e differenze in realtà esaminate con gli stessi parametri; comprendere i concetti chiave in un processo, in una procedura, in un testo; riconoscere in situazioni ed ambiti non esperiti nozioni e concetti appresi; trasferire concetti e modelli da un ambito del sapere ad un altro; definire realtà astratte

• ***capacità critica***

in modo da poter riconoscere vari punti di vista e di interpretazione della realtà; esprimere un giudizio personale, strutturato e motivato su ciò che si conosce

• ***capacità comunicativa***

in modo da usare opportunamente i codici, linguistici e non, appresi; decodificare testi ed informazioni nei linguaggi e negli ambiti del sapere noti; intervenire in ogni situazione comunicativa adeguatamente strutturando il discorso in modo chiaro, preciso e coerente, usando un lessico specifico ed appropriato

• ***capacità di storicizzare***

in modo da contestualizzare gli "eventi" ed i "prodotti" culturali; individuare e descrivere genesi, dinamiche e sviluppi di un processo culturale; confrontare realtà e fenomeni diversi, cogliendo elementi di continuità e di novità; riconoscere nel presente le linee del passato

• ***metodo di lavoro***

autonomo e sicuro che lo rende capace di utilizzare proficuamente il tempo e le risorse a disposizione

• ***bagaglio culturale***

adeguato al proprio curriculum di studi; aggiornato in ogni ambito disciplinare; aperto a temi e problemi di attualità; improntato ad una dimensione europea

• ***adeguate capacità relazionali***

che lo pongono in una condizione di responsabilità e consapevolezza dei propri doveri; rispetto verso impegni e scadenze; precisione nell'adempimento dei propri compiti; disponibilità ad accettare correzioni ed a mettersi in discussione; confronto e collaborazione; rispetto verso gli altri e le loro idee; attenzione ed apertura verso gli altri, verso la pluralità delle culture umane ed ai fermenti di novità; autonomia nel lavoro e capacità di ragionare con la propria testa.

SECONDA PARTE
LA CLASSE 5^E
E IL SUO CONSIGLIO DI CLASSE

RIFLESSIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE DELLA 5^E SULLA FIGURA PROFESSIONALE DEL DIPLOMATO

PROFILO

Il Diplomato in "**Elettronica ed Elettrotecnica"**:

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali e delle tecnologie costruttive dei sistemi elettrici, elettronici e delle macchine elettriche, della generazione, elaborazione e trasmissione dei segnali elettrici ed elettronici, dei sistemi per la generazione, conversione e trasporto dell'energia elettrica e dei relativi impianti di distribuzione;
- nei contesti produttivi d'interesse, collabora nella progettazione, costruzione e collaudo di sistemi elettrici ed elettronici, di impianti elettrici e sistemi di automazione.

È grado di

- operare nell'organizzazione dei servizi e nell'esercizio di sistemi elettrici ed elettronici complessi;
- sviluppare e utilizzare sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici;
- utilizzare le tecniche di controllo e interfaccia mediante software dedicato;
- integrare conoscenze di elettrotecnica, di elettronica e di informatica per intervenire nell'automazione industriale e nel controllo dei processi produttivi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico delle imprese relativamente alle tipologie di produzione;
- intervenire nei processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonti alternative, e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico e adeguare gli impianti e i dispositivi alle normative sulla sicurezza;
- nell'ambito delle normative vigenti, collaborare al mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale, contribuendo al miglioramento della qualità dei prodotti e dell'organizzazione produttiva delle aziende.

In particolare, nell'articolazione "Automazione", viene approfondita la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi di controllo.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'indirizzo "Elettronica ed elettrotecnica" consegue i risultati di apprendimento, in termini di competenze, di seguito specificati:

- applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica;
- utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi;
- analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento;
- gestire progetti;

- gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali;
- utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione;
- analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La 5E ITT è composta da 18 alunni maschi e provenienti dalla 4E ITT. Sono presenti due studenti BES con la necessità di PDP. Il comportamento tenuto è sempre stato corretto sia nei confronti dei docenti che dei compagni, ma la classe, pur essendo unita, non è mai stata particolarmente collaborativa. Per pochi la frequenza scolastica non è stata sempre regolare: si sono, infatti, registrate parecchie entrate in ritardo, uscite anticipate o assenze apparentemente opportunistiche nelle prove, soprattutto durante i periodi scolastici più impegnativi.
Durante l'anno scolastico 2020/2021 (causa emergenza Covid 19) in alcuni periodi l'attività in presenza è stata limitata ad un solo giorno alla settimana in cui venivano svolte le attività di laboratorio, in altri la presenza era a settimane alterne e per la maggior parte l'attività è stata svolta a distanza. Durante la classe quarta e quinta, tranne che per un breve periodo legato alle numerose quarantene, l'attività è sempre stata in presenza.
La partecipazione è stata per gran parte della classe in generale ricettiva, per alcuni limitata. In questi casi, è stato necessario stimolare e coinvolgere gli studenti nelle diverse attività; alcuni di loro, nonostante le sollecitazioni, sono stati selettivi e hanno manifestato interesse solo in alcune discipline. Il rendimento didattico e i livelli di apprendimento sono molto diversificati. Pochi allievi si sono distinti per l'impegno diligente, per il metodo di studio organizzato e per la capacità di rielaborare le conoscenze, raggiungendo buoni risultati; soltanto alcuni si sono applicati in modo soddisfacente in tutte le discipline e hanno conseguito risultati accettabili, ma spesso troppo legati a un metodo di studio prettamente mnemonico e di conseguenza poco proficuo. Un gruppo ristretto non è riuscito a colmare lacune radicate in alcune materie. Il lavoro autonomo è stato svolto in modo regolare e proficuo da una parte della classe, mentre per altri studenti è stato poco costante e superficiale, non riuscendo sempre a colmare pienamente le carenze accumulate in termini di conoscenze e competenze.
Alcuni studenti hanno partecipato ad iniziative pomeridiane scolastiche (corsi di approfondimento, open day…). Tutti gli interventi didattici e formativi sono stati finalizzati non solo alla trasmissione di nozioni e conoscenze e al potenziamento di competenze specifiche, ma anche alla maturazione e alla crescita culturale degli alunni. I piani di lavoro sono stati articolati seguendo le indicazioni ministeriali e ciascun docente ha curato la gradualità, l'approfondimento e la completezza delle sue proposte conoscitive, integrandole, quando possibile, con l'utilizzo dei laboratori, di sussidi audiovisivi e con proposte di lettura; l'ampliamento dell'offerta formativa, a causa dell'emergenza sanitaria è stato in parte limitato e realizzato con lo svolgimento di attività online, quali conferenze e incontri di orientamento post-diploma. Le prove e le valutazioni hanno avuto carattere formativo e sono state effettuate, le prime e formulate, le seconde, alla luce dei vincoli concordati e degli

obiettivi stabiliti dai docenti nella programmazione collegiale secondo le indicazioni del PTOF d'Istituto.
I rapporti con i genitori, sono stati improntati alla correttezza e al rispetto dei ruoli. La coordinatrice Biatta ha sempre tenuto i contatti, soprattutto con le famiglie degli studenti più in difficoltà.
I percorsi PCTO si sono svolti presso ditte del territorio durante sia la classe quarta che la classe quinta.
La programmazione di Educazione Civica, che è stata svolta lungo tutto il triennio, è stata completata secondo le varie progettualità.

Da sottolineare la non regolarità dell'insegnamento di Sistemi: successione di numerosi docenti, spesso nominati tra novembre e dicembre, che hanno rallentato sia la programmazione che l'apprendimento disciplinare. Anche per la lingua inglese e TPS si è avuta una alternanza di docenti nel triennio che non ha favorito un apprendimento regolare e proficuo.

Il Consiglio di Classe ha lavorato in sinergia e con unità di intenti, cercando di conformarsi alle programmazioni, al PTOF e a quanto stabilito nei diversi dipartimenti disciplinari.

CURRICULUM DELLA CLASSE

ANNO SCOLAST.	CL.	NUOVI INSERIMENTI		ISCRITTI		PROMOSSI		NON PROMOSSI		RITIRATI	
		M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
2020/21	III	0	0	20	0	19	0	1	0	0	0
2021/22	IV	0	0	19	0	18	0	1	0	0	0
2022/23	V	0	0	18	0		0		0		0

CONTINUITA' DIDATTICA DEI DOCENTI

Il Consiglio di classe che nell'anno scolastico **2022/23** ha lavorato con il gruppo della 5^E, come si può evincere dal prospetto seguente, è composto dai seguenti docenti nell'arco del triennio.

MATERIA	**Docente classe III (a.s. 2020/21)**	**Docente classe IV (a.s. 2021/22)**	**Docente classe V (a.s. 2022/23)**
Italiano	Bordoni Luca	Cavalleri Barbara	Cavalleri Barbara
Storia	Bordoni Luca	Cavalleri Barbara	Cavalleri Barbara
Inglese	Zafferri Maria Angela	Poli Paola	Zanetti Elena
Matematica e complementi	Biatta Chiara	Biatta Chiara	Biatta Chiara
Tec. e prog. ele/elk	Ghitti Carlo/Pepe Antonio	Castelli Nicolò/Pepe Antonio	Viva Giacomo/Pepe Antonio
Elettronica Elk	Guenzati Giuseppe Angelo/Pepe Antonio	Guenzati Giuseppe Angelo/Pepe Antonio	Guenzati Giuseppe Angelo/Pepe Antonio
Sistemi	Dal 14/9/20 al 17/11/20 solo Pepe Antonio (ITP) Dal 17/11/20 al 17/12/20 Lentini Gaetano/Pepe Antonio Dal 17/12 al 1/3/21 solo Pepe Antonio (ITP) Dal 1/3/21 al 8/6/21 Ondei Emanuele e Pepe Antonio	Da settembre fino al 20/11/21 nessuno Dal 20/11/21 al 30/11/21 Migliaccio Daniele (ITP) Dal 30/11/21 al 8/6/22 Lombardi Alessandro e Migliaccio Daniele	Da settembre al 7/10/22 nessuno Dal 7/10/22 al 17/20/22 Mangione Agostino (ITP) Dal 17/10/22 al 5/11/22 Guenzati Fabio e Mangione Agostino Dal 5/11/22 Cavallaro Simona e Mangione Agostino
Educazione Civica	Zafferri Maria Angela	Poli Paola	Cavalleri Barbara
Scienze motorie	Vezzoli Giulia	D'Alessio Salvatore Gabriele David	Tengattini Marco
IRC	Mazzotti Elena	Mazzotti Elena	Mazzotti Elena

TERZA PARTE
LA PROGETTAZIONE COLLEGIALE

INTESE PROGRAMMATICHE E OBIETTIVI TRASVERSALI, COGNITIVI E RELAZIONALI

Il Consiglio di Classe promuove e consolida negli alunni la consapevolezza di essere parte di una comunità civile più ampia, **regolata da norme che ne tutelano e garantiscono la funzionalità, perché l'adesione sia spontanea e responsabile.**

Pertanto il Consiglio di Classe, alla luce delle finalità precedentemente indicate, ha formulato gli **obiettivi educativi di tipo comportamentale**, quali lo sviluppo della socializzazione e l'acquisizione dei propri doveri.

Enucleazione di obiettivi trasversali coerenti con la situazione del gruppo classe.

Obiettivi socio-relazionali

Educare al rispetto reciproco, educare al rispetto delle regole di convivenza e d'Istituto (rispettare il patto di corresponsabilità). Sviluppare comportamenti ispirati ai valori della responsabilità, della legalità, della partecipazione e della solidarietà.

Obiettivi formativi

Potenziare e consolidare un metodo di studio sempre più valido; stimolare l'attitudine alla conoscenza di sé e alla consapevolezza dei ruoli assunti (docenti, alunni, personale non docente); infondere curiosità e sensibilizzazione verso tematiche attuali; accrescere autonomia sia nella pratica scolastica sia in quella relazionale.

Obiettivi cognitivi

Definire e descrivere in modo preciso concetti, fatti e situazioni; saper leggere e decodificare i messaggi di un testo; esporre correttamente le conoscenze acquisite sia sul piano logico sia sintattico; saper relazionare nello scritto e nell'orale i contenuti disciplinari con l'uso di parole chiave; estrapolare da contesti diversi le informazioni acquisite decontestualizzandole; usare correttamente il linguaggio specifico delle varie discipline.

ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA

I docenti hanno messo in atto metodologie e strategie che concorrono a far emergere le attitudini di ciascun alunno, fornendo svariate sollecitazioni per l'acquisizione di competenze, padronanza dei saperi e capacità critiche: lezione frontale e/o partecipata, *brain storming*, esercitazioni, conversazioni, ricerche, elaborazione di dati, attività di recupero in orario curricolare ed extracurricolare, uso di sussidi audiovisivi, LIM o DB, laboratori, apprendimento cooperativo, uscite sul territorio.

Come da disposizioni ministeriali per studenti positivi al Covid-19 sono stati attivati periodi in DAD per gli anni scolastici 2019/20 e 2020/21, DDI per il 2021/22, utilizzando la piattaforma GSuite for Education e il Registro elettronico.

VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

FATTORI CHE CONCORRONO ALLA VALUTAZIONE

Osservazione e registrazione in itinere del processo di apprendimento degli studenti mediante le seguenti modalità:

- osservazioni del lavoro scolastico in classe
- valorizzazione dei contributi degli studenti durante le lezioni
- esercitazioni individuali o collettive
- analisi dei compiti a casa

TIPOLOGIA E QUANTITÀ DELLE VERIFICHE

Il Consiglio di Classe, fatto salvo il rispetto delle indicazioni dei Dipartimenti Disciplinari in merito a numero / tipologie di verifica e griglie di valutazione, ha individuato le seguenti linee comuni.

I criteri per la valutazione degli apprendimenti sono quelli previsti dal Piano Triennale dell'Offerta Formativa. Sono state somministrate verifiche in itinere per monitorare i vari processi di apprendimento (verifiche scritte – strutturate, semistrutturate, produzioni soggettive, relazioni, prove grafiche e pratiche) e verifiche orali in numero congruo per ciascun periodo didattico. Sono stati altresì assegnati lavori di ricerca e rielaborazione.

