



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[^]B ITT
INDIRIZZO:
MECCANICA, MECCATRONICA
ED ENERGIA**

ANNO SCOLASTICO 2024/25

Redatto in base alla normativa vigente, alle indicazioni della **O.M. 67 del 31/03/2025**
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^B	
E IL SUO CONSIGLIO DI CLASSE	9
RIFLESSIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE DELLA 5^B SULLA FIGURA PROFESSIONALE DEL DIPLOMATO	10
PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	11
CURRICULUM DELLA CLASSE	12
CONTINUITÀ DIDATTICA DEI DOCENTI	12
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	17
DISCIPLINA INSEGNAMENTO CLIL	17
QUARTA PARTE	
IL PROCESSO DI INSEGNAMENTO / APPRENDIMENTO PER DISCIPLINA	20
PROCESSO DI INSEGNAMENTO/APPRENDIMENTO PER DISCIPLINA	21
INDICATORI / DESCRITTORI PER LA STESURA DEI GIUDIZI ANALITICI	41
OBIETTIVI EDUCATIVI	41
OBIETTIVI COGNITIVI	43
QUINTA PARTE	
GRIGLIE DI VALUTAZIONE	45
GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA	46
GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA	56
GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO	58
ASSEGNAZIONE CREDITI SCOLASTICI	61
I DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE	64
SESTA PARTE	
ALLEGATI	65
INSEGNAMENTO TRASVERSALE DI EDUCAZIONE CIVICA	66
PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO	68

MODULI DI ORIENTAMENTO FORMATIVO	71
PROVE EFFETTUATE IN PREPARAZIONE DELL'ESAME DI STATO	73

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 extracurricolare: 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^AB
E IL SUO CONSIGLIO DI
CLASSE

RIFLESSIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE DELLA 5[^]B SULLA FIGURA PROFESSIONALE DEL DIPLOMATO

PROFILO

Il Diplomato in “**Meccanica, mecatronica ed energia**”:

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, ha competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici
- nelle attività produttive d’interesse, egli collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti, nella realizzazione dei relativi processi produttivi; interviene nella manutenzione ordinaria e nell’esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi; è in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali.

È in grado di:

- integrare le conoscenze di meccanica, di elettrotecnica, elettronica e dei sistemi informatici dedicati con le nozioni di base di fisica e chimica, economia e organizzazione; interviene nell’automazione industriale e nel controllo e conduzione dei processi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all’innovazione, all’adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese, per il miglioramento della qualità ed economicità dei prodotti; elabora cicli di lavorazione, analizzandone e valutandone i costi;
- intervenire, relativamente alle tipologie di produzione, nei processi di conversione, gestione ed utilizzo dell’energia e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico nel rispetto delle normative sulla tutela dell’ambiente;
- agire autonomamente, nell’ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale;
- pianificare la produzione e la certificazione degli apparati progettati, documentando il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti, redigendo istruzioni tecniche e manuali d’uso.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell’indirizzo “Meccanica, mecatronica ed energia” consegue i risultati di apprendimento, in termini di competenze, di seguito specificati:

- individuare le proprietà dei materiali in relazione all’impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti;
- misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportune strumentazione;
- organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto;
- documentare e seguire i processi di industrializzazione;
- progettare strutture apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura;
- progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura;

- organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure;
- definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi;
- gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali;
- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe 5^a B è composta da 21 alunni; ai diciannove provenienti dalla classe quarta dello scorso anno si sono aggiunti due alunni dell'Istituto, uno non ammesso all'esame di Stato, l'altro che l'esame non l'ha superato.

L'attività didattica si è svolta in un clima sereno in quanto gli alunni hanno tenuto degli atteggiamenti e dei comportamenti, nel complesso, adeguati e responsabili; la classe, omogenea e affiatata, ha quasi sempre rispettato gli impegni inerenti alle relazioni con i docenti e l'utilizzo degli ambienti e delle strutture della scuola, il che non ha reso necessario il ricorso a segnalazioni disciplinari. Tutti gli studenti hanno frequentato con regolarità le lezioni, nessuno di essi ha accumulato un eccessivo numero di assenze e ciò ha agevolato i docenti tanto nell'articolazione dei corsi quanto nella raccolta degli elementi di valutazione.

La classe ha prestato, in generale, un'attenzione sufficientemente adeguata a tutti gli insegnamenti, evidenziando un interesse e un impegno maggiori nell'area di indirizzo.

Quasi tutti gli alunni hanno curato i tempi e le iniziative con cui conseguire il successo scolastico e ciò ha determinato un rendimento ed un livello di preparazione complessivi sicuramente non elevati, ma accettabili. Alcuni alunni hanno proficuamente unito alla volontà d'apprendimento ed al costante impegno nello studio capacità e attitudini piuttosto consolidate ed apprezzabili; altri hanno espresso una diligenza ed un'applicazione con cui hanno ovviato a qualche difficoltà nella ricezione e nella rielaborazione dei concetti e dei contenuti disciplinari. Altri si sono applicati in modo discontinuo allo studio di alcune discipline e, in seguito anche a lacune di base non effettivamente colmate, non hanno fatto registrare il raggiungimento di una preparazione convincente in Matematica e in Inglese; nell'area umanistica non pochi alunni hanno mostrato più di un limite nell'elaborazione di testi argomentativi e nella gestione del colloquio.

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 programmi sono stati articolati seguendo le indicazioni ministeriali e ciascun docente ha curato la gradualità, l'approfondimento e la completezza delle sue proposte conoscitive, integrandole frequentemente con l'utilizzo dei laboratori, della LIM e con proposte di lettura; significativo è stato anche l'ampliamento dell'offerta formativa, realizzato con lo svolgimento di visite, 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 stretti e degli obiettivi stabiliti dai docenti nella programmazione collegiale.

I rapporti con i genitori, pur limitati allo scambio di informazioni circa i risultati e il rendimento dei singoli alunni, sono stati improntati da correttezza e rispetto dei ruoli.