L'attività di valutazione ha fatto riferimento alle misurazioni concordate nei rispettivi dipartimenti disciplinari, prevedendo una scala docimologica da 1 a 10, comprensiva anche dei voti intermedi.

INTERVENTI DI RECUPERO

Al termine del primo periodo didattico i docenti hanno scelto una tra le seguenti modalità per il recupero delle carenze riscontrate:

- corso di recupero pomeridiano
- recupero intracurricolare
- studio autonomo

Si rimanda alla lettura delle schede di ogni materia per conoscere la scelta effettuata.

Inoltre gli studenti durante l'anno scolastico hanno potuto usufruire dei corsi del progetto HELP per Matematica (solo 10 ore nel mese di gennaio), italiano e inglese.

ATTIVITÀ INTEGRATIVE CURRICULARI/EXTRACURRICULARI

ATTIVITA'	LUOGO - TEMA - EVENTO
Viaggio di istruzione	A.s. 2020/2021 Nessun viaggio di istruzione A.s. 2021/2022 Visita d'istruzione al villaggio operaio di Crespi d'Adda e alla centrale elettrica A.s. 2022/2023 Viaggio di istruzione a Monaco dal 14/11 al 18/11 Tappe del viaggio: Monaco di Baviera, Museo della scienza e della tecnica, Fiera dell'elettronica, Campo di Concentramento di Dachau, Castello di Neuschwanstein
Visite guidate/ uscite didattiche	A.s. 2020/2021 Uscita in Canoa a Sassabanek A.s. 2021/2022 Uscita in Canoa a Sassabanek Uscita giornaliera sul territorio: passeggiata per visionare le pietre d'inciampo a Palazzolo, la memoria storica ed il Sentiero della Costituzione presso il Parco Metelli di Palazzolo. A.s. 2022/2023 Sentieri della libertà e della Resistenza - Visita ai Colli di San Fermo
Convegni e conferenze	A.s. 2020/2021: videoconferenza con assessori comunali A.s. 2021/2022 : ciclo di conferenze sulla sostenibilità - Clima del Liceo Calini A.s. 2022/2023 : ciclo di conferenze sulla sostenibilità - Clima del Liceo Calini
Attività di orientamento	A.s. 2020/2021: nessuna attività di questo tipo A.s. 2021/2022: tre alunni (Taki , Buelli e Vescovi) hanno partecipato alla simulazione dei test ingresso alle facoltà universitarie Buelli ha partecipato ad una gara di automazione a Bologna A.s. 2022/2023 : -in modo autonomo quasi tutta la classe si è recata a Gennaio a Milano presso Unitour -2 alunni (Taki e Baglioni) hanno presenziato al orientamento presso 2 università a Brescia -15/12/22 presentazione progetto orientamento -7/3/23 pomeriggio incontro ITS JobsAcademy -10/3/23 orientamento al mondo del lavoro (Curriculum vitae e colloquio di lavoro) in collaborazione con l'agenzia ADECCO di Palazzolo. -15/4/23 Open day Marzoli -27/4/23 Corso in aula Ferrari: Future4Steel: corso di formazione IFTS (ore di formazione ed esperienza in azienda). -12 studenti partecipano a UniBsDays il 5/5/23 -20/5/23 Orientamento presso palestra istituto

PROGETTO MULTISPORT

La classe non ha aderito al progetto multisport

DISCIPLINA INSEGNAMENTO CLIL

Come stabilito dal Consiglio di Classe, nel corso dell'ultimo anno la classe ha affrontato alcuni argomenti di Elettronica ed Elettrotecnica con il prof. Giuseppe Guenzati, utilizzando la metodologia CLIL.

Tali attività sono descritte nella scheda seguente.

CLIL Learning Unit	
CLIL SUBJECT **Disciplina**	**ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA**
CLIL Language	ENGLISH
Title	SIGNAL CONDITIONING CIRCUITS
Teacher(s)	GUENZATI GIUSEPPE
Clil Subject(s)	SIGNAL CONDITIONING CIRCUITS
Class	5E
Time	6 hours

Topics and Contents	• Purpose of signals conditioning circuits • Signal conditioning circuits type: voltage to voltage, current to voltage, resistor to voltage and voltage to current

Material and Resources	LIM, Teacher's slides, videos and notes
Assessment and Evaluation	Written test

CLIL Learning Unit	
CLIL SUBJECT **Disciplina**	**ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA**
CLIL Language	ENGLISH
Title	TRANSDUCERS: • TEMPERATURE'S SENSORS • LOAD CELLS
Teacher(s)	GUENZATI GIUSEPPE
Clil Subject(s)	TRANSDUCERS: • TEMPERATURE'S SENSORS • LOAD CELLS
Class	5E
Time	6 hours

Topics and Contents	• Different types of temperature sensors: semiconductors temperature sensors, RTD, thermocouple • Typical conditioning circuit for each type of sensor • Load Cells: working principle and typical conditioning circuit

Material and Resources	LIM, Teacher's slides, videos and notes
Assessment and Evaluation	Written test

CLIL Learning Unit	
CLIL SUBJECT **Disciplina**	**ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA**
CLIL Language	ENGLISH
Title	DC MOTORS
Teacher(s)	GUENZATI GIUSEPPE
Clil Subject(s)	DC MOTORS
Class	5E
Time	4 hours

Topics and Contents	• Main Physics behind the motor behaviour • Electrical equivalent circuit • Main DC motor equation

Material and Resources	LIM, Teacher's slides, videos and notes
Assessment and Evaluation	Written test

CLIL Learning Unit	
CLIL SUBJECT **Disciplina**	**ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA**
CLIL Language	ENGLISH
Title	INDUCTION MOTORS
Teacher(s)	GUENZATI GIUSEPPE
Clil Subject(s)	INDUCTION MOTORS
Class	5E
Time	4 hours

Topics and Contents	• Main Physics behind the motor behaviour • Electrical equivalent circuit • Main induction motor equation

Material and Resources	LIM, Teacher's slides, videos and notes
Assessment and Evaluation	Written test

QUARTA PARTE
IL PROCESSO DI INSEGNAMENTO / APPRENDIMENTO PER DISCIPLINA

PROCESSO DI INSEGNAMENTO/APPRENDIMENTO PER DISCIPLINA

Il Consiglio di Classe ha individuato per ogni disciplina obiettivi e contenuti attraverso i quali poter conseguire il raggiungimento delle competenze trasversali e disciplinari del curriculum.

Per la scelta dei contenuti culturali delle varie discipline si è tenuto presente che:

- i contenuti delle singole discipline non sono fine dell'insegnamento, ma strumento indispensabile per il raggiungimento degli obiettivi e delle finalità generali dell'azione educativa e didattica
- le Indicazioni nazionali (per il Liceo) / le Linee guida (per l'ITT) sono una cornice di riferimento all'interno della quale ogni docente effettua le scelte funzionali al raggiungimento dell'obiettivo prefissato e al contesto formativo in cui opera
- la progettazione collegiale per un indirizzo sperimentale è un punto di riferimento indispensabile

Le intese sui criteri di valutazione sono state definite all'interno di:

- Aree Disciplinari
- Consigli di Classe
- Collegio dei Docenti

Di seguito sono indicate per ogni disciplina gli obiettivi disciplinari e i livelli raggiunti, le tecniche e la strumentazione didattica per l'insegnamento-apprendimento, i tempi, i **contenuti per macro-argomenti**, i criteri di verifica e valutazione.

Materia (4 ore settimanali)	**LINGUA E LETTERATURA ITALIANA**
Docente	**BARBARA CAVALLERI**
Metodi adottati nell'insegnamento e nell'apprendimento	I contenuti disciplinari sono stati proposti con lo strumento della lezione frontale e della lezione dialogata; nella maggior parte dei casi, ad eccezione dei momenti in cui si è presentato un fenomeno letterario nel suo complesso, la lezione è stata costituita dal commento formale, contenutistico e di contestualizzazione dei testi, da cui si sono originate le riflessioni sia sulla produzione dell'autore che sulla corrente letterarie alle quali ha dato il suo contributo culturale. Nella presentazione degli argomenti si è privilegiato l'uso del testo, su cui si è operato per delineare le linee fondamentali della poetica di un autore (biografia e contesto storico), delle tematiche, delle tecniche espressive, delle relazioni con il contesto culturale coevo; non si sono trascurati altri supporti quali: mappe, sintesi, analisi guidate, presentazioni multimediali, questionari di comprensione; per il potenziamento delle competenze sono state proposte esercitazioni per la l'analisi e la produzione scritta dei testi. Le prove sia scritte che orali, relative allo studio della Letteratura, hanno avuto come obiettivi fondamentali: la conoscenza della poetica dell'autore e l'analisi testuale, sotto il profilo linguistico, retorico e contenutistico, per favorire la creazione di conoscenze dell'opera di uno scrittore, anche attraverso i richiami costanti anche alle altre produzioni esaminate e ad altri autori, sia coevi che non, nonché all'individuazione dei passaggi fondamentali del pensiero e al loro riscontro in poesie e testi in prosa. Un discreto rilievo è stato attribuito anche alla dimensione biografica degli autori e alla conoscenza della loro produzione letteraria, in termini soprattutto di tematiche trattate più che della cronologia delle opere. Si è anche cercato di favorire lo sviluppo delle capacità critiche degli studenti, sia nei confronti delle tematiche esistenziali elaborate dalle diverse personalità letterarie presentate, sia a proposito dei loro modi espressivi, per ricercare legami di modernità con il vissuto degli studenti. Queste proposte di lavoro non hanno ottenuto sempre risultati apprezzabili e continuativi nel tempo, infatti sono state accolte soltanto da una esigua parte della classe. Attività di recupero e consolidamento a chiusura del I periodo didattico ed in itinere per tutto l'anno.
Mezzi e altri strumenti didattici	Libri e materiali in adozione, presentazioni multimediali alla Lim e poi caricate nella Classroom, brevi documentari e video.

	Per favorire la focalizzazione su alcune tematiche fondamentali e per aiutare il ripasso, sono stati utilizzati schemi sintetici, mappe e commenti formali.
Spazi-Tempi del percorso formativo	Aula scolastica, aula virtuale G-Suite/Classroom, incontri con esperti, lavori peer to peer, viaggio d'istruzione e visite guidate sul territorio.
Strategie di recupero	Al termine del primo periodo didattico tre studenti mostravano risultati non sufficienti nella produzione scritta, soltanto uno studente invece aveva rivelato delle lievi incertezze nella conoscenza dei contenuti disciplinari valutata con le prove orali; nella prima fase del recupero, soltanto uno studente ha parzialmente colmato le carenze. Per quanto riguarda le strategie di recupero, al di là delle attività suggerite dalla normativa (tra cui recupero intra-curricolare ed in itinere e studio autonomo), ne sono state proposte altre a titolo integrativo, anche attraverso forme diversificate (esercitazioni di produzione scritta, anche con la preparazione di scalette delle idee, una dispensa di sintesi sulle competenze grammaticali, esercizi per il recupero/consolidamento delle competenze grammaticali e di potenziamento lessicale, schemi e mappe sulle tipologia del testo espositivo-argomentativo). In merito alle carenze nello scritto non completamente recuperate, le principali cause risultano essere: una scorrettezza formale perdurante, che per alcuni è dovuta alla distrazione ed alla superficialità nell'approccio, una comprensione superficiale dei testi, insieme ad una padronanza dei contenuti trattati con povertà lessicale ed un interesse insufficiente per la disciplina.
Obiettivi e livelli raggiunti	La docente ha svolto l'attività scolastica con l'attuale classe sin dallo scorso anno. La classe ha dimostrato sin dall'inizio dell'anno una preparazione e un impegno nel complesso abbastanza accettabili; ha seguito con sufficiente interesse le proposte didattiche, acquisendo una conoscenza generalmente adeguata della storia letteraria italiana e delle sue relazioni con il clima storico-culturale europeo tra l'Ottocento e il primo Novecento. L'impegno è stato positivo per un piccolo gruppo di studenti, per altri alterno e/o superficiale; di conseguenza gli obiettivi disciplinari sono stati raggiunti con diversi livelli di approfondimento. Nella produzione scritta una buona parte degli studenti è in grado di comporre un testo coerente e coeso, rispettando le richieste della traccia assegnata, tuttavia permangono per alcuni studenti difficoltà di carattere espositivo, relative soprattutto al piano formale, ortografico e sintattico; per altri si registrano problemi anche nell'organizzazione contenutistica e logica degli argomenti, nonché nel livello dell'approfondimento, che rimane spesso carente. Nella produzione orale, qualche studente mostra difficoltà nel

	costituire significative relazioni tra le diverse esperienze letterarie con cui si è venuto a confrontare, dimostrando di possedere una visione piuttosto disorganica ed un lessico piuttosto essenziale; per molti, permane una certa superficialità di approccio che conduce ad acquisizioni parziali. Nel complesso la maggior parte della classe riesce a prendere appunti in modo autonomo e ad approfondire, attraverso il libro di testo, alcuni aspetti non affrontati in classe. Nell'analisi dei testi tratti dalla storia letteraria italiana, è in grado di collocare i brani in prosa o poesia nelle correnti e nei periodi storici presi in esame, di analizzarli da un punto di vista metrico-stilistico e di cogliere il messaggio dell'autore, esprimendo in aggiunta un punto di vista personale, in base al proprio livello raggiunto. I rapporti con l'insegnante sono stati buoni.
Metodi per la verifica e la valutazione	Le prove scritte sono state valutate sia sulla forma espositiva, intesa soprattutto nelle sue caratteristiche di correttezza ortografica, sintattica e lessicale che sul piano contenutistico, relativamente alla pertinenza rispetto alle richieste della traccia e alla coerenza argomentativa del percorso logico, inoltre si è valutata la capacità riflessiva e il grado delle conoscenze acquisite rispetto ai contenuti disciplinari. Questo criterio è stato utilizzato sia per quanto concerne le prove scritte di carattere letterario che quelle di carattere più generale; sono state svolte verifiche scritte (test con domande aperte, redazione di testi su tutte le tipologie presenti nella prima prova dell'Esame di Stato, verifiche parallele con quesiti multipli). I criteri rimandano, in linea di massima, alle tabelle di misurazione/valutazione del Dipartimento presenti nel PTOF d'Istituto ed alla scheda ministeriale per la valutazione della prima prova scritta d'esame. Per quanto riguarda le prove orali si riportano i criteri osservati: ● conoscenza della storia letteraria italiana e dello sviluppo del genere romanzo, testi in prosa e poesia ● capacità di contestualizzare i testi all'interno della produzione dei singoli scrittori ● capacità di contestualizzazione storico- culturale ● capacità di esposizione ● capacità di giudizio critico personale
Competenze Abilità Conoscenze	Analisi e contestualizzazione dei testi ● comprensione del testo specifico, letterario e non ● riconoscimento della tipologia testuale e delle sue caratteristiche ● collocazione del testo nella produzione letteraria dell'autore ● capacità di cogliere i caratteri specifici di un testo