CURRICULUM DELLA CLASSE

ANNO SCOLAST.	CL.	NUOVI INSERIMENTI		ISCRITTI		PROMOSI		NON PROMOSI		RITIRATI	
		M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
2022/23	III			23		19		4			
2023/24	IV			20		19				1	
2024/25	V	2		21							

CONTINUITÀ DIDATTICA DEI DOCENTI

Il Consiglio di classe che nell'anno scolastico **2024/25** ha lavorato con il gruppo della 5[^]B, come si può evincere dal prospetto seguente, è composto dai seguenti docenti nell'arco del triennio.

MATERIA	Docente classe III (a.s. 2022/23)	Docente classe IV (a.s. 2023/24)	Docente classe V (a.s. 2024/25)
Italiano	FERRARA LUIGI	FERRARA LUIGI	FERRARA LUIGI
Storia	FERRARA LUIGI	FERRARA LUIGI	FERRARA LUIGI
Inglese	CRISPO MARIA GRAZIA	CRISPO MARIA GRAZIA	BELLANI SUSANNA
Matematica e complementi	MICHELI PATRIZIA	MICHELI PATRIZIA	MICHELI PATRIZIA
Meccanica macchine ed energia	MORANDI FLAVIO BENNARDO GENESIO (laboratorio)	LOMBARDI ALESSANDRO PALMIERI AGOSTINO (laboratorio)	PETROCELLI DOMENICO RUSSO MARIA IMMACOLATA (laboratorio)

Disegno progettazione ed organizzazione industriale	RUSSO SABATINO	DUCI GIUSEPPE PALMIERI AGOSTINO (laboratorio)	DUCI GIUSEPPE PALMIERI AGOSTINO (laboratorio)
Sistemi e automazione	RUSSO SABATINO PONZO ANGELO (laboratorio)	MORANDI FLAVIO	PETROCELLI DOMENICO PALMIERI AGOSTINO (laboratorio)
Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	FACCHINETTI ALBERTO PONZO ANGELO (laboratorio)	RUSSO SABATINO RUSSO MARIA IMMACOLATA (laboratorio)	RUSSO SABATINO RUSSO MARIA IMMACOLATA (laboratorio)
Educazione Civica	BARDI FRANCESCO BARESI MONICA CRISPO MARIA GRAZIA FACCHINETTI ALBERTO FERRARA LUIGI MORANDI FLAVIO RUSSO SABATINO	BARDI FRANCESCO CRISPO MARIA GRAZIA FERRARA LUIGI MORANDI FLAVIO	BARDI FRANCESCO BELLANI SUSANNA FERRARA LUIGI PETROCELLI DOMENICO
Scienze motorie	BARDI FRANCESCO	BARDI FRANCESCO	BARDI FRANCESCO
IRC	BARESI MONICA	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, dibattiti, elaborazione di dati, attività di recupero in orario curricolare ed extracurricolare, uso di sussidi audiovisivi, LIM o DB, laboratori, apprendimento cooperativo.

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, semistrustrate, produzioni soggettive, relazioni, prove grafiche e pratiche) e verifiche orali in numero congruo per ciascun quadrimestre. 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.

Nel corso dell'anno scolastico è stato, inoltre, attivato lo sportello Help in Matematica.

ATTIVITÀ INTEGRATIVE CURRICULARI/EXTRACURRICULARI

ATTIVITÀ	LUOGO - TEMA - EVENTO
Viaggio di istruzione	Viaggio di istruzione a Budapest, dal 25 febbraio al 1 marzo, accompagnatrice la prof.ssa Micheli, finalizzato a promuovere la socializzazione nonché la conoscenza di una delle più antiche capitali europee.
Visite guidate	Visita alle sedi dell'azienda Artex, il 28 settembre 2024 Visita, il 10 dicembre, a Gorle, all'azienda "Lovato".
Convegni e conferenze	
Attività di orientamento	Il resoconto delle attività di orientamento è allegato al presente documento
Attività di arricchimento dell'offerta formativa	"Uscita" in canoa a Iseo il 9 maggio, proposta e coordinata dal prof. Bardi.

PROGETTO MULTISPORT

La classe non ha aderito al progetto.

DISCIPLINA INSEGNAMENTO CLIL

Come stabilito dal Consiglio di Classe, nel corso dell'ultimo anno la classe ha affrontato alcuni argomenti di Sistemi e automazione con il prof. Domenico Petrocelli, utilizzando la metodologia CLIL.

Tale attività sono descritte nella scheda seguente.

CLIL Learning Unit	
CLIL SUBJECT	
CLIL Language	English
Title	Transducers: characteristics and types of the main transducers used in industry
Teacher	Domenico Petrocelli
Clil Subject	Sistemi e automazione
Class	5 [^] B ITT
Time	9 hours

Topics and Contents

Prior Knowledge: Subject prerequisites	Basics of industrial automation, analog and digital signals, concepts of electrical engineering and electromagnetism
Language prerequisites	Use a correct vocabulary about Physics, Mathematics and Mechanics
Content Objectives	<p>Characteristics of transducers: precision, accuracy, measurement range, full scale, resolution, errors (hysteresis, offset, linearity, absolute and relative).</p> <p>Types of transducers: linear and rotary position transducers (potentiometric, LVDT), proximity (inductive and capacitive), sensore ad ultrasonic, magnetic sensors (Reed and Hall), optical sensors, encoders, strain gauges and load cells, temperature sensors (thermistors, resistance thermometers and thermocouples).</p>
Language Objectives	<p>Acquisition of the microlanguage of Automation</p> <p>Students are asked to understand written articles about Automation</p> <p>Develop fluency in English in the studied subject.</p>
COGNITION: Thinking and Learning Skills	

Communication Skills	Reading comprehension, description of contents, either orally or in the written form, using specific lexis and mastering the syntax
CULTURE	Connections between technical subjects

Working Phases

Time	9 hours
Activities	classroom lessons, homework.
Teaching Strategies	Introduce the topic, give examples, underline technical terms, alternate lectures with videos on the topic, individual work
Material and Resources	Slides, video available online

Assessment and Evaluation

Assessment on: subject and language content	Oral and written tests
Assessment criteria and tasks	Content mastery communicative competence specific lexis

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 macroargomenti**, i criteri di verifica e valutazione.

TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO
prof. Russo Sabatino, Russo Maria Immacolata
<i>Metodi adottati nell'insegnamento e nell'apprendimento</i>
Lezione frontale Esercitazione di laboratorio Lezione con utilizzo di strumenti multimediali Produzione di materiali fruibili dagli studenti anche a distanza
<i>Mezzi e altri strumenti didattici</i>

TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO
Dispense Internet (ricerca guidata dal docente su siti selezionati) Libro di testo
<i>Spazi-Tempi del percorso formativo</i>
Aula scolastica Laboratori
<i>Strategie di recupero</i>
Studio individuale Intracurricolare senza sospensione dell'attività didattica
<i>Obiettivi e livelli raggiunti</i>
La classe ha raggiunto, nella totalità, i livelli minimi di conoscenza della materia. Alcuni elementi hanno approfondito con risultati discreti. Solamente tre/quattro studenti hanno maturato livelli di eccellenza nella parte pratica.
<i>Metodi per la verifica e la valutazione</i>
Esercizi tradizionali Prove per competenze Prove pratiche
<i>Competenze - Abilità - Conoscenze</i>
COMPETENZE: <ol style="list-style-type: none">1. Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti2. Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione3. Definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto ABILITÀ: <ol style="list-style-type: none">1. Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione.2. Individuare i processi legati all'usura e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione.3. Eseguire prove non distruttive.4. Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti.5. Comprendere e analizzare le principali funzioni delle macchine a controllo numerico.6. Identificare e scegliere processi di lavorazione di materiali convenzionali e non convenzionali.

TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO
CONOSCENZE: <ol style="list-style-type: none">1. Prove distruttive: trazione, durezza, resilienza2. Prove meccaniche complementari dei materiali metallici3. Prove tecnologiche con esercitazione sulla prova di temprabilità Jominy.4. Controlli non distruttivi: controlli visivi, liquidi penetranti, magnetoscopia, radiografia, gammagrafia, ultrasuoni5. Lavorazioni non convenzionali: Waterjet e abrasive water jet, elettroerosione a tuffo e a filo, laser, plasma, ultrasuoni.6. Fenomeno dell'usura7. Fenomeno della corrosione8. Scorrimento viscoso (Creep)9. Studio della fatica10. Macchine CNC: programmazione in linguaggio ISO di pezzi da realizzare al tornio e alla fresatrice
<i>Contenuti per macroargomenti</i>
<ol style="list-style-type: none">1. Prove distruttive.2. Complementi alle prove meccaniche.3. Prove con metodi non distruttivi.4. Usura.5. Meccanismi della corrosione.6. Programmazione delle macchine CNC.7. Scorrimento viscoso (creep).8. Fatica.
<i>Testi in adozione</i>
Di Gennaro Cataldo/Chiappetta Anna Luisa/Chillemi Antonino-Corso di Tecnologia Meccanica (Nuova Edizione Openschool) Qualità e innovazione dei prodotti e dei processi – 3 Hoepli

SCIENZE MOTORIE
Prof. Bardi Francesco
<i>Metodi adottati nell'insegnamento e nell'apprendimento</i>
Sono stati utilizzati metodi diversificati rispetto alle varie attività seguendo gradualità ed alternanza sia per l'intensità sia per le difficoltà delle proposte. E' stato 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.
<i>Mezzi e altri strumenti didattici</i>
Gli strumenti e i materiali utilizzati sono stati gli attrezzi specifici delle attività e degli sport affrontati, PC e TABLET per le lezioni teoriche in classe.
<i>Spazi-Tempi del percorso formativo</i>
Le lezioni sono state di due ore per classe, non consecutive. Si sono utilizzati come spazi: la classe, la palestra dell'istituto, la sala pesi e il giardino esterno della stessa scuola. Le lezioni si sono svolte anche con lezioni frontali in classe per quanto riguardavano le parti teoriche.
<i>Strategie di recupero</i>
Le carenze riscontrate in itinere sono state colmate durante le ore curricolari individualizzando il lavoro proposto.
<i>Obiettivi e livelli raggiunti</i>
La classe ha risposto in maniera quasi sempre adeguata alle proposte didattiche raggiungendo mediamente livelli più che buoni.
<i>Metodi per la verifica e la valutazione</i>
Le verifiche sono state effettuate attraverso: <ul style="list-style-type: none">- Test Motori (miglioramento capacità condizionali e coordinative).- Verifiche e relazioni scritte (per la parte teorica, valido come voto orale).- Prestazioni Sportive cronometrate o misurate.- Osservazione Sistemica (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. Corretta esecuzione e miglioramento tecnico delle competenze gestuali stabilite in sede di programmazione.
<i>Competenze - Abilità - Conoscenze</i>

SCIENZE MOTORIE

- Regolamento essenziale e terminologia specifica di alcuni giochi sportivi individuali e di atletica
- Regolamento essenziale e terminologia specifica di alcuni giochi sportivi di squadra;
- Conoscenza e competenza sulla struttura del nostro corpo;
- Abilità motorie varie.

Contenuti per macroargomenti

PARTE TEORICA:

- L'apparato cardiocircolatorio;
- Il DAE (defibrillatore automatico elettronico);
- Il doping nello sport.

PARTE PRATICA:

- Lancio della palla da 3kg (test di forza);
- la resistenza (1000 metri);
- Test sugli addominali (crunch a V, a libro senza appoggio delle mani e plank laterale);
- Il frisbee;
- Il basket 3vs3;
- Il salto in alto;
- Il calcetto;
- La pallavolo (solo gioco);
- Uscita in kayak al lido Sassabanek di Iseo;
- La partecipazione, l'impegno e l'atteggiamento a lezione.

Testi in adozione

Nessuno.