	letterario, in relazione al periodo storico di produzione ed ai caratteri culturali delle diverse correnti letterarie <u>Competenze di esposizione orale</u> ● esposizione orale grammaticalmente corretta ● utilizzo di un lessico pertinente, adatto alla situazione comunicativa ● capacità di rispondere in maniera pertinente alla richiesta ● capacità di esprimere il proprio punto di vista <u>Competenze di esposizione scritta</u> ● correttezza formale (ortografica, sintattica, lessicale) ● capacità di organizzare coerentemente la struttura del testo, in base alle diverse tipologia richieste ● capacità di pianificare le fasi della produzione scritta: analisi della richiesta – pianificazione – stesura e revisione ● uso dei sussidi fondamentali per incrementare/migliorare la padronanza lessicale (uso pertinente e consapevole dei dizionari)
Contenuti per macroargomenti	<u>Educazione linguistica</u> Esposizione orale: strutturare discorsi organici, completi, corretti, tesi alla sinteticità e all'analisi argomentativa (attività che si è potenziata nel secondo periodo didattico in prospettiva del colloquio dell'Esame di Stato) Produzione scritta: elaborati secondo tutte le tipologie dell'Esame di Stato <u>Educazione letteraria:</u> contenuti disciplinari specifici 1) L'età post-unitaria: La Scapigliatura: contesto storico-culturale e principale autore: Arrigo Boito 2) Il tardo Romanticismo: contesto storico-culturale e Giosuè Carducci 3) L'età del Positivismo: il Naturalismo e il Verismo: contesto storico-culturale e principale autore verista: Giovanni Verga 4) L'età del Decadentismo: contesto storico-culturale e i suoi autori: Grazia Deledda, Gabriele D'Annunzio, Giovanni Pascoli e Luigi Pirandello 5) La letteratura del Primo Novecento: contesto storico-culturale e la stagione delle Avanguardie: il Crepuscolarismo, i Vociani ed il Futurismo con Marinetti, Palazzeschi ed Apollinaire 6) La letteratura tra le due guerre: contesto storico-culturale ed i suoi autori: Umberto Saba, Giuseppe Ungaretti, l' Ermetismo, Eugenio Montale e Salvatore Quasimodo 7) Si prevede di affrontare, con cenni sintetici, la letteratura del Secondo dopoguerra: contesto storico-culturale e brevi riferimenti alla produzione narrativa: Primo Levi e Cesare

	Pavese
Testi in adozione	BALDI-GIUSSO-RAZETTI-ZACCARIA, *Le occasioni della letteratura. Dall'età postunitaria ai giorni d'oggi*, vol. 3, Paravia-Pearson, Mi-To, 2019

Materia (3 ore settimanali)	**LINGUA INGLESE**
Docente	**ELENA ZANETTI**
Metodi adottati nell'insegnamento e nell'apprendimento	Lezione frontale, pair work, lavoro individuale. Utilizzando il libro di testo in adozione nel trimestre sono stati alternati materiali audio-visivi, reading and listening comprehension, e video da Internet. Per quanto concerne il programma specifico dell'indirizzo elettronico - elettrotecnico è stata svolta un'approfondita spiegazione e analisi degli argomenti proposti, partendo dalla descrizione delle immagini, dei componenti dei dispositivi/ impianti e del loro funzionamento L'approccio è stato spesso di tipo comunicativo, privilegiando la scoperta diretta dei contenuti da parte degli alunni, attraverso l'uso dei testi e del materiale fornito. Sono state alternate lezioni frontali e metodo deduttivo e induttivo. E' stata svolta una regolare riflessione sulle regole sintattiche e grammaticali presentate attraverso materiale contestualizzato.
Mezzi e altri strumenti didattici	E' stato regolarmente utilizzato il testo in adozione "*Working with Technology (new)"*, Kiaran O'Malley - Pearson; nel trimestre sono state svolte le ultime units del testo "*Performer B2- updated*" ed. Zanichelli, coadiuvato dal testo grammaticale "*New Grammar Files"* - Trinity Whitebridge. Per educazione civica sono stati forniti materiali aggiuntivi sulla classroom di inglese. Altri strumenti comprendono la LIM, mappe concettuali, riassunti, grafici, video.
Spazi-Tempi del percorso formativo	Durante l'anno scolastico sono state proposte attività di *listening, speaking e writing e reading,* anche con esercitazioni per la prova INVALSI. Nel primo trimestre sono state affrontate le unità 3 e 7 del testo in adozione "*Performer B2- updated"* e parzialmente introdotta l'unità 3 del testo di settore. Nel pentamestre l'attività didattica è stata interamente focalizzata sullo studio dei contenuti di settore relativi alle unità 4, 5, 6, parte del 7 e 8 del testo "*Working with Technology - new*".
Strategie di recupero	Considerato il percorso degli anni precedenti nei quali la classe

	ha cambiato spesso docente di lingua inglese, a settembre e' stata svolta un'approfondita attività di ripasso dei principali argomenti grammaticali e un recupero in itinere al termine del primo trimestre. Durante l'anno è stata svolta regolarmente un'analisi dettagliata della microlingua e dei testi, e' stato fornito materiale riassuntivo relativo alla microlingua predisposto dalla docente, condivisione tramite LIM e a volte sulla classroom, di riassunti e risposte riassuntive dei testi, materiale aggiuntivo per il recupero, studio in classe, attività di consolidamento e possibilità di svolgere verifiche di recupero per gli alunni insufficienti. Gli alunni (numerosi) che hanno manifestato lacune o carenze in singole parti del programma sono stati sollecitati ad usufruire delle ore di sportello help.
Obiettivi e livelli raggiunti	La classe presentava un livello di partenza basso, con conoscenze e competenze basate su uno studio mnemonico e finalizzato alla verifica. Dopo un costante lavoro di revisione grammaticale e sintattica della lingua, parte degli studenti ha acquisito conoscenze e competenze linguistiche adeguate, sia nella lingua scritta che orale. Permangono alcune lacune pregresse che gli alunni comunque sanno correggere. Un gruppo ha acquisito una buona padronanza dei contenuti e della lingua di settore e sa spiegare in modo chiaro il funzionamento di dispositivi e impianti e argomentare. La maggior parte degli studenti ha appreso gradualmente un migliore metodo di studio, conseguendo competenze e conoscenze sufficienti o quasi sufficienti. Un gruppo della classe, pur migliorando rispetto al livello di partenza, ha raggiunto solo parzialmente gli obiettivi minimi richiesti, Fra questi alcuni non hanno raggiunto gli obiettivi minimi richiesti dal percorso di studi.
Metodi per la verifica e la valutazione	Per quanto concerne il programma relativo al testo *"Performer B2 - updated*" sono state svolte verifiche scritte semi-strutturate con esercizi di m*ultiple choice, true/false, sentence transformation, reading comprehesion* a risposte aperte e/o *true/false*, riassunti e brevi testi scritti relativi agli argomenti affrontati. Sono stati utilizzati, a volte, esercizi con tipologia simile a quanto proposto nelle certificazioni linguistiche e nelle prove invalsi. Per il programma di settore le verifiche scritte sono state strutturate sotto forma di domande aperte e brevi testi descrittivi dei dispositivi e del loro funzionamento (partendo spesso da immagini). La tipologia della verifica scritta è stata scelta ogni volta in base ai contenuti e alle competenze (linguistiche, lessicali, grammaticali, sintattiche, culturali, di settore) da verificare. Sono state svolte regolari verifiche orali relative ai temi

	affrontati. Sono state svolte un numero minimo di due verifiche orali (compresa eventuale prova di ascolto) e due verifiche scritte nel trimestre; almeno tre prove scritte e due orali nel secondo pentamestre. Secondo quanto stabilito dal dipartimento di lingua inglese, sezione ITT, agli studenti sono inoltre state somministrate due prove parallele per classi nel corso dell'anno scolastico, volte a testare le competenze acquisite. Le prove sono state predisposte e i risultati condivisi e analizzati in modo collegiale. Le prove scritte sono state valutate utilizzando regolarmente la griglia approvata nel dipartimento di inglese, che prevede una soglia di sufficienza del 70%. La verifica è stata intesa come momento che guida e corregge l'orientamento dell'attività didattica, fornendo agli studenti la misura dei loro progressi, rendendoli consapevoli delle eventuali lacune ed attivando in loro la capacità di auto-valutazione.
Competenze Abilità Conoscenze	L'insegnamento della lingua inglese, che si articola in conoscenze e abilità, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento: **Conoscenze:** Strutture sempre più complesse adeguate al contesto comunicativo; Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi relativi al settore; Caratteristiche delle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali; Lessico e fraseologia di interesse generale, di studio o di lavoro; Alcuni aspetti socio-culturali della lingua inglese e dei Paesi anglofoni. **Abilità:** Interagire con relativa spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti oltre che alla sfera personale anche allo studio e lavoro; Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali; Produrre brevi testi per esprimere in modo chiaro e semplice

	opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi; Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi, inerenti oltre la sfera personale anche il lavoro o il settore di indirizzo; Utilizzare i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto. **Contenuti linguistici:** In considerazione del fatto che gli studenti vengono sottoposti alla Prova Nazionale di Inglese (INVALSI), è stato svolto un lavoro sulle abilità di **comprensione ed uso** della lingua inglese riferite al livello B2 del Quadro Comune di riferimento Europeo. Per conseguire tali competenze è stato svolto il seguente lavoro: Revisione e consolidamento dei contenuti grammaticali svolti negli anni precedenti**.** **Competenza semantica e linguistico/comunicativa:** ● ***Writing skills:*** *writing about advantages and disadvantages, writing a summary or an outline.* ● ***Speaking skills****: making an outline and use it for talking, giving a presentation.* **Microlingua e conoscenze dei contenuti di settore:** ● Dal testo "*Working with Technology - new"*. **Competenze di cittadinanza:** ● Imparare a imparare; ● Comunicare; ● Collaborare e partecipare; ● Individuare collegamenti e relazioni; ● Acquisire e interpretare l'informazione.
Contenuti per macroargomenti	**1 Competenza grammaticale:** Revisione e consolidamento dei contenuti grammaticali svolti negli anni precedenti, seguiti da nuovi contenuti dal testo *"Performer B2 - updated*" in particolare di: · Modals of ability, possibility and permission · Could – was/were able to – managed to – succeed in · Modals of deduction · Modals of obligation, necessity and advice

	· Need · Future tenses · Future continuous and future perfect · Use of articles · Passive voice · So / such · 2nd and 3rd conditionals · I wish/If only…..followed by past simple and past perfect · Reported speech (cenni) · Have/get something done. **2 Competenza semantica e linguistico/comunicativa:** - Unit 3: Job opportunities. - Unit 7: a techno world. **3 Microlingua e contenuti di settore: dal testo *"Working with Technology - new"*** - Unit 3: Electromagnetism and motors - Unit 4: Generating electricity - Unit 5: Distributing energy - Unit 6: Electronic components - Unit 7 (cenni): Electronic systems: Amplifiers - Unit 8 (cenni): Microprocessors. - Unit 17 (parziale): From school to work: The CV, The job interview. 4 **Educazione civica** - The suffragette movement.
Testi in adozione	Spiazzi, Tavella, Layton, *Performer B2- updated* (Student's book+workbook), Zanichelli. Jordan, Fiocchi, *New Grammar Files*, Trinity Whitebridge. Kiaran O'Malley, *Working with Technology (new),* Pearson Longman. Materiale aggiuntivo fornito dalla docente: video, testi, riassunti, esercizi grammaticali, mappe concettuali extra sulla classroom di inglese.