ITALIANO
prof. FERRARA LUIGI
<i>Metodi adottati nell'insegnamento e per l'apprendimento</i>
Lezione frontale, lezione dialogata, analisi guidata dei testi letterari, indicazioni concernenti la sintesi tra il libro di testo e gli appunti delle lezioni finalizzate alla ricezione della materia e al conseguimento di una preparazione accurata.
<i>Mezzi e altri strumenti didattici</i>
Ricorso alla LIM per la visione di immagini, documentari e interviste riguardanti gli autori e le esperienze letterarie trattate nel corso dell'anno scolastico; la LIM, inoltre, è stata impiegata per la visualizzazione di molti testi letterari al fine di favorirne la conoscenza e la comprensione.
<i>Spazi-Tempi del percorso formativo</i>
Alla materia sono state riservate, in media, 3 ore settimanali e tutte le attività si sono svolte nell'aula scolastica.
<i>Strategie di recupero</i>
Recupero in itinere consistente nella correzione di lacune emerse dalle prove nonché nell'ulteriore chiarificazione di contenuti e questioni disciplinari.
<i>Obiettivi e livelli raggiunti</i>
Gli obiettivi didattici e formativi di fondo, fissati all'inizio dell'anno scolastico, sono stati conseguiti in parte dalla classe, che ha seguito con sufficiente attenzione le lezioni, ma non palesando un particolare interesse per le proposte disciplinari; pochi alunni, motivati e dalle discrete capacità, sono in grado di descrivere i contenuti e i temi della materia, ma anche di analizzarli e discuterli con efficacia. Molti studenti hanno ovviato con la volontà e l'impegno alla carenza di abilità e attitudini, mentre di alcuni va segnalata la discontinuità nell'applicazione allo studio e la conseguente superficialità della preparazione. Nel complesso la classe, nella produzione scritta, nella capacità di gestione del colloquio e nell'attitudine alla rielaborazione autonoma, risulta di un livello tutt'altro che alto.
<i>Metodi per la verifica e la valutazione</i>
Prove orali, questionari, temi: questi strumenti sono stati utilizzati frequentemente per verificare e valutare la conoscenza e la comprensione dei temi disciplinari nonché la padronanza della lingua italiana tanto in forma scritta quanto in forma dialogica. Per la valutazione si è tenuto conto della situazione di partenza, del processo di apprendimento, delle conoscenze e delle competenze acquisite; per il giudizio analitico si fa riferimento ai descrittori e alle relative declinazioni approvate dal Collegio docenti e dal Dipartimento.
<i>Competenze - Abilità - Conoscenze</i>
Il corso è stato impostato e articolato in modo da promuovere:

ITALIANO
a) la conoscenza degli autori, degli orientamenti e delle opere fondamentali del Novecento italiano; b) la capacità di descrivere, analizzare e discutere testi letterari; c) la capacità di elaborare testi argomentativi corretti sul piano formale, coerenti ed efficaci su quello dei contenuti; d) la capacità di gestire un colloquio, a partire dall'esposizione chiara e lineare di quanto appreso.
<i>Contenuti per macroargomenti</i>
Pascoli e la sua poesia Vita e letteratura in d'Annunzio L'esperienza crepuscolare Marinetti, Palazzeschi e il futurismo Saba e il "Canzoniere" La narrativa di Svevo Pirandello narratore, saggista, drammaturgo L'itinerario poetico di Montale La guerra e la Resistenza secondo Fenoglio Sciascia tra impegno civile e invenzione letteraria Calvino e la sua letteratura Primo Levi scrittore e testimone Voci ed orientamenti della poesia novecentesca: Quasimodo, Penna, Sereni.
<i>Testo in adozione</i>
Baldi, Giusso, Razetti, Zaccaria LE OCCASIONI DELLA LETTERATURA, vol.3 Paravia

STORIA
prof. FERRARA LUIGI
<i>Metodi adottati nell'insegnamento e nell'apprendimento</i>
Lezione frontale, lezione dialogata, discussione di film e documentari integrativi del corso, indicazioni concernenti la sintesi tra libro di testo e appunti delle lezioni finalizzate alla corretta ricezione della materia e al conseguimento di una preparazione accurata.
<i>Mezzi e altri strumenti didattici</i>
Ricorso alla LIM per la visione di immagini, documentari e interviste riguardanti

STORIA
protagonisti, eventi e questioni fondamentali della storia del Novecento; inoltre la LIM è stata impiegata per la visione antologica di film (ad esempio "Sacco e Vanzetti", "Il sorpasso", "Romanzo di una strage"), utili ad una migliore comprensione di certe dinamiche storiche.
<i>Spazi-Tempi del percorso formativo</i>
Alla materia sono state riservate, in media, 3 ore settimanali e tutte le attività didattiche si sono svolte nell'aula scolastica.
<i>Strategie di recupero</i>
Recupero in itinere consistente nella correzione di lacune emerse dalle prove nonché nell'ulteriore chiarimento di contenuti e questioni disciplinari.
<i>Obiettivi e livelli raggiunti</i>
Gli obiettivi didattici e formativi fissati all'inizio dell'anno scolastico sono stati raggiunti in pieno da pochissimi alunni, capaci di andare al di là di una preparazione meramente nozionistica e ripetitiva; la classe ha mostrato un certo interesse per il corso ed ha seguito le lezioni con sufficiente attenzione, ma appare, nel complesso, dotata di conoscenze e competenze non proprio consolidate e soddisfacenti.
<i>Metodi per la verifica e la valutazione</i>
Prove orali, questionari: questi strumenti sono stati utilizzati frequentemente per verificare e valutare la conoscenza e la comprensione dei temi disciplinari nonché l'attitudine all'analisi, alla sintesi ed alla rielaborazione autonoma.
<i>Competenze - Abilità - Conoscenze</i>
Il corso è stato impostato ed articolato in modo da attivare e promuovere: a) la conoscenza degli eventi e dei processi alla base della storia del Novecento; b) la capacità di analizzare e discutere temi storici; c) la capacità di gestire un colloquio, a partire dall'esposizione chiara e lineare di quanto appreso.
<i>Contenuti per macroargomenti</i>
La Prima guerra mondiale La rivoluzione russa e lo stalinismo L'Italia dal dopoguerra al regime fascista Grande Depressione e New Deal negli Stati Uniti La Germania nazista La seconda guerra mondiale Il mondo bipolare e la guerra fredda La decolonizzazione Lo scenario mediorientale dalle origini di Israele alla "primavera araba" L'integrazione europea

STORIA

L'estremismo islamico e la guerra all'Occidente
La fine del comunismo in Russia e nell'Europa dell'est
Deng e l'invenzione della Cina di oggi
La Russia di Putin
Politica, economia e società in Italia dal 1945 agli ultimi anni.