Materia (2 ore settimanali)	**STORIA**
Docente	**BARBARA CAVALLERI**
Metodi adottati nell'insegnamento e nell'apprendimento	Nel corso dell'anno scolastico gli argomenti sono stati presentati mediante lezioni frontali e lezioni dialogate, precedute spesso da attività di brainstorming; integrate poi dalla lettura ed analisi collettiva di documenti, (letterari /scientifici /artistici/ storici etc..) di immagini e fotografie. Sono inoltre state assegnate esercitazioni scritte di sintesi o produzioni di schemi e mappe. Le lezioni sono state molto spesso affiancate dall'uso di strumenti multimediali (slides alla LIM, brevi video, condivisione di immagini etc…) allo scopo di favorire la raccolta e la selezione dei dati, la corretta collocazione degli eventi e la ricerca dei rapporti causa-effetto. Si è fatto spesso ricorso all'analisi di carte tematiche di ambito storico-geografico ed alla lettura e comprensione dei vari approfondimenti, presenti sul testo, per facilitare la contestualizzazione e la ricerca/analisi/raccolta di relazioni in ambito interdisciplinare. Sono state fornite inoltre domande di studio, esempi di problematizzazione, sintesi cronologiche e presentazioni multimediali per gli eventi di maggiore importanza (allegate in classroom). Attività di recupero e potenziamento in itinere.
Mezzi e altri strumenti didattici	Oltre al testo in adozione, mappe, tabelle, appunti, LIM per slides, video e documentari, grafici, carte tematiche e ricerca guidata dalla docente su siti dedicati e selezionati. Per eventi legati alla Storia più recente, sono risultate occasioni di approfondimento e riflessione anche le uscite didattiche (ad esempio quella a Monaco di Baviera ed al campo di Concentramento di Dachau). Nel mese di maggio gli studenti, in collaborazione con l'ANPI di Palazzolo ed il CAI di Trescore, parteciperanno ad una uscita didattica sui Colli di San Fermo (BG), dedicata alla conoscenza dei *Sentieri della Libertà* del movimento partigiano e dei luoghi della Resistenza della battaglia di Fonteno.
Spazi-Tempi del percorso formativo	Aula scolastica, aula virtuale G-Suite/Classroom, incontri con esperti, lavori peer to peer, viaggio d'istruzione e visite guidate sul territorio.
Strategie di recupero	Al termine del primo periodo didattico soltanto uno studente mostrava risultati non sufficienti in relazione alla conoscenza dei contenuti disciplinari. A seguito della fase del recupero (in itinere e con studio individuale), lo stesso ha recuperato la carenza. Per quanto riguarda le strategie di recupero, al di là delle attività

	suggerite dalla normativa, sono state indicate forme diversificate come: produzione individuale di mappe, rielaborazione di appunti di sintesi, brevi questionari a domande aperte su testi di approfondimento suggeriti dalla docente.
Obiettivi e livelli raggiunti	La gran parte degli alunni ha raggiunto gli obiettivi prefissati dal Dipartimento di Storia ad inizio anno. Le proposte disciplinari hanno coinvolto gli studenti in modo diversificato ma accettabile a livello di classe, anche se per alcuni lo studio si è rivelato non particolarmente appassionato ma più spesso l'apprendimento è risultato meccanico e mnemonico: un maggiore interesse si è riscontrato nell'analisi dei momenti più recenti della storia italiana e mondiale le cui ripercussioni si avvertono in maggiore misura ancora oggi. Buona parte degli studenti, comunque, ha maturato una conoscenza pienamente sufficiente degli argomenti ed alcuni hanno evidenziato anche buone capacità di analisi e di collegamento dei dati e degli eventi a loro disposizione. Gli studenti sanno sostenere una verifica orale utilizzando, a seconda dei livelli di apprendimento, un lessico specifico accettabile; sanno, inoltre, collocare i vari eventi storici, contestualizzando ed effettuando dei discreti collegamenti con le altre discipline; una buona parte è in grado di esprimere un punto di vista personale sugli eventi. Qualche studente (ma in numero decisamente ristretto) fatica a volte ad effettuare collegamenti e a leggere i fenomeni in maniera corretta ed approfondita, oltre a possedere una conoscenza superficiale dei contenuti.
Metodi per la verifica e la valutazione	La preparazione degli studenti è stata valutata in modi differenziati: sono state effettuate sia prove orali (si è data grande attenzione anche ai collegamenti tra le discipline ed alla competenza lessicale) che prove scritte. ● verifiche scritte strutturate o semi-strutturate di varie tipologie (V/F, scelta multipla, a completamento, concetti e collegamenti, lessico storico, cronologie di eventi) ● verifiche scritte con domande aperte e/o produzione di brevi testi con analisi e/o sintesi di documenti storici ● verifiche orali per controllare l'acquisizione dei contenuti, così come la capacità di esporre ed organizzare un discorso chiaro e corretto ● valutazione infine degli interventi, spontanei e/o sollecitati, durante la presentazione o l'approfondimento degli argomenti, durante i momenti di verifica orale, a controllo soprattutto dell'atteggiamento individuale nei confronti della disciplina
Competenze Abilità Conoscenze	**Competenze di esposizione orale** ● esposizione orale chiara, coesa, grammaticalmente corretta e lessicalmente appropriata

	• capacità di rispondere in maniera coerente e pertinente alla richiesta • rielaborazione delle conoscenze in modo da far emergere il proprio punto di vista **Analisi e contestualizzazione di testi e materiali propri della disciplina** • conoscenza degli eventi fondamentali, collocandoli nel loro dimensione spazio-temporale • comprensione di documenti storici, con il riconoscimento dei nodi concettuali fondamentali • lettura di carte storico/geografiche per l'interpretazione degli eventi e dei fenomeni • utilizzo degli strumenti della ricerca storica (uso corretto delle fonti e dei documenti accessibili) • espressione di osservazioni critiche **Elaborazione critica** • capacità di organizzare le conoscenze storiche in una logica di causa-effetto • capacità di riconoscere elementi ricorrenti di un fenomeno, anche in contesti/momenti diversi • capacità di cogliere le relazioni tra elementi di storia, economia, società, ambito culturale, tecnologico con riferimenti al mondo del lavoro
Contenuti per macroargomenti	1. Le origini della società di massa e la Seconda rivoluzione industriale 2. L'età giolittiana 3. La Prima guerra mondiale 4. Il mondo nel primo dopoguerra 5. La grande crisi del 1929 con il New Deal americano 6. Dalla rivoluzione russa allo stalinismo 7. Il dopo guerra italiano ed il Fascismo al potere 8. Il regime fascista in Italia 9. Il regime nazista in Germania 10. La guerra civile in Spagna 11. Gli anni trenta: la vigilia della Seconda guerra mondiale 12. La Seconda guerra mondiale 13. La Resistenza in Italia e la Liberazione 14. La Repubblica italiana: dalla ricostruzione al miracolo economico 15. Le origini e le prime fasi della guerra fredda 16. Le principali trasformazioni del Novecento: la globalizzazione economica, la Terza rivoluzione industriale
Testi in adozione	GIOVANNI DE LUNA e MARCO MERIGGI, *La rete del tempo. Il Novecento e gli anni Duemil*a, vol. 3, Paravia- Pearson, Mi-To, 2018

Materia **(3 ore settimanali)**	**MATEMATICA**
Docente	**Chiara Biatta**
Metodi adottati nell'insegnamento e nell'apprendimento	-Lezione frontale e dialogata. -Assegnazione di lavoro individuale domestico e correzione in classe -Esercitazioni in classe alla lavagna da parte dell'insegnante e degli studenti.
Mezzi e altri strumenti didattici	-Esercizi da altri testi, appunti -Utilizzo digital board -Compiti, appunti delle lezioni
Spazi-Tempi del percorso formativo	Spazi: aula scolastica. Tempi del percorso formativo Primo trimestre macrotemi: ● Ripasso derivate ● Integrali indefiniti ● Integrali definiti Secondo quadrimestre macrotemi: ● Integrali definiti. ● Aree e volumi ● Valor medio e teorema della media . ● Equazioni differenziali del primo ordine (cenni)
Strategie di recupero	Alcuni studenti hanno presentato carenze durante l'anno scolastico . L'insegnante ha specificato argomenti e tipologie di esercizi da riprendere e consigliato come strategia di recupero lo sportello HELP (gennaio solo per 10 ore , non per tutti gli studenti la partecipazione è stata costante) . Correzione delle verifiche svolte in classe e simulazioni di verifica sempre svolte in classe . Sono state proposte verifiche scritte mirate al recupero delle carenze precedentemente rilevate.
Obiettivi e livelli raggiunti	Gli obiettivi che si è cercato di raggiungere sono : -saper esporre contenuti teorici fondamentali utilizzando un linguaggio adeguato -saper calcolare gli integrali indefiniti -saper calcolare gli integrali definiti anche per determinare aree e volumi -saper risolvere semplici equazioni differenziali (cenni)

	Livelli raggiunti : Nella maggioranza dei casi gli studenti hanno raggiunto livelli sufficienti o discreti . Pochi studenti buoni . Per alcuni permangono difficoltà sia nella parte pratica che nell'esposizione della parte teorica e nell'uso del linguaggio formale. Buono il clima di collaborazione durato tutto il corso dell'anno scolastico .
Metodi per la verifica e la valutazione	Sono state proposte nel corso del primo periodo didattico tre verifiche scritte e quattro nel secondo periodo didattico. Sono state svolte verifiche in forma scritta con domande, esercizi, quesiti, test e verifiche orali. Nella valutazione delle prove si è dato maggior peso alla scelta della strategia risolutiva piuttosto che all'esattezza calcolo, si è inoltre valutata la pertinenza della risposta più che la correttezza formale della stessa. Nella valutazione finale sono state considerate, oltre agli esiti delle prove, l'impegno in classe e a casa, l'attenzione e la partecipazione alle attività didattiche, nonché gli eventuali miglioramenti e recuperi rispetto alla situazione iniziale.
Competenze Abilità Conoscenze	Saper usare correttamente le regole ed i procedimenti Saper effettuare semplici rappresentazioni grafiche Saper utilizzare il linguaggio specifico della disciplina Sviluppare le capacità di analisi e sintesi. Consolidare le capacità di rielaborazione critica.
Contenuti per macroargomenti	Ripasso derivate: calcolo di derivate semplici e di funzioni composte Integrali indefiniti immediati e di funzioni composte, integrali delle funzioni razionali fratte, integrali per parti. Integrali definiti. Calcolo di aree di regioni piane comprese tra grafici di funzioni Volumi di solidi di rotazione. Valor medio e teorema della media . Equazioni differenziali del 1° ordine (cenni)
Testi in adozione	Sasso," la matematica a colori edizione verde per il quinto anno ", Petrini

Materia (2 ore settimanali)	**SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**
Docente	**MARCO TENGATTINI**
Metodi adottati nell'insegnamento e nell'apprendimento	Si sono utilizzati metodi di approccio diversificati rispetto alle varie attività seguendo i principi della gradualità e dell'alternanza, sia per l'intensità sia per le difficoltà delle proposte. Si è utilizzato il metodo globale-analitico e sintetico, stimolando la percezione di ogni singolo allievo. Sono stati proposti esercizi individuali, a gruppi e sotto forma di circuito.
Mezzi e altri strumenti didattici	Utilizzo della LIM, video visualizzati in aula, materiale condiviso tramite mail istituzionale
Spazi-Tempi del percorso formativo	Palestra d'istituto, tensostruttura, spazi esterni, aula
Strategie di recupero	Le carenze riscontrate in itinere sono state colmate durante le ore curriculari individualizzando il lavoro proposto.
Obiettivi e livelli raggiunti	La classe ha risposto non sempre in maniera adeguata alle proposte didattiche, si è evidenziato infatti una difficoltà di motivazione e coinvolgimento derivanti da un approccio più superficiale alla materia negli anni passati. Da sottolineare tuttavia il trend in crescita durante l'anno per la quasi totalità degli alunni. Per questi motivi il programma ha subito alcune modifiche, per cercare di tutelare le attività che vedevano i ragazzi maggiormente disponibili all'ascolto e all'impegno.
Metodi per la verifica e la valutazione	La verifica è stata effettuata attraverso: ● Test motori (miglioramento capacità condizionali e coordinative). ● Prestazioni sportive cronometrate o misurate. ● Osservazione sistematica (miglioramento delle abilità tecniche dei giochi di squadra e delle capacità coordinative e condizionali). ● Partecipazione, frequenza, comportamento e rispetto del regolamento stabilito durante il percorso di apprendimento curricolare ● Capacità di esposizione e argomentazione del proprio lavoro (parte teorica)
Competenze Abilità	- Rielaborare il linguaggio espressivo adattandolo ai diversi linguaggi;

Conoscenze	rispondere in maniera adeguata alle varie afferenze; utilizzare le strategie di gioco; utilizzare uno stile di vita corretto. Avere senso critico nel valutare l'organizzazione di una manifestazione sportiva. - Elaborare risposte motorie efficaci ed economiche in situazioni complesse; assumere posture corrette; gestire in modo autonomo la fase di avviamento in funzione dell'attività scelta; trasferire tecniche, strategie e regole adattandole alle capacità, esigenze e spazi disponibili; - Conoscere la teoria e la metodologia dell'allenamento sportivo; conoscere le regole degli sport affrontati e il loro aspetto educativo e sociale; conoscere i principi per un corretto stile di vita.	
Contenuti per macroargomenti	Giochi sportivi individuali	Atletica leggera, badminton
	Giochi sportivi di squadra	Pallavolo, Basket, Dodgeball
	Allenamento	Circuiti e esercizi a corpo libero, stretching, tonificazione e potenziamento.
	Aspetti teorici	Cenni di regolamento di alcune discipline sportive, elementi organizzativi di una manifestazione olimpica alla luce degli aspetti sociali, infrastrutturali, politici, ecologici, economici.
Testi in adozione	Nessuno	

Materia **(1 ora settimanale)**	**RELIGIONE CATTOLICA - IRC**
Docente	**ELENA MAZZOTTI**
Metodi adottati nell'insegnamento e nell'apprendimento	Dialogo interattivo, dibattito, lezione frontale, visione di film, documentari, brevi video. Lettura condivisa di testi scelti, lavoro a coppie e di gruppo.
Mezzi e altri strumenti didattici	Digital board, audiovisivi, testi scelti.
Spazi-Tempi del percorso formativo	Aula. Un'ora settimanale.
Strategie di recupero	Nessuna.
Obiettivi e livelli raggiunti	Il gruppo classe ha sempre partecipato con interesse e motivazione al lavoro proposto, raggiungendo livelli soddisfacenti.
Metodi per la verifica e la valutazione	Esposizione orale in gruppo con supporto di slide e PowerPoint.
Competenze Abilità Conoscenze	Le competenze, le abilità e le conoscenze acquisite risultano strutturate. Buono il giudizio critico raggiunto.
Contenuti per macroargomenti	La violazione dei diritti umani. Valori umani e cristiani: la coscienza, la legge, la libertà.
Testi in adozione	Orizzonti Campoleoni-Crippa Sei