Testo in adozione

De Luna, Meriggi
LA RETE DEL TEMPO, vol.3
Paravia

DISEGNO, PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE
GIUSEPPE DUCI – AGOSTINI PALMIERI
<i>Metodi adottati nell'insegnamento e nell'apprendimento</i>
<ul style="list-style-type: none">- Lezioni frontali- Esercitazioni guidate- Esercitazioni il laboratorio
<i>Mezzi e altri strumenti didattici</i>
<ul style="list-style-type: none">- Analisi di documenti tecnici: disegni di attrezzature, disegni costruttivi e cicli di lavorazione di componenti meccanici.- Analisi di dati e diagrammi relativi alla programmazione ed al controllo della produzione- Utilizzo di software CAD e CAM- Visione di filmati relativi a lavorazioni meccaniche
<i>Spazi-Tempi del percorso formativo</i>
5 ore settimanali delle quali: <ul style="list-style-type: none">- Aula scolastica (3 ore settimanali)- Laboratorio CAD-CAM (2 ore settimanali)
<i>Strategie di recupero</i>
<ul style="list-style-type: none">- Autonomo- Intracurricolare, senza sospensione dell'attività didattica
<i>Obiettivi e livelli raggiunti</i>
La classe ha raggiunto in modo generalmente accettabile i seguenti obiettivi: <ul style="list-style-type: none">- uso di un lessico specifico- conoscenza dei tipi di produzione, di processo e dei modelli organizzativi aziendali- conoscenza e capacità di applicazione di alcune tecniche di programmazione della produzione- conoscenza di alcuni strumenti di contabilità industriale- capacità di eseguire disegni esecutivi e di redigere cicli di lavorazione di particolari meccanici con individuazione delle macchine utensili, delle attrezzature e degli utensili- capacità di analizzare e disegnare attrezzature di lavorazione- conoscenza e capacità di applicazione delle principali tecniche e strumenti del controllo qualità
<i>Metodi per la verifica e la valutazione</i>

- Prove scritto-grafiche relative a disegni ed a cicli di lavorazione.
- Test con domande a risposta chiusa o aperta.
- Verifiche orali.
- Verifiche in laboratorio CAD-CAM

Nella valutazione si è tenuto conto in particolare della coerenza delle scelte effettuate, della correttezza delle procedure e del linguaggio tecnico specifico.

Per la valutazione delle prove scritte è stata considerata la Griglia di Valutazione allegata al presente documento. Per gli studenti DSA è stato dato un peso minore agli aspetti legati all'indicatore: " *Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza e correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico-grafici prodotti.*" ed un peso maggiore a: " *Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzanti l'indirizzo.*"

Competenze - Abilità - Conoscenze

- uso di un lessico specifico
- sapere eseguire semplici calcoli di dimensionamento o verifica di organi meccanici
- conoscenza dei tipi di produzione, di processo e dei modelli organizzativi aziendali
- conoscenza ed applicazione di alcune tecniche di programmazione della produzione
- conoscenza di alcuni strumenti di contabilità industriale
- sapere eseguire disegni esecutivi e cicli di lavorazione di particolari meccanici con individuazione delle macchine utensili, delle attrezzature e degli utensili
- sapere analizzare e disegnare attrezzature di lavorazione

- conoscenza e capacità di applicazione delle principali tecniche e strumenti del controllo qualità

Contenuti per macroargomenti

- Calcoli di dimensionamento o verifica di semplici organi meccanici.
- Attrezzature di fabbricazione: elementi di posizionamento e di bloccaggio per attrezzature di foratura e fresatura.
- Fattori che influenzano la scelta di un ciclo di lavorazione e criteri per la sua impostazione.
- Dal disegno di fabbricazione al ciclo di lavorazione.
- Caratteristiche dei sistemi produttivi, lay out degli impianti.
- Produzione nei reparti: diagrammi di carico macchine con avanzamento del lotto totale e dei lotti parziali.
- Produzione in linea: diagrammi di saturazione.
- Costi fissi e costi variabili, ricavo, utile.
- Analisi Costi-Volume-Profitto: Break Even Point.
- Controlli statistici e strumenti per il miglioramento della qualità: diagrammi causa-effetto, carte di controllo \bar{x} -R, studio di capacità del processo.

Laboratorio CAD-CAM
- Disegni di complessivi e particolari meccanici, elaborazione CAM mediante l'utilizzo di software Inventor e Fusion
<i>Testi in adozione</i>
- Nuovo Dal progetto al prodotto vol. 3 – Caligaris Fava Tomasello – Ed. Paravia
- Manuale di meccanica – Caligaris Fava Tomasello – Ed. Hoepli
- Vademecum per disegnatori e tecnici – Baldassini – Ed. Hoepli

MATEMATICA
prof.a MICHELI PATRIZIA
<i>Metodi adottati nell'insegnamento e nell'apprendimento</i>
- lezione frontale - lezione dialogata - lavori a coppie e/o piccoli gruppi
<i>Mezzi e altri strumenti didattici</i>
- libro di testo - materiale condiviso dall'insegnante - lavagna multimediale
<i>Spazi-Tempi del percorso formativo</i>
L'attività del quinto anno prevede tre ore settimanali.
<i>Strategie di recupero</i>
Invito a partecipare agli sportelli help, previsti tutto l'anno; proposta di corso di recupero nel mese di Febbraio, dopo lo scrutinio del I° Quadrimestre
<i>Obiettivi e livelli raggiunti</i>
Pochi allievi hanno incontrato difficoltà quest'anno nell'affrontare il processo di integrazione, poiché hanno seguito con maggiore attenzione ed impegno rispetto agli anni precedenti. Solo alcuni di loro hanno acquisito le competenze minime richieste dalla disciplina, in alcuni casi sporadici, solo dopo aver effettuato vari recuperi. Si distinguono poi allievi con risultati discreti e buoni e due casi di eccellenza.
<i>Metodi per la verifica e la valutazione</i>