Materia **(6 ore settimanali)**	**TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI**
Docente	**GIACOMO VIVA – ANTONIO PEPE**
Metodi adottati nell'insegnamento e nell'apprendimento	L'attività didattica si è svolta sia attraverso sia lezioni frontali che partecipate nonché con l'analisi di casi pratici. Tra i metodi didattici utilizzati vi sono: metodo espositivo, metodo operativo, didattica laboratoriale, metodo investigativo, la ricerca sperimentale, flipped classroom, cooperative learning, problem solving.
Mezzi e altri strumenti didattici	Strumenti e attrezzature presenti nei vari laboratori, Libri di testo, PowerPoint, Digital Board, dispositivi informatici, Multisim, Sysmac Studio Omron, Siemens TIA Portal.
Spazi-Tempi del percorso formativo	Le lezioni si sono svolte in aula per quanto riguarda la parte teorica e in laboratorio per la parte pratica. I tempi del percorso formativo sono stati subordinati al livello di attenzione e partecipazione degli alunni.
Strategie di recupero	in itinere
Obiettivi e livelli raggiunti	La quasi totalità degli alunni ha raggiunto gli obiettivi minimi preventivati superando positivamente i moduli programmati. Solo pochi alunni hanno raggiunto un livello di approfondimento e di rielaborazione elevato

Metodi per la verifica e la valutazione	Nella valutazione si è tenuto conto: - conoscenza dell'argomento trattato; - competenza nell'elaborazione e comprensione degli argomenti; - correttezza nell'uso dei mezzi espositivi. Si è cercato di valutare, anche attraverso una griglia di valutazione come guida, ogni aspetto ai fini di una migliore valutazione degli alunni come dei progressi rispetto al livello di partenza, dell'impegno profuso, della partecipazione attiva, della rielaborazione domestica e dell'esecuzione delle consegne date. La verifica avvenuta attraverso: - interrogazioni orali; - prove scritte; - prove pratiche di gruppo.
Competenze Abilità Conoscenze	- Conoscere lo stato dell'arte degli impianti di produzione dell'energia elettrica da fonte convenzionale e rinnovabile; - Conoscere i componenti dei diversi impianti; - Conoscere le diverse fasi della progettazione con relativi documenti; - Conoscere le tipologie di sensori e trasduttori ad uso civile e industriale; - Saper distinguere le tipologie di schemi e logica di avviamento diretto/controllato di un MAT; - Saper gestire il PLC per semplici applicazioni con I/O digitali e analogici;

Contenuti per macroargomenti	Installazioni elettriche, aspetti generali - Definizioni e classificazioni - Progettazione degli impianti elettrici Automazione - Sensori e trasduttori Schemi e tecniche di comando dei motori asincroni trifase: - Principali caratteristiche dei motori asincroni trifase - Avviamento diretto dei motori asincroni trifase - Avviamento controllato dei motori asincroni trifase Produzione dell'energia elettrica - Tariffe dell'energia - Centrali idroelettriche - Centrali termoelettriche - Centrali nucleotermoelettriche - Produzione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili Trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica - Trasmissione e distribuzione - Sovratensioni e relative protezioni - Cabine elettriche MT/BT Esperienze di laboratorio - Inversione di marcia MAT - Avviamento stella/triangolo MAT - Avviamento con inverter MAT - Progettazione di un ascensore PLC - Progettazione di un cancello automatico - Programmazione PLC in linguaggio Ladder (operazioni logiche, temporizzazione, conteggio)
Testi in adozione	Hopeli: 2+3 Tecnologie e progettazione sistemi elettrici ed elettronici (Gaetano Conte Maria Conte Mirco Erbogasto Giuliano Ortolani Ezio Venturi)

MATERIA **(5 ore settimanali)**	**ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA** **[ore settimanali 5(3)]**
DOCENTI	**GIUSEPPE GUENZATI E ANTONIO PEPE (ITP)**
metodi adottati nell'insegnamento e per l'apprendimento	· Lezioni frontali e laboratoriali come applicazione ed approfondimento della parte teorica. · Durante la lezione richiamare velocemente quei concetti, che permettano a tutti i ragazzi ed in particolare a quelli più deboli, di seguire con facilità le spiegazioni. · Stimolare l'attenzione in classe ed il desiderio di conoscenza con spiegazioni teoriche seguite da esercizi, agganciandoli quando possibile a problemi reali. · Lezione con utilizzo strumenti multimediali e metodologie coerenti (ad esempio flipped classroom) · Produzione di materiali fruibili dagli studenti anche a distanza. · Ripasso per tematiche, da effettuarsi in classe in preparazione alle varie prove, per evidenziare difficoltà e limiti ed in particolare per sviluppare capacità dialogiche.
MEZZI E ALTRI STRUMENTI DIDATTICI	Appunti dell'insegnante ed utilizzo. Software per la simulazione di circuiti elettrici (MULTISIM). Approfondimenti di argomenti tecnici con Internet (ricerca guidata dal docente su siti selezionati). Visione di video in inglese e lezioni con tecnica CLIL
Spazi-Tempi del Percorso Formativo	Aula scolastica, incontri con esperti, Laboratori- Aziende (PCTO)
STRATEGIE DI RECUPERO	Corsi di recupero autonomi con una serie di domande finalizzate a raggiungere gli obiettivi minimi, relativamente agli argomenti in cui sono state evidenziate carenze. L'insegnante è comunque sempre a disposizione per supportare gli studenti in difficoltà quando questi lo richiedano.

OBIETTIVI E LIVELLI RAGGIUNTI	Mediamente la classe ha raggiunto un sufficiente livello di conoscenze. Qualcuno ha raggiunto livelli ottimi di apprendimento. Le abilità sono di tipo analitico-sintetiche, le competenze esecutive, in alcuni casi applicative.

METODI PER LA VERIFICA E LA VALUTAZIONE	La valutazione si è basata su prove scritte, volte a verificare le conoscenze teoriche, e su esperienze di laboratorio finalizzate ad accertare la capacità dei singoli alunni di applicare le nozioni teoriche a casi pratici. Sono stati rispettati i criteri generali concordati collegialmente per la valutazione degli apprendimenti: · Valutazione su scala numerica da 1 a 10 (compresi i livelli intermedi) · Valutazione del livello qualitativo dell'espressione (chiarezza, fluidità, proprietà di linguaggio). · Valutazione della conoscenza teorica e della capacità di applicarla. · Valutazione dell'atteggiamento generale nei confronti della vita scolastica (interesse, partecipazione, contributo al dialogo educativo, capacità di autonomia nel lavoro)
Competenze Abilità Conoscenze	Le competenze generali del corso integrano competenze scientifiche e tecnologiche nel campo die materiali, in quello della progettazione, costruzione e collaudo relativamente ai sistemi elettrici ed elettronici e ai sistemi di automazione. Oltre a queste competenze di ordine generale per quanto riguarda il programma specifico del quinto anno si prefigge di raggiungere: · Una padronanza dei metodi di analisi del funzionamento e di progetto di circuiti di condizionamento per diverse tipologie di sensori · Consapevolezza dell'importanza della conversione dei segnali nell'ambito dei sistemi elettronici e sviluppo delle capacità di analisi e di scelta die convertitori, in relazione al loro utilizzo. · Padronanza dei metodi di analisi del funzionamento e di calcolo delle grandezze caratteristiche dei motori elettrici. · Potenziamento delle capacità di analisi del comportamento di misura delle grandezze caratteristiche di sistemi elettronici mediante l'uso del software di simulazione MULTISIM · Utilizzo dell'ambiente ARDUINO per gestire la lettura di sensori e gestione delle relative grandezze

CONTENUTI PER MACROARGOMENTI	TEMPI DI SVOLGIMENTO
<u>Parte teorica:</u> **MODULO A - Linee di acquisizione dati** • Ripasso amplificatore operazionale nelle principali applicazioni lineari: 1. Configurazione non invertente 2. Configurazione invertente 3. Buffer 4. Sommatore invertente e non invertente 5. Amplificatore differenziale 6. Amplificatore da strumentazione (INA 122 e INA 126) 7. Condizionamento di segnali provenienti da sensori in particolare: a) Celle di carico b) Sensori di temperatura con uscita in tensione LM35 e con uscita in corrente AD590 c) Termocoppie d) RTD (PT100 e PT1000)	Settembre - Ottobre
MODULO B - Conversione ADC e DAC Processo di conversione ADC: 1. Quantizzazione: a) Quanto, risoluzione, errore di quantizzazione 2. Codifica	Novembre
MODULO C - Alimentatori lineari • Classificazione: lineari e switching • Struttura dell'alimentatore lineare • Analisi dei blocchi che costituiscono l'alimentatore lineare: trasformatore, raddrizzatore (ponte a diodi) • livellamento (condensatore), stabilizzatore (diodo zener), regolatore (stadio ampl. Non invertente con OPAMP), stadio di uscita (Power BJT). • Dimensionamento e simulazione dei singoli blocchi	Dicembre-Gennaio
MODULO D - DC/DC converter Classificazione: step-up (boost), step down (buck) e inverting • Struttura dei DC/DC converter • Analisi dei blocchi che costituiscono i DC/DC converter: 1. Induttanza	Gennaio

2. Transistor 3. Diodo 4. Condensatore • Regolazione e stabilizzazione della tensione in uscita di un DC/DC converter di tipo Step-Up con introduzione della retroazione. **MODULO E Motore in corrente continua** • 4 Leggi fisiche fondamentali alla base del funzionamento dei motori elettrici • Struttura del motore DC • Costante di coppia • Costante di tensione • Funzionamento allo spunto, a vuoto e a carico del motore DC • Perdite e rendimento • Caratterisca esterna del motore DC • Controllo della tensione di alimentazione tramite tecnica PWM e utilizzo di circuiti integrati dedicati come L293D e L298 • Cenni regolazione della velocità e della posizione tramite feedback	Febbraio - Marzo Aprile
MODULO F Motore passo passo • Caratteristiche principali dal punto di vista delle prestazioni di un motore passo passo • Tipologie di motori passo passo: a magneti permanenti, a riluttanza variabile, ibridi • Struttura interna di un motore ibrido • Controllo del posizione di un motore passo passo: full step, half step, microstepping • Coppia di tenuta • Perdite e rendimento • Caratterisca esterna del motore passo passo **<u>Laboratorio</u>** **<u>MODULO A E B</u>** 1) Configurazione amplificatrice invertente e non invertente 2) Circuito di condizionamento per LM35 e AD590 e interfacciamento con scheda ARDUINO. 3) Visualizzazione temperatura rilevata su display a LCD	Aprile - Maggio

alfanumerico 4) Circuito di condizionamento cella di carico 0-20mV con amplificatore da strumentazione e interfacciamento con ARDUINO 5) Visualizzazione peso su display LCD alfanumerico 6) Interfacciamento ARDUINO con modulo bluetooth con smartphone e valutazione dello stato di forma. 7) Circuito di condizionamento per sensori RTD (PT100 e PT1000) con amplificatori operazionali e con amplificatori da strumentazione **MODULO C** 1) Alimentatore lineare **MODULO D** 1) DC/DC Converter. 2) Regolazione della tensione in uscita al variare del carico tramite controllore PI con la scheda ARDUINO. **MODULO E** 1) Controllo motore in DC con integrato L293D ed L298. **MODULO F** 1) Controllo motore passo passo con integrato L293D ed L298.	Maggio

CLIL (Content and Language Integrated Learning **) CON DNL (DISCIPLINA NON LINGUISTICA):** **FINALITÀ** **TEMATICA** **VALUTAZIONE**	Con il termine CLIL si indica una metodologia che prevede l'insegnamento di contenuti in lingua straniera. Ciò favorisce sia l'acquisizione di contenuti disciplinari sia l'apprendimento della lingua straniera. **FINALITA'**: Preparare a una professione o a studi futuri Studiare una disciplina da prospettive diverse Fornire motivazioni allo studio di una lingua **TEMATICHE:** · Signal Chain for Thermocouple using an instrumentation amplifier · Signal Chain for RTD (PT100 e PT1000) using differential amplifier, resistance to voltage converter, instrumentation amplifier

	· Linear Power Supply and DC/DC converter · DC Motor o Mechanical Structure o Main physical principle (Induction law, Lorentz Law, Lenz law) o Power balance o Efficiency o Torque and speed characteristic (mechanical characteristic) · Stepper Motor o Mechanical Structure o Position and velocitu control of stepper motor o Power balance o Efficiency o Torque and speed characteristic (mechanical characteristic)
TESTI IN ADOZIONE	*Elettronica ed Elettrotecnica* *Per le articolazioni ELETTRONICA e AUTOMAZIONE degli Istituti Tecnici settore Tecnologico*“ HOEPLI Altri sussidi: · lettura di articoli e ricerche consigliate in Internet visione di articoli e video in lingua inglese all’interno del progetto CLIL.