MATEMATICA
Verifiche scritte su tutti gli argomenti trattati e interrogazioni orali.
<i>Competenze - Abilità - Conoscenze</i>
La maggior parte degli studenti è in grado di affrontare la risoluzione di semplici esercizi e di comprendere le richieste di testi di media difficoltà riguardo agli argomenti affrontati. Alcuni alunni, più diligenti, inoltre, sono in grado di trovare risoluzione di problemi più complessi, attraverso la modellizzazione degli stessi con gli strumenti matematici forniti.
<i>Contenuti per macroargomenti</i>
Integrazione: indefinita, definita ed impropria Equazioni differenziali I° e II° ordine Matrici: calcolo e determinazione rango
<i>Testi in adozione</i>
4 Matematica.verde, volume B, di Massimo Bergamini, Graziella Barozzi e Anna Trifone, Zanichelli Editore 5 Matematica.verde, di Massimo Bergamini, Graziella Barozzi e Anna Trifone, Zanichelli Editore

I.R.C.
prof. MAZZOTTI ELENA
<i>Metodi adottati nell'insegnamento e nell'apprendimento</i>
Dialogo interattivo, dibattito, lezione frontale, visione di film, documentari, brevi video. Lettura condivisa di testi scelti, lavoro a coppie e di gruppo.
<i>Mezzi e altri strumenti didattici</i>
Digital board, audiovisivi, testi scelti, mappe concettuali.

I.R.C.
<i>Spazi-Tempi del percorso formativo</i>
Aula.Un'ora settimanale
<i>Strategie di recupero</i>
Nessuna.
<i>Obiettivi e livelli raggiunti</i>
Il gruppo classe ha partecipato con interesse e motivazione al lavoro proposto, raggiungendo livelli soddisfacenti.
<i>Metodi per la verifica e la valutazione</i>
Esposizione orale in gruppo con supporto di slides e PowerPoint.
<i>Competenze - Abilità - Conoscenze</i>
Le competenze, le abilità e le conoscenze acquisite risultano strutturate. Buono il giudizio critico raggiunto.
<i>Contenuti per macroargomenti</i>
Valori umani e cristiani: la coscienza, la legge, la libertà. La violazione dei diritti umani nella società contemporanea.
<i>Testi in adozione</i>
Orizzonti Campoleoni - Crippa Sei

MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA
prof. PETROCELLI DOMENICO, prof.ssa RUSSO MARIA
<i>Metodi adottati nell'insegnamento e nell'apprendimento</i>
Lezioni frontali Lezioni dialogate Esercitazioni guidate Esercitazioni di laboratorio
<i>Mezzi e altri strumenti didattici</i>
Libri, presentazioni, video. Manuale di meccanica Fogli di calcolo Software di progettazione
<i>Spazi-Tempi del percorso formativo</i>
L'orario della materia prevede 4 ore settimanali. 3 di queste ore si sono svolte sempre in aula, nella quarta, in compresenza, si sono alternate settimane di esercitazione in laboratorio di informatica ad altre in aula.
<i>Strategie di recupero</i>
Studio individuale Corso di potenziamento
<i>Obiettivi e livelli raggiunti</i>
La classe ha mostrato un discreto interesse per la materia, seguendo le lezioni con sufficiente attenzione, ma con impegno non sempre costante a riguardo le esercitazioni individuali assegnate. Gli obiettivi sono stati raggiunti a livelli diversificati. Nella classe si distinguono un ristretto gruppo di alunni che hanno dimostrato fin dall'inizio dell'anno impegno e padronanza della materia. La maggior parte degli alunni un livello di preparazione sufficiente in cui si denota un buon apprendimento delle procedure e regole, ma con difficoltà di applicarle in casi applicativi diversi. Infine alcuni studenti evidenziano fragilità nella materia.
<i>Metodi per la verifica e la valutazione</i>
Verifiche scritte, interrogazioni orali, relazioni di laboratorio
<i>Competenze - Abilità - Conoscenze</i>
<ul style="list-style-type: none">• progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura• progettare, assemblare collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura• organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di

MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA
trasporto, nel rispetto delle relative procedure • riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali • riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa • identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti
<i>Contenuti per macroargomenti</i>
Ripasso degli argomenti degli anni precedenti (Forze, momenti, geometria delle masse, Travi, Sollecitazioni semplici e composte). Complementi di sollecitazioni: Carico di punta, serbatoi in pressione cilindrici e sferici. Trasmissioni con ruote dentate: Definizioni, geometria, dimensionamento. Trasmissioni con cinghie Assi, alberi, perni, cuscinetti Collegamenti con viti Meccanismo biella – manovella Giunti, innesti e frizioni, cenni sulle molle. Volani. Motori a combustione interna (Otto e Diesel), Laboratorio (Calcolo delle sollecitazioni su travi con fogli di calcolo, Dimensionamento delle ruote dentate con foglio di calcolo, utilizzo di software per il dimensionamento e la verifica di alberi).
<i>Testi in adozione</i>
Cornetti, Valentini, Meccanica, macchine ed energia, Vol 2 e Vol 3. Cappelli Editore. Aa. Vv., Manuale di meccanica, Hoepli.

SISTEMI E AUTOMAZIONE
prof. PETROCELLI DOMENICO, prof. PALMIERI AGOSTINO
<i>Metodi adottati nell'insegnamento e nell'apprendimento</i>
Lezioni frontali e dialogate, esercitazioni Esercitazioni di laboratorio singoli e in gruppo.
<i>Mezzi e altri strumenti didattici</i>
Libro di testo, presentazioni, video, Software di simulazione di impianti pneumatici ed elettropneumatici, Software di programmazione PLC, Strumentazione disponibile nel laboratorio di automazione.
<i>Spazi-Tempi del percorso formativo</i>

SISTEMI E AUTOMAZIONE
Aula (1 h/settimana) Laboratorio di automazione (2 h/settimana) Lavori a casa
<i>Strategie di recupero</i>
Studio individuale
<i>Obiettivi e livelli raggiunti</i>
Gli obiettivi sono stati raggiunti a livelli diversificati. Nella classe si distinguono alcuni alunni che hanno dimostrato padronanza della materia negli argomenti di teoria e impegno nelle attività di laboratorio. La maggior parte degli alunni ha un livello di preparazione sufficiente nella parte di teoria, ma che ha dimostrato un impegno incostante nelle attività di laboratorio.
<i>Metodi per la verifica e la valutazione</i>
La valutazione si è basata su interrogazioni orali, verifiche scritte, esercitazioni di laboratorio con relativa analisi e relazione.
<i>Competenze - Abilità - Conoscenze</i>
<ul style="list-style-type: none">- definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi;- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
<i>Contenuti per macroargomenti</i>
<ul style="list-style-type: none">- Ripasso e approfondimento di pneumatica ed elettropneumatica- Automazione industriale e PLC (Definizione di sistema automatico, Struttura di un PLC, Segnali digitali e analogici)- Programmazione PLC (Linguaggi grafici di programmazione del PLC Grafcet e Ladder)- Sistemi automatici di regolazione e controllo- introduzione alla robotica- Cenni di oleodinamica e di sicurezza dei macchinari automatici
<i>Testi in adozione</i>
Burbassi, Cabras, Sistemi e automazione industriale con esercitazioni (vol.3), Cappelli editore.

INGLESE
prof.ssa BELLANI SUSANNA
<i>Metodi adottati nell'insegnamento e nell'apprendimento</i>
<p>Lezione frontale e dialogata, alternate con il lavoro individuale, o a coppie, quando possibile.</p> <p>Gli argomenti tecnici e di cultura generale sono stati affrontati attraverso la discussione in classe, letture (dal libro in adozione o in rete) di testi riguardanti gli argomenti trattati, approfondimenti attraverso la visione di brevi filmati relativi ai contenuti proposti. Sono state svolte domande scritte e orali per favorire la comprensione.</p> <p>I contenuti trattati sono stati spunto per conversazioni guidate, ampliamento lessicale di micro lingua e confronto/collegamento con altre discipline.</p> <p>Si è cercato di favorire il più possibile l'interazione orale.</p>
<i>Mezzi e altri strumenti didattici</i>
<p>Utilizzo di testi scritti e di materiale audio e video, da libri di testo e da fonti autentiche (news, YouTube...).</p> <p>Uso della lingua in contesti concreti, culturali e professionali Uso di tecnologie multimediali e interattive.</p>
<i>Spazi-Tempi del percorso formativo</i>
<p>L'insegnamento di lingua inglese prevede tre lezioni settimanali (3H). Le lezioni sono state tenute in un'aula che dispone di una LIM.</p>
<i>Strategie di recupero</i>
<p>Le carenze sono state recuperate in itinere. Gli studenti sono stati invitati anche allo studio autonomo ed interrogati frequentemente su piccole parti di programma, in modo da frammentare il recupero delle carenze.</p>
<i>Obiettivi e livelli raggiunti</i>
<p>L'apprendimento è definito da conoscenze, abilità, competenze in collegamento con il Quadro europeo delle Qualifiche per l'apprendimento permanente (EQF): comprendere e produrre messaggi orali e testi scritti; sostenere una conversazione di argomento tecnico generale e specifico; usare la L2 per esprimere competenze e capacità nel settore informatico, puntando al raggiungimento del livello B2. La docente ha svolto l'attività scolastica con questa classe solo nell'anno in corso.</p> <p>Livelli raggiunti: la maggior parte degli studenti ha conseguito competenze e conoscenze sufficienti o quasi sufficienti. Pochi hanno un livello discreto. Un gruppo della classe, pur migliorando rispetto al livello di partenza, ha raggiunto solo parzialmente gli obiettivi minimi richiesti; infatti per alcuni alunni permangono difficoltà nell'esposizione orale.</p>

INGLESE
Buono il clima di collaborazione durante tutto il corso dell'anno scolastico.
<i>Metodi per la verifica e la valutazione</i>
<p>I contenuti sono stati così verificati:</p> <ol style="list-style-type: none">1- Attraverso colloqui personali in classe, test di comprensione orale, conversazioni su temi trattati in classe, riassunti orali sui brani letti, risposte aperte a quesiti.2- Attraverso prove scritte: comprensioni scritte (tipologia Invalsi), riassunti, essay, risposte a domande aperte. <p>La valutazione ha tenuto conto, in particolare nella verifica scritta, della correttezza della forma espositiva, delle conoscenze, competenze e dell'uso del linguaggio specifico. Nella verifica orale si è invece tenuto conto dell'esposizione dei contenuti, senza dare troppo rilievo ad errori formali lievi, valorizzando invece l'utilizzo di lessico appropriato.</p>
<i>Competenze - Abilità - Conoscenze</i>
<p>Competenze: padroneggiare la lingua per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali. Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di "team working" più appropriati per intervenire nei contesti professionali di riferimento sviluppando le proprie qualità di relazione, comunicazione, ascolto, cooperazione e senso di responsabilità.</p> <p>Abilità: esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti generali, di studio e di lavoro. Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione agli elementi di contesto, utilizzando linguaggio appropriato.</p> <p>Conoscenze: organizzare il discorso nelle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, utilizzando strategie di comprensione di testi riguardanti il settore di indirizzo e producendo testi comunicativi anche con l'ausilio di strumenti multimediali, con uso di strutture morfosintattiche adeguate e lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro.</p>
<i>Contenuti per macroargomenti</i>
<p>The environmental issue: plastic pollution Metal working Cars and engines Henry Ford and the assembly line Automation Alan Turing Orwell 1984 School-Work Alternation (PCTO) report</p>

INGLESE

<i>Testi in adozione</i>

- | |
|--|
| 1) Jordan, Fiocchi, <i>New Grammar Files</i> , Trinity Whitebridge
2) Rosa Anna Rizzo, <i>Smartmech premium</i> , Eli |
|--|

INDICATORI / DESCRITTORI PER LA STESURA DEI GIUDIZI ANALITICI

OBIETTIVI EDUCATIVI

Interesse / partecipazione

Livello	Descrittori	Declinazione
1	DI DISTURBO	<ul style="list-style-type: none">- interviene in modo non pertinente- disturba e distrae i compagni- è continuamente distratto e disinteressato
2	INCOSTANTE	<ul style="list-style-type: none">- non interviene- si distrae e si lascia distrarre facilmente dai compagni- segue solo se sollecitato
3	RICETTIVA	<ul style="list-style-type: none">- interviene in modo opportuno anche se raramente- è generalmente attento- si dimostra disponibile a collaborare alle attività
4	ATTIVA	<ul style="list-style-type: none">- interviene in modo pertinente- segue con interesse- si dimostra disponibile a collaborare alle attività
5	COSTRUTTIVA	<ul style="list-style-type: none">- interviene in modo pertinente e propositivo- segue con interesse vivo- è collaborativo e di stimolo per i compagni