MATERIA **(6 ore settimanali)**	**SISTEMI AUTOMATICI**
DOCENTE	**SIMONA CAVALLARO – AGOSTINO MANGIONE**
METODI ADOTTATI NELL’INSEGNAMENTO E PER L’APPRENDIMENTO	Didattica laboratoriale, peer to peer, lezione frontale e dialogata, lavoro in team, esercitazioni alla lavagna, esercitazioni pratiche, esercizi assegnati per casa.
MEZZI E ALTRI STRUMENTI DIDATTICI	Libro di testo; dispense fornite dal docente; Software di programmazione: Arduino, Sysmac Studio

SPAZI-TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO	Laboratorio TPS, laboratorio di informatica, aziende (PCTO)
STRATEGIE DI RECUPERO	Recupero in itinere con ripasso degli argomenti; Studio autonomo; indicazioni personalizzate per il recupero; Recupero tramite verifiche scritte e/o interrogazioni orali.
OBIETTIVI E LIVELLI RAGGIUNTI	Mediamente la classe ha raggiunto un sufficiente livello di conoscenze. Qualcuno ha raggiunto livelli ottimi di apprendimento. Le abilità sono di tipo analitico, le competenze esecutive, in alcuni casi applicative.
METODI PER LA VERIFICA E LA VALUTAZIONE	Stesura di relazioni, esposizione orale, verifiche scritte, programmazione e/o simulazioni con software specifico.
COMPETENZE **ABILITÀ** **CONOSCENZE**	Saper riconoscere gli elementi costitutivi di un sistema di controllo ed i segnali coinvolti; Comprendere il concetto di stabilità; Saper analizzare la stabilità di un sistema, nel dominio del tempo e frequenze; Saper valutare il comportamento di un sistema nel transitorio ed a regime; Saper tracciare i diagrammi di Bode per una data FdT, ricavando margine di fase; Saper applicare la teoria degli automi a stati finiti alla programmazione del PLC; Saper gestire contatori e temporizzatori; Saper gestire il PLC per applicazioni di crescente difficoltà;

CONTENUTI PER MACROARGOMENTI	Argomenti che avrebbero dovuto essere svolti ma che non sono stati affrontati l'anno precedente: - Trasformata di Laplace - Schemi a Blocchi e relativa algebra - Funzione di trasferimento - Antitrasformata di Laplace col metodo della scomposizione - Il comportamento dei sistemi in regime transitorio - Sistemi del primo ordine - Sistemi del secondo ordine (pulsazione naturale, coefficiente di smorzamento…) <u>Macro-argomenti del quinto anno</u>: - Stabilità dei sistemi - Elementi caratteristici della risposta di un sistema al gradino - Il comportamento dei sistemi di controllo in regime permanente (errori e disturbi) - Studio della Stabilità per sistemi di ordine superiore al secondo: criterio di Routh-Hurwitz - Progettazione parametrica con vincoli (sulla stabilità, valore finale, errore statico) - Risposta in frequenza - Diagrammi di Bode - Margine di fase e criterio generale di stabilità di Bode - Automi a stati finiti - Programmazione di PLC con linguaggio LADDER - Istruzioni di base - Set/Reset - Temporizzatori - Contatori
TESTI IN ADOZIONE	Sistemi automatici vol.3 Edizioni Calderini De Santis - Cacciaglia - Saggese Integrato usando: Il vol. 2 del libro di testo; Il testo in adozione dal prossimo anno: Nuovo corso di sistemi automatici (Hoepli); Dispense fornite dal docente.

INDICATORI / DESCRITTORI PER LA STESURA DEI GIUDIZI ANALITICI

OBIETTIVI EDUCATIVI

Interesse / partecipazione

Livello	Descrittori	Declinazione
1	DI DISTURBO	- interviene in modo non pertinente - disturba e distrae i compagni - è continuamente distratto e disinteressato
2	INCOSTANTE	- non interviene - si distrae e si lascia distrarre facilmente dai compagni - segue solo se sollecitato
3	RICETTIVA	- interviene in modo opportuno anche se raramente - è generalmente attento - si dimostra disponibile a collaborare alle attività
4	ATTIVA	- interviene in modo pertinente - segue con interesse - si dimostra disponibile a collaborare alle attività
5	COSTRUTTIVA	- interviene in modo pertinente e propositivo - segue con interesse vivo - è collaborativo e di stimolo per i compagni

Impegno

Livello	Descrittori	Declinazione
1	SCARSO	- non esegue i compiti assegnati - è spesso impreparato - non rispetta le scadenze sottraendosi alle verifiche
2	DISCONTINUO	- non sempre esegue i compiti assegnati - si prepara solo in prossimità delle verifiche sommative

		- non sempre rispetta le scadenze e/o si sottrae ingiustificatamente ad alcune verifiche
3	SUFFICIENTE	- esegue i compiti con sufficiente regolarità - generalmente rispetta le scadenze, ma va sollecitato - generalmente risulta preparato alle verifiche formative e sommative
4	CONTINUO	- esegue regolarmente i compiti - rispetta le scadenze - risulta preparato alle verifiche formative e sommative
5	TENACE	- esegue regolarmente i compiti in modo ampio e preciso - rispetta le scadenze ed è sempre preparato alle verifiche formative e sommative - è motivato a migliorare costantemente il proprio profitto

Progressione dell'apprendimento

Livello	Descrittori	Declinazione
1	NEGATIVA	- si mantiene su livelli carenti - c'è stato un regresso
2	IRRILEVANTE	- si mantiene su livelli insufficienti - fa registrare qualche minimo progresso
3	SUFFICIENTE	- si mantiene su livelli sufficienti - ha migliorato il livello di partenza
4	DISCRETA	- si mantiene su livelli discreti o buoni - ha migliorato il livello di partenza
5	NOTEVOLE	- si mantiene su livelli ottimi - ha sensibilmente migliorato il livello di partenza

OBIETTIVI COGNITIVI

Conoscenze

Livello	Descrittori	Declinazione
1	FRAMMENTARIE	- conoscenza frammentaria e lacunosa degli elementi essenziali
2	PARZIALI	- conoscenza incompleta e superficiale degli elementi essenziali
3	SUFFICIENTI	- conoscenza completa, ma non approfondita, degli elementi essenziali
4	COMPLETE	- conoscenze complete e corrette
5	APPROFONDITE	- conoscenze complete, corrette, approfondite ed ampliate

Abilità

Livello	Descrittori	Declinazione
1	MOLTO LIMITATE	- non sa cogliere il senso di un'informazione - non è in grado di effettuare analisi
2	GENERICHE	- sa cogliere il senso di un'informazione in modo parziale o con superficialità - è in grado di effettuare analisi e sintesi parziali e/o imprecise
3	DESCRITTIVE	- sa cogliere l'informazione, ma non sempre è in grado di organizzarla autonomamente - sa effettuare analisi corrette, ma non approfondite - sa sintetizzare solo se guidato
4	ANALITICO SINTETICHE	- ha autonomia nella comprensione ed organizzazione - ha acquisito autonomia nell'analisi, ma restano incertezze non determinanti - ha acquisito autonomia nella sintesi, ma restano incertezze non determinanti
5	INTERPRETATIVE	- comprende, organizza e deduce autonomamente - analizza in modo completo, stabilendo significative relazioni

		- organizza in modo autonomo e critico le conoscenze e le procedure

Competenze

Livello	Descrittori	Declinazione
1	NON STRUTTURATE	- usa un linguaggio improprio, confuso e formalmente scorretto - non sa applicare le conoscenze, nemmeno se guidato
2	POCO STRUTTURATE	- usa con difficoltà ed in modo approssimativo il linguaggio specifico - applica le conoscenze in modo parziale ed impreciso
3	ESECUTIVE	- usa un linguaggio semplice, ma chiaro e formalmente corretto - sa applicare le conoscenze in modo generalmente corretto, anche se necessita di aiuto
4	APPLICATIVE	- usa un linguaggio chiaro e formalmente corretto - applica le conoscenze in modo autonomo e generalmente corretto
5	ELABORATIVE	- utilizza con padronanza un linguaggio chiaro, rigoroso ed efficace - applica le conoscenze in modo autonomo e corretto anche in contesti nuovi

Corrispondenza tra voti e livelli

LIVELLO	1	2	3	4	5
VOTO	1 – 2 – 3	4 – 5	6	7 – 8	9 – 10

QUINTA PARTE
GRIGLIE DI VALUTAZIONE

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA SCRITTA DI ITALIANO
(art. 17 del d.lgs. n. 62/2017; D.M.769 del 26 Novembre 2018)

Studente…….
Classe……

TIPOLOGIA A:
ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI	
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Del tutto confuse	1-3	…
	Confuse e/o non organiche Talvolta non controllate e/o poco organiche	4-5	
	Sostanzialmente ordinate e chiare	**6**	
	Abbastanza ordinate ed efficaci – Chiare, articolate e ordinate	7-8	
	Ampiamente articolate e ordinate – Ricche e articolate efficacemente	9-10	
Coesione e coerenza testuale	Esposizione/ organizzazione del testo assolutamente incoerente e frammentaria	1-3	…
	Esposizione/organizzazione del testo incoerente e frammentaria - Non sempre coerente, chiara e coesa	4-5	
	Esposizione/organizzazione del testo non sempre sicura ma globalmente coerente	**6**	
	Esposizione/organizzazione del testo ordinata e sostanzialmente coerente - Esposizione/organizzazione del testo coesa e coerente	7-8	
	Esposizione/organizzazione del testo rigorosa - Originale ed efficace	9-10	
Ricchezza e padronanza lessicale	Lessico molto impreciso, scorretto	1-3	…
	Lessico generico, con gravi improprietà – Lessico Impreciso	4-5	

	Lessico semplice, globalmente appropriato	**6**	
	Adeguatezza lessicale - Proprietà lessicale	7-8	
	Efficacia nella scelta lessicale - Lessico appropriato, ricco ed efficace	9-10	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	Gravi e diffusi errori di ortografia, morfosintassi, punteggiatura; organizzazione dei periodi molto contorta	1-3	…
	Diffusi errori di ortografia, morfosintassi, punteggiatura; organizzazione dei periodi appesantita Diffuse imprecisioni ortografiche, morfosintattiche, nella punteggiatura; organizzazione dei periodi fragile e/o appesantita	4-5	
	Sporadici, lievi errori di grammatica e/o ortografia; sintassi semplice ma sostanzialmente corretta e lineare; qualche errore di punteggiatura	**6**	
	Nessun errore; punteggiatura sostanzialmente corretta Nessun errore; esposizione agile e di scorrevole lettura	7-8	
	Nessun errore; efficacia nella scelta della punteggiatura; sintassi articolata Esposizione fluida ed armoniosa; stile personale ed efficace	9-10	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Conoscenze e riferimenti culturali pressoché nulli	1-3	…
	Lacunosi e impropri - Generici e/o confusi	4-5	
	Essenziali, sostanzialmente corretti	**6**	
	Soddisfacenti - Pienamente soddisfacenti	7-8	
	Esaurienti - Completi e approfonditi	9-10	
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Giudizi critici e valutazioni personali assenti	1-3	…
	Inefficaci/scarsi e/o privi di elementi di supporto Non sempre adeguati/superficiali/non sufficientemente motivati	4-5	
	Adeguati/fondati, con lievi imprecisioni	**6**	
	Fondati e abbastanza efficaci - Solidi ed articolati	7-8	

	Sicuri ed efficaci – Giudizi critici e valutazioni originali, significativi apporti personali	9-10	
Rispetto dei vincoli posti nella consegna	Mancato rispetto	1-3	…
	Limitato - Parziale	4-5	
	Sostanziale	**6**	
	Soddisfacente - Pieno	7-8	
	Puntuale - Rigoroso	9-10	
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	Analisi assente	1-4	…
	Analisi scorretta - Analisi imprecisa	5-8	
	Analisi accettabile	**9**	
	Analisi funzionale - Analisi precisa	10-13	
	Analisi rigorosa - Analisi esauriente, approfondita	14-15	
Comprendere il testo nel suo senso complessivo, nei temi e nello stile/ Interpretazione corretta e articolata del testo	Comprensione del testo assente/ approccio al testo letterario privo di apporti interpretativi	1-4	…
	Comprensione lacunosa/ Interpretazione scorretta e scarsamente articolata Comprensione generica/ Interpretazione superficiale e parzialmente articolata	5-8	
	Comprensione globale/ Interpretazione sostanzialmente corretta e articolata	**9**	
	Comprensione adeguata/ Interpretazione corretta e abbastanza articolata Comprensione significativa/ Interpretazione corretta e articolata	10-13	
	Comprensione completa/ Interpretazione pienamente sicura ed efficace Comprensione sicura e approfondita/ Interpretazione approfondita, con apporti personali di buon livello	14-15	
PUNTEGGIO COMPLESSIVO in centesimi			…

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA SCRITTA DI ITALIANO
(art. 17 del d.lgs. n. 62/2017; D.M.769 del 26 Novembre 2018)

Studente…….
Classe……

TIPOLOGIA B
ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI	
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Del tutto confuse	1-3	…
	Confuse e/o non organiche - Talvolta non controllate e/o poco organiche	4-5	
	Sostanzialmente ordinate e chiare	**6**	
	Abbastanza ordinate ed efficaci – Chiare, articolate e ordinate	7-8	
	Ampiamente articolate e ordinate – Ricche e articolate efficacemente	9-10	
Coesione e coerenza testuale	Esposizione/ organizzazione del testo assolutamente incoerente e frammentaria	1-3	…
	Esposizione/organizzazione del testo incoerente e frammentaria - Non sempre coerente, chiara e coesa	4-5	
	Esposizione/organizzazione del testo non sempre sicura ma globalmente coerente	**6**	
	Esposizione/organizzazione del testo ordinata e sostanzialmente coerente - Esposizione/organizzazione del testo coesa e coerente	7-8	
	Esposizione/organizzazione del testo rigorosa - Originale ed efficace	9-10	
Ricchezza e padronanza lessicale	Lessico molto impreciso, scorretto	1-3	…
	Lessico generico, con gravi improprietà – Lessico Impreciso	4-5	
	Lessico semplice, globalmente appropriato	**6**	

	Adeguatezza lessicale - Proprietà lessicale	7-8	
	Efficacia nella scelta lessicale - Lessico appropriato, ricco ed efficace	9-10	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	Gravi e diffusi errori di ortografia, morfosintassi, punteggiatura; organizzazione dei periodi molto contorta	1-3	…
	Diffusi errori di ortografia, morfosintassi, punteggiatura; organizzazione dei periodi appesantita Diffuse imprecisioni ortografiche, morfosintattiche, nella punteggiatura; organizzazione dei periodi fragile e/o appesantita	4-5	
	Sporadici, lievi errori di grammatica e/o ortografia; sintassi semplice ma sostanzialmente corretta e lineare; qualche errore di punteggiatura	**6**	
	Nessun errore; punteggiatura sostanzialmente corretta Nessun errore; esposizione agile e di scorrevole lettura	7-8	
	Nessun errore; efficacia nella scelta della punteggiatura; sintassi articolata Esposizione fluida ed armoniosa; stile personale ed efficace	9-10	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Conoscenze e riferimenti culturali pressoché nulli	1-3	…
	Lacunosi e impropri - Generici e/o confusi	4-5	
	Essenziali, sostanzialmente corretti	**6**	
	Soddisfacenti - Pienamente soddisfacenti	7-8	
	Esaurienti - Completi e approfonditi	9-10	
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Giudizi critici e valutazioni personali assenti	1-3	…
	Inefficaci/scarsi e/o privi di elementi di supporto Non sempre adeguati/superficiali/non sufficientemente motivati	4-5	
	Adeguati/fondati, con lievi imprecisioni	**6**	
	Fondati e abbastanza efficaci - Solidi ed articolati	7-8	

	Sicuri ed efficaci – Giudizi critici e valutazioni originali, significativi apporti personali	9-10	
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	Mancata individuazione di tesi e argomentazioni	1-3	…
	Scorretta - Parziale	4-5	
	Sostanziale	**6**	
	Soddisfacente - Sicura	7-8	
	Sicura e rigorosa - Rigorosa ed efficace	9-10	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	Incapacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	1-4	…
	Limitata capacità – Debole capacità	5-8	
	Sufficiente capacità	**9**	
	Capacità abbastanza solida – Sicura capacità	10-13	
	Percorso ben articolato e coerente – Percorso pienamente coerente, efficace e funzionale	14-15	
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	Mancanza di riferimenti culturali	1-4	…
	Riferimenti culturali scarsi, scarsamente corretti e pertinenti - Generici, poco pertinenti, limitati	5-8	
	Riferimenti culturali funzionali	**9**	
	Riferimenti culturali soddisfacenti per correttezza e congruenza - Corretti, ampi e appropriati	10-13	
	Riferimenti culturali esaurienti, ampi e approfonditi - Riferimenti culturali completi, con approccio particolarmente originale	14-15	
PUNTEGGIO COMPLESSIVO in centesimi			…

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA SCRITTA DI ITALIANO
(art. 17 del d.lgs. n. 62/2017; D.M.769 del 26 Novembre 2018)

Studente…….
Classe……

TIPOLOGIA C:
RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITA'

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI	
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Del tutto confuse	1-3	…
	Confuse e/o non organiche - Talvolta non controllate e/o poco organiche	4-5	
	Sostanzialmente ordinate e chiare	**6**	
	Abbastanza ordinate ed efficaci – Chiare, articolate e ordinate	7-8	
	Ampiamente articolate e ordinate – Ricche e articolate efficacemente	9-10	
Coesione e coerenza testuale	Esposizione/ organizzazione del testo assolutamente incoerente e frammentaria	1-3	…
	Esposizione/organizzazione del testo incoerente e frammentaria - Non sempre coerente, chiara e coesa	4-5	
	Esposizione/organizzazione del testo non sempre sicura ma globalmente coerente	**6**	
	Esposizione/organizzazione del testo ordinata e sostanzialmente coerente - Esposizione/organizzazione del testo coesa e coerente	7-8	
	Esposizione/organizzazione del testo rigorosa - Originale ed efficace	9-10	
Ricchezza e padronanza lessicale	Lessico molto impreciso, scorretto	1-3	…
	Lessico generico, con gravi improprietà – Lessico Impreciso	4-5	

	Lessico semplice, globalmente appropriato	**6**	
	Adeguatezza lessicale - Proprietà lessicale	7-8	
	Efficacia nella scelta lessicale - Lessico appropriato, ricco ed efficace	9-10	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	Gravi e diffusi errori di ortografia, morfosintassi, punteggiatura; organizzazione dei periodi molto contorta	1-3	
	Diffusi errori di ortografia, morfosintassi, punteggiatura; organizzazione dei periodi appesantita Diffuse imprecisioni ortografiche, morfosintattiche, nella punteggiatura; organizzazione dei periodi fragile e/o appesantita	4-5	
	Sporadici, lievi errori di grammatica e/o ortografia; sintassi semplice ma sostanzialmente corretta e lineare; qualche errore di punteggiatura	**6**	…
	Nessun errore; punteggiatura sostanzialmente corretta Nessun errore; esposizione agile e di scorrevole lettura	7-8	
	Nessun errore; efficacia nella scelta della punteggiatura; sintassi articolata Esposizione fluida ed armoniosa; stile personale ed efficace	9-10	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Conoscenze e riferimenti culturali pressoché nulli	1-3	
	Lacunosi e impropri - Generici e/o confusi	4-5	
	Essenziali, sostanzialmente corretti	**6**	…
	Soddisfacenti - Pienamente soddisfacenti	7-8	
	Esaurienti - Completi e approfonditi	9-10	
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Giudizi critici e valutazioni personali assenti	1-3	
	Inefficaci/scarsi e/o privi di elementi di supporto Non sempre adeguati/superficiali/non sufficientemente motivati	4-5	
	Adeguati/fondati, con lievi imprecisioni	**6**	…
	Fondati e abbastanza efficaci - Solidi ed articolati	7-8	

	Sicuri ed efficaci – Giudizi critici e valutazioni originali, significativi apporti personali	9-10	
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	Mancata pertinenza rispetto alla traccia- mancanza di coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	1-3	…
	Scarsa - Parziale	4-5	
	Globale	**6**	
	Apprezzabile - Sicura	7-8	
	Esauriente - Esauriente ed efficace	9-10	
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	Sviluppo dell'esposizione frammentario e sconnesso	1-4	…
	Confuso e disordinato – Debole	5-8	
	Semplice, sostanzialmente corretto	**9**	
	Globalmente ordinato e lineare – Coerente e articolato	10-13	
	Pienamente coerente e ben articolato – Esposizione ben articolata e rigorosa, che ricorre con sicurezza ed efficacia a tutti gli strumenti testuali dell'organizzazione logica	14-15	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Conoscenze e riferimenti culturali assenti	1-4	…
	Scorretti e disarticolati - Sommari, anche nella loro articolazione	5-8	
	Conoscenze e riferimenti culturali essenziali, sostanzialmente corretti; articolazione lineare	**9**	
	Globalmente corretti e articolati in modo soddisfacente - Corretti e pienamente soddisfacenti	10-13	
	Corretti e rigorosamente articolati - Rielaborati in modo pertinente e personale	14-15	
PUNTEGGIO COMPLESSIVO in centesimi			…

Il punteggio in centesimi verrà convertito in ventesimi.

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento per eccesso per un risultato uguale o maggiore a 0,50).

Conversione del punteggio

Punteggio in base 100	Punteggio in base 20
0 - 7	1
8 - 12	2
13 - 17	3
18 - 22	4
23 - 27	5
28 - 32	6
33 - 37	7
38 - 42	8
43 - 47	9
48 - 52	10
53 - 57	11
58 - 63	12
64 - 67	13
68 - 73	14
74 - 77	15
78 - 83	16
84 - 87	17
88 - 93	18
94 - 97	19
98 - 100	20

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA

indicatori	descrittori	punti
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti delle discipline	Assente	1
	Conoscenze frammentarie	2
	Selezione ordinata delle conoscenze di base	3
	Conoscenza completa degli elementi essenziali	4
	Conoscenze complete corrette e contestualizzate	5
	Conoscenze approfondite	6
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento alla comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte, all'analisi di dati e processi e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	Padronanza assente	1
	Connette in maniera casuale le conoscenze	2
	Procede per giustapposizione senza evidenziare i nessi o stabilendo nessi errati	3
	Struttura coerentemente le conoscenze pur con qualche dispersione	4
	Struttura coerentemente e organicamente le conoscenze	5
	Piena padronanza delle competenze specifiche rispetto agli obiettivi della prova	6
Completezza e pertinenza nello svolgimento della traccia,	Incompleto e poco pertinente	1

coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	Sviluppo pertinente ma incompleto	2
	Sviluppo della traccia sintetico- interpretativo	3
	Sviluppo della traccia completo e pertinente	4
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	Uso impreciso / scorretto	1
	Uso generalmente corretto ma poco rigoroso	2
	Uso corretto della terminologia specifica	3
	Uso appropriato e rigoroso dei linguaggi tecnici	4
	TOTALE	

Conversione del punteggio

Punteggio in base 20	Punteggio in base 10
1	0.50
2	1
3	1.50
4	2
5	2.50
6	3
7	3.50
8	4.
9	4.50
10	5
11	5.50
12	6
13	6.50
14	7
15	7.50
16	8
17	8.50
18	9
19	9.50
20	10

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

Nell'OM 45 del 09-03-2023, all'art. 22, commi 1, 3 e 5, si stabilisce che il colloquio è disciplinato dall'art. 17, comma 9, del d. lgs. 62/2017 e ha la finalità di accertare il conseguimento del profilo educativo, culturale e professionale della studentessa o dello studente (PECUP).

Il colloquio si svolge a partire dall'analisi, da parte del candidato, del materiale scelto dalla commissione/classe, attinente alle Indicazioni nazionali per i Licei e alle Linee guida per gli Istituti Tecnici e Professionali. Il materiale è costituito da un testo, un documento, un'esperienza, un progetto, un problema, ed è predisposto e assegnato dalla commissione/classe.

La commissione/classe provvede alla predisposizione e all'assegnazione dei materiali all'inizio di ogni giornata di colloquio, prima del loro avvio, per i relativi candidati. Il materiale è finalizzato a favorire la trattazione dei nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline e del loro rapporto interdisciplinare.

Nella predisposizione dei materiali e nella assegnazione ai candidati la commissione/classe tiene conto del percorso didattico effettivamente svolto, in coerenza con il documento di ciascun consiglio di classe, al fine di considerare le metodologie adottate, i progetti e le esperienze realizzati, con riguardo anche alle iniziative di individualizzazione e personalizzazione eventualmente intraprese nel percorso di studi, nel rispetto delle Indicazioni nazionali e delle Linee guida.

La valutazione del colloquio è espressa in ventesimi, secondo la griglia di valutazione seguente.

Griglia di valutazione della prova orale
("*Allegato A*" OM 45 Esami di Stato 09-03-2023)

La Commissione assegna fino ad un massimo di venti punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo con particolare riferimento a quelle di indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50 – 1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50 – 2.50	

	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3 – 3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4 – 4.5	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato.	0.50 – 1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato.	1.50 – 2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline.	3 – 3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata.	4 – 4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita.	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico.	0.50 – 1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti.	1.50 – 2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti.	3 – 3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti.	4 – 4.50	

	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti.	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato.	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato.	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato.	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.	2.5	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato.	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato.	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali.	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali.	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali.	2.5	
Punteggio totale della prova				…

ASSEGNAZIONE CREDITI SCOLASTICI

Il CREDITO SCOLASTICO è un punteggio che si attribuisce alla fine di ciascuno degli ultimi tre anni di corso ad ogni allievo promosso nello scrutinio finale e viene assegnato sulla base delle seguenti indicazioni:

A. la **MEDIA DEI VOTI** conseguita dallo studente al termine dell'anno scolastico, ivi compresa la valutazione relativa al comportamento, consente l'individuazione di una banda di oscillazione definita sulla base della tabella (Allegato A) inclusa nel D.lgs. 62/2017;

B. il singolo Consiglio di classe, in sede di scrutinio finale di ciascuna delle classi del secondo biennio e del quinto anno, all'interno della banda di appartenenza definita in base alla media dei voti conseguita al termine dell'anno scolastico, può tener conto dei seguenti INDICATORI per attribuire il valore più alto nell'ambito della fascia:

    1. assiduità della frequenza scolastica;

    2. partecipazione attiva e positiva al dialogo educativo, alle iniziative di recupero e potenziamento;

    3. partecipazione ad attività e progetti dell'Istituto (deliberati dal Collegio Docenti), valutata positivamente dal referente del progetto.

C. resta inteso che, nel caso di proposte di voto insufficienti nello scrutinio di giugno, nelle classi terza e quarta, diventate sufficienze per voto di Consiglio o che hanno prodotto sospensione del giudizio, è stato attribuito il credito scolastico minimo della banda di oscillazione individuata (anche nello scrutinio di settembre); allo stesso modo si procederà nello scrutinio della classe quinta.

Come stabilito dall'OM n. 45/2023 per calcolare il credito complessivo per l'ammissione all'Esame di Stato per l'anno scolastico 2022/23, si procederà dapprima all'attribuzione del credito scolastico per la classe quinta, sommandolo a quello assegnato per le classi terza e quarta, sulla base della tabella (Allegato A) inclusa nel D.lgs. 62/2017; la somma totale dei crediti è espressa in **quarantesimi**:

MEDIA VOTI	**CREDITO**			**Oltre alla media delle votazioni finali il punteggio nella banda di oscillazione è attribuito al verificarsi di almeno 2 delle seguenti condizioni**
	Fasce di credito III anno	**Fasce di credito IV anno**	**Fasce di credito V anno**	
M < 6	-	-	7-8	1. assiduità della frequenza scolastica; 2. partecipazione attiva e positiva al dialogo educativo, alle iniziative di recupero e potenziamento; 3. partecipazione ad attività e progetti dell'Istituto
M = 6	7-8	8-9	9-10	
6 < M ≤ 7	8-9	9-10	10-11	
7 < M ≤ 8	9-10	10-11	11-12	
8 < M ≤ 9	10-11	11-12	13-14	
9 < M ≤ 10	11-12	12-13	14-15	

I DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINA	DOCENTE
Ed. Civica	Cavalleri Barbara
Elettronica e elk	Guenzati Giuseppe Angelo
ITP Sistemi	Mangione Agostino
ITP Elettronica e Tps	Pepe Antonio
Italiano	Cavalleri Barbara
Inglese	Zanetti Elena
Matematica	Biatta Chiara
Scienze motorie	Tengattini Marco
Sistemi	Cavallaro Simona
Storia	Cavalleri Barbara
TPS	Viva Giacomo

SESTA PARTE
ALLEGATI

- Insegnamento trasversale di Educazione civica
- Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento
- Prove effettuate in preparazione all'Esame di Stato

INSEGNAMENTO TRASVERSALE DI EDUCAZIONE CIVICA

PRIMO PERIODO DIDATTICO

AMBITO 1 (dalle Linee guida ministeriali)

ASSE CONCETTUALE: COSTITUZIONE, DIRITTO, UE, ONU, LEGALITÀ'
● Tematica: Esercizio concreto della cittadinanza attiva nella quotidianità
Docente: Barbara Cavalleri
Argomento/Attività: Il diritto di voto In Italia, modalità per l'esercizio del voto alle Elezioni politiche del 25/09/2022
22 settembre 2022 - 1 ora
● Tematica: Esercizio concreto della cittadinanza attiva nella quotidianità
Docente: in orario di servizio
Argomento/Attività: gestione delle elezioni dei Rappresentanti di Classe degli studenti
Tempi azione didattica: 28 ottobre 2022 - 1 ora

AMBITO 2 (dalle Linee guida ministeriali)

ASSE CONCETTUALE: SVILUPPO SOSTENIBILE, EDUCAZIONE AMBIENTALE, EDUCAZIONE ALLA SALUTE, TUTELA DEL PATRIMONIO

● Tematica: Sostenibilità ed Educazione ambientale
Docente: docenti in orario di servizio
Argomento/Attività: 4 conferenze/webinar online di 2 ore ciascuna, su argomenti legati alla Sostenibilità ed all'Educazione ambientale, organizzate dalla Fondazione Trebeschi e dal liceo Scientifico "Calini"di Brescia, trasmesse sul canale YouTube del Liceo Calini.
Programma:
1) Giovedì 6 ottobre 2022 Idrogeno: il vettore energetico del futuro?
Prof.ssa Chiara Milanese - Università di Pavia
2) Martedì 11 ottobre 2022 Energia pulita per tutti. Un modello energetico nuovo per un cambiamento sociale
prof. Livio De Santoli – Università La Sapienza di Roma
3) Mercoledì 19 ottobre 2022 L'alimentazione sostenibile tra realtà e falsi miti
prof.ssa Nicoletta Pellegrini – Università di Udine
4) Venerdì 28 ottobre 2022 Saranno gli alberi a salvarci?
Prof. Giorgio Vacchiano- Università di Milano
Tempi azione didattica (compresa verifica finale): ottobre/novembre 2022
8 ore + 1 ora verifica = totale 9 ore (verifica finale a cura della prof.ssa Chiara Biatta)

AMBITO 1 (dalle Linee guida ministeriali)

ASSE CONCETTUALE: COSTITUZIONE, DIRITTO, UE, ONU, LEGALITÀ'
● Tematica: Il valore della Memoria storica connessa alla ricorrenza di alcuni eventi significativi sia di carattere nazionale che internazionale ed Educazione alla legalità
Docenti: Barbara Cavalleri e docenti in uscita didattica
Argomento/Attività: Il totalitarismo nazista, i campi di sterminio, l'ideologia della superiorità della razza ariana/ della pulizia etnica e la teoria dello spazio vitale. Visita al campo di concentramento di Dachau in Germania, in occasione della visita d'istruzione.
Tempi azione didattica (compresa verifica finale): novembre/dicembre 2022
5 ore presentazione/analisi degli argomenti e visita didattica + 1 ora verifica = totale 6 ore (verifica finale a cura della prof.ssa Barbara Cavalleri)

SECONDO PERIODO DIDATTICO

AMBITO 1 (dalle Linee guida ministeriali)

ASSE CONCETTUALE: COSTITUZIONE, DIRITTO, UE, ONU, LEGALITÀ'

● Tematica: Educazione alla legalità, diritto, diritti
Docenti: Elena Zanetti , Guenzati Giuseppe e Marco Tengattini
Argomento/Attività: Il ruolo delle donne nel Novecento, le lotte ed i diritti delle donne: dal movimento delle Suffragette In Inghilterra alle lotte di contestazione del 1968, il diritto allo studio e all'istruzione.
Tempi azione didattica (compresa eventuale verifica): marzo/aprile 2023
2 ore presentazione/analisi degli argomenti + 2 ore visione di un film + 1 ora verifica (verifica finale a cura della prof.ssa Elena Zanetti) = totale 5 ore

AMBITO 2 (dalle Linee guida ministeriali)

ASSE CONCETTUALE: SVILUPPO SOSTENIBILE, EDUCAZIONE AMBIENTALE, EDUCAZIONE ALLA SALUTE, TUTELA DEL PATRIMONIO

● Tematica: la Tutela del patrimonio ambientale, la Memoria storica del territorio ed il diritto alla Libertà
Docente: Barbara Cavalleri
Argomento/Attività: La lotta partigiana, la ricorrenza del 25 Aprile, uscita didattica /passeggiata lungo i sentieri partigiani della battaglia di Fonteno, sui colli di San Fermo (BG), in collaborazione con l'associazione ANPI di Palazzolo sull' Oglio ed il gruppo CAI di Trescore
Tempi azione didattica (compresa eventuale verifica): maggio 2023
6 ore presentazione della tematica ed uscita sul territorio con verifica (valutazione finale a cura dei docenti Barbara Cavalleri e Guenzati Giuseppe) = totale 6 ore

AMBITO 3 (dalle Linee guida ministeriali)

ASSE CONCETTUALE: CITTADINANZA DIGITALE

● Tematica: EDUCAZIONE AI MEDIA: orientarsi e comportarsi in una società mediatizzata

Docente: Viva Giacomo
Argomento/Attività: La stesura del curriculum vitae in formato europeo ed in altri formati.
Tempi azione didattica (compresa eventuale verifica): gennaio/febbraio 2023
3 ore di presentazione ed analisi della tematica + 1 ora (verifica) totale 4 ore
(valutazione finale a cura del prof. Giacomo Viva)
Tematica: Educare all'uso consapevole e responsabile dei nuovi mezzi di comunicazione e gli strumenti digitali - Educare al pensiero critico

Docente: Chiara Biatta
Argomento/Attività: Lettura e commento collettivo dell' O.M. sugli Esami di Stato 2023
Tempi azione didattica: 17 marzo 2023 per un percorso di 1 ora

Docenti in orario di servizio: Guenzati Giuseppe, Cavalleri Barbara e Zanetti Elena
Argomento/Attività: Incontro con la società ADECCO di ricerca con il mondo del lavoro, Giornatedi orientamento in uscita, incontro con i rappresentanti del mondo del lavoro del territorio, incontro di
presentazione - corso di Formazione Future4steal

Tempi azione didattica: 10 marzo 2023, 15 aprile 2023 e 27 aprile 2023 per un percorso di 2 ore + 3 ore + 1 ora = totale 6 ore

Metodologie utilizzate:

Le metodologie utilizzate sono state:

X Lezione frontale

X Lezione dialogata

X Compiti di realtà

X Flipped classroom finalizzata alla produzione di materiale da parte degli studenti che possa essere presentato ai compagni

⬜ Debate a partire da lavori di approfondimento svolti dagli studenti

X Cooperative learning con la proposta di piccoli lavori di gruppo

Verifica e valutazione degli allievi:

Modalità di verifica	Disciplina	Docente	1° periodo didattico (almeno 2, somministrate in due discipline diverse)	2° periodo didattico (almeno 3, somministrate in tre discipline diverse, preferibilmente non coinvolte nel primo periodo)
Verifica scritta	Matematica	BIATTA CHIARA	1 h Ottobre/Novembre 2022	
Verifica scritta	Italiano/Storia	CAVALLERI BARBARA	1 Novembre/Dicembre 2022	
Verifica scritta	Inglese	ELENA		1 h aprile 2023
Verifica scritta	MATERIE TECNICHE DI AMBITO	VIVA GIACOMO		1 h febbraio 2023
Lavori di gruppo/ prova orale	Italiano/Storia	CAVALLERI BARBARA E GIUSEPPE GUENZATI		1 h maggio 2023

Tipologie di prove proposte:

- ⬜ **X orali**
- ⬜ **X scritte**
- ⬜ pratiche
- ⬜ **X lavori di gruppo**
- ⬜ **X compiti di realtà**
- ⬜ **altro :**

Riepilogo ore:

Primo periodo didattico: 18 ore Secondo periodo didattico: 22 ore Totale annuale: 40 ore

Strumenti:

X Libri di testo X Presentazioni alla Lim in power-point, sintesi, mappe fornite dal docente oppure prodotte dagli studenti X Documenti forniti dal docente o proposti dagli studenti X Filmati/audio/fotografie X Materiale reperito in rete X Altro: uscite didattiche e visita d'istruzione

*Si rimanda al curricolo di Educazione civica d'Istituto, pubblicato sul sito:

https://www.istitutomarzoli.edu.it/curricola-disciplinari/

*in relazione al curriculo di Educazione Civica inserito nel PTOF

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

FORMAZIONE SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO

In ottemperanza del D.lgs. 81/2008 gli istituti scolastici devono assicurare agli studenti impegnati nei tirocini formativi curricolari una formazione certificata in materia di tutela della salute e della sicurezza sui luoghi di lavoro secondo quanto previsto dal comma 38 della L.107/15. L'IIS Marzoli dall'a.s. 2014-15 ha aderito al «Protocollo tecnico provinciale relativo alla formazione sulla salute e sicurezza sui luoghi di lavoro nell'ambito delle attività di alternanza scuola lavoro ed in generale dei tirocini formativi curricolari» sottoscritto il 5 febbraio 2015 e confermato il 22 ottobre 2018, e successivamente in data 29 settembre 2022 ha sottoscritto l'ACCORDO TECNICO RELATIVO ALLA FORMAZIONE SULLA SALUTE E SICUREZZA SUI LUOGHI DI LAVORO IN AMBITO SCOLASTICO AGGIORNAMENTO DEL PROTOCOLLO, assicurando agli allievi una formazione, certificata attraverso un Libretto personale di attestazione della formazione erogata, di:

- n° 4 ore formazione generale – classe 1^
- n° 12 ore formazione specifica - classi 2^- 3^

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'ESPERIENZA DI TIROCINI FORMATIVI CURRICOLARI

Classe 3^	☐ PW	☐ AS-L	☐ Impresa formativa simulata
Classe 4^	☐ PW	☑ AS-L	☐ Impresa formativa simulata
Classe 5^	☐ PW	☑ AS-L	☐ Impresa formativa simulata

ARTICOLAZIONE ANNUALE DEL PROGETTO DI ISTITUTO

- ☐ Classe 3^ ore formazione sicurezza 6 ore 2020/21
- ☐ Classe 4^ ore 160 ore presso ditte del territorio dal 2 al 28 maggio 2022
- ☐ Classe 5^ ore 80 ore presso ditte del territorio dal 9 al 21 gennaio 2023

SINTETICA DESCRIZIONE DEL PERCORSO

(Finalizzata a fornire alla commissione una conoscenza globale del progetto programmato per la classe)

La definizione del progetto formativo da parte del Consiglio di classe si è basata sulla necessità di avvicinare gradualmente la classe al mondo del lavoro evidenziandone gli aspetti che lo caratterizzano, con particolare attenzione verso quelli tecnici, senza tuttavia trascurare quelli sociali. Per questo motivo, la scelta dei tutor è ricaduta in prevalenza tra i docenti delle materie tecniche di indirizzo.

Anno per anno, l'individuazione della tipologia e del periodo di svolgimento dell'esperienza di tirocinio ha scandito le attività del Consiglio di Classe legate alla programmazione; alla conseguente definizione dei criteri di scelta delle aziende, hanno fatto seguito le attività legate alla loro individuazione, normalmente distribuite tra i docenti delle discipline curricolari coinvolte.

Particolare attenzione è stata riservata, ove possibile nella congruità alla tipologia di progetto definito, alla continuità delle strutture ospitanti, cercando di potenziare quelle che si sono rivelate particolarmente disponibili, rispetto a quelle che hanno evidenziato criticità. Parallelamente alle esperienze di alternanza, sono stati organizzati una serie di incontri tecnici con esperti qualificati provenienti dal bacino delle aziende del territorio.

COMPETENZE TRASVERSALI PERSEGUITE

- Utilizzare in modo appropriato le risorse: capacità di utilizzare laboratori, uffici e strumenti tecnologici in ambito lavorativo.
- Organizzare proficuamente il proprio lavoro, rispettando tempi e consegne: capacità di saper organizzare autonomamente il lavoro portandolo a termine nei tempi assegnati.
- Gestire correttamente i rapporti con i diversi ruoli lavorativi: capacità di individuare e interpretare i ruoli aziendali, rapportandosi con essi nel rispetto delle regole dell'ambiente lavorativo.
- Osservare le procedure e saperle applicare anche se guidati, rispettando le norme di sicurezza: capacità di operare nell'ambiente di lavoro rispettando le norme di sicurezza.
- Mostrare interesse e curiosità: capacità di porsi attivamente verso situazioni nuove.

COMPETENZE CURRICOLARI/PROFESSIONALIZZANTI PERSEGUITE

- Rappresentare particolari e complessivi corredati delle specifiche utilizzando programmi informatici di disegno - CAD
- Organizzare lo spazio di lavoro e le attività pianificando il proprio lavoro (priorità, tempi) in base alle disposizioni ricevute.
- Regolare e impostare i parametri di una lavorazione in conformità alle specifiche.
- Utilizzare in modo appropriato le risorse aziendali (materiali, attrezzature e strumenti, documenti, spazi, strutture)

VALUTAZIONE

La valutazione dei PCTO si è basata sulle competenze indicate all'interno del progetto formativo, in base alle osservazioni effettuate in collaborazione con il tutor aziendale, tenendo conto nelle discipline coinvolte e/o nella valutazione del comportamento.

Valutazione delle competenze nelle discipline curricolari:

a.s. 2022-23 classe quinta	elettronica
a.s. 2021-22 classe quarta	elettronica
a.s. 2020-21 classe terza	elettronica

Per i singoli allievi si fa riferimento al fascicolo personale depositato in segreteria alunni (piano formativo personalizzato, diario di bordo tirocinio, libretto formazione sicurezza)

PROVE EFFETTUATE IN PREPARAZIONE DELL'ESAME DI STATO

Le simulazioni avranno luogo nella seconda metà del mese di maggio:

1) Si svolgerà simulazione della prima prova (Italiano) il giorno martedì 16/5/2023 dalle 8 alle 14
2) Si svolgerà simulazione seconda prova (Sistemi) il giorno mercoledì 17/5/2023 dalle 9 alle 13
3) Si svolgerà simulazione prova orale in data 24/5/2023 dalle 12 alle 14