Impegno

Livello	Descrittori	Declinazione
1	SCARSO	<ul style="list-style-type: none">- non esegue i compiti assegnati- è spesso impreparato- non rispetta le scadenze sottraendosi alle verifiche

2	DISCONTINUO	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - esegue i compiti con sufficiente regolarità - generalmente rispetta le scadenze, ma va sollecitato - generalmente risulta preparato alle verifiche formative e sommative
4	CONTINUO	<ul style="list-style-type: none"> - esegue regolarmente i compiti - rispetta le scadenze - risulta preparato alle verifiche formative e sommative
5	TENACE	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - si mantiene su livelli carenti - c'è stato un regresso
2	IRRILEVANTE	<ul style="list-style-type: none"> - si mantiene su livelli insufficienti - fa registrare qualche minimo progresso
3	SUFFICIENTE	<ul style="list-style-type: none"> - si mantiene su livelli sufficienti - ha migliorato il livello di partenza
4	DISCRETA	<ul style="list-style-type: none"> - si mantiene su livelli discreti o buoni - ha migliorato il livello di partenza
5	NOTEVOLE	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - usa un linguaggio improprio, confuso e formalmente scorretto - non sa applicare le conoscenze, nemmeno se guidato
2	POCO STRUTTURATE	<ul style="list-style-type: none"> - usa con difficoltà ed in modo approssimativo il linguaggio specifico - applica le conoscenze in modo parziale ed impreciso
3	ESECUTIVE	<ul style="list-style-type: none"> - usa un linguaggio semplice, ma chiaro e formalmente corretto - sa applicare le conoscenze in modo generalmente corretto, anche se necessita di aiuto
4	APPLICATIVE	<ul style="list-style-type: none"> - usa un linguaggio chiaro e formalmente corretto - applica le conoscenze in modo autonomo e generalmente corretto
5	ELABORATIVE	<ul style="list-style-type: none"> - 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 ATTUALITÀ			
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 parafrasi	Mancata pertinenza rispetto alla traccia- mancanza di coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi	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 - 62	12
63 - 67	13
68 - 72	14
73 - 77	15
78 - 82	16
83 - 87	17
88 - 92	18
93 - 97	19
98 - 100	20

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA

N.	INDICATORI	CONOSCENZE – ABILITA’ (Descrittori)	COMPETENZE (Livello)	PUNTEGGIO (massimo 20)
1	Padronanza delle <i>conoscenze disciplinari</i> relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzanti l’indirizzo.	Possiede <i>conoscenze disciplinari</i> complete, approfondite e professionali	Avanzato	3.5-4
		Possiede <i>conoscenze disciplinari</i> complete e professionali	Intermedio	3
		Possiede <i>conoscenze disciplinari</i> accettabili negli aspetti essenziali	Base	2.5
		Possiede <i>conoscenze disciplinari</i> semplici	Parziale	2
		Possiede <i>conoscenze disciplinari</i> semplici e frammentarie	Non adeguato	0.5-1.5
2	Padronanza delle <i>competenze tecnico-professionali</i> specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all’analisi e comprensione dei casi e/o delle <i>situazioni problematiche</i> proposte e alle metodologie, alle <i>scelte effettuate</i> e ai	Comprende e analizza le <i>situazioni problematiche</i> con scelte e procedimenti validi e con competenza professionale	Avanzato	5-6
		Comprende e analizza le <i>situazioni problematiche</i> con scelte e procedimenti validi e appropriati	Intermedio	4-4.5
		Comprende e analizza le <i>situazioni problematiche</i> con scelte e procedimenti validi ma approssimati	Base	3.5

N.	INDICATORI	CONOSCENZE – ABILITA’ (Descrittori)	COMPETE NZE (Livello)	PUNTEGGIO (massimo 20)	
	<i>procedimenti</i> utilizzati nella loro risoluzione.	Comprende e analizza le <i>situazioni problematiche</i> con scelte e procedimenti superficiali	Parziale	3	
		Comprende e analizza le <i>situazioni problematiche</i> con scelte e procedimenti confusi e frammentari	Non adeguato	0.5-2	
3	<i>Completezza</i> nello svolgimento della traccia, <i>coerenza e correttezza</i> dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico-grafici prodotti.	<i>Completo, coerente e corretto</i> nei risultati, elaborati e grafici	Avanzato	5-6	
		<i>Completo e corretto</i> nei risultati, elaborati e grafici	Intermedio	4-4.5	
		Corretto nei risultati, elaborati e grafici essenziali	Base	3.5	
		<i>Parzialmente corretto</i> nei risultati, elaborati e grafici	Parziale	3	
		<i>Incompleto, incoerente ed errato</i> nei risultati, elaborati e grafici	Non adeguato	0.5-2	
4	Capacità di <i>argomentare, collegare</i> e di <i>sintetizzare</i> le informazioni in modo chiaro e esauriente, utilizzando con pertinenza i <i>diversi linguaggi</i> .	<i>Argomenta, collega e sintetizza</i> le informazioni in modo chiaro, approfondito ed esauriente	Avanzato	3.5-4	
		<i>Argomenta, collega e sintetizza</i> le informazioni in modo chiaro	Intermedio	3	
		<i>Argomenta, collega e sintetizza</i> le informazioni in modo essenziale e sufficiente	Base	2.5	

N.	INDICATORI	CONOSCENZE – ABILITA’ (Descrittori)	COMPETENZE (Livello)	PUNTEGGIO (massimo 20)	
		<i>Argomenta, collega e sintetizza</i> le informazioni in modo superficiale e disorganico	Parziale	2	
		<i>Argomenta, collega e sintetizza</i> le informazioni in modo disorganico e frammentario	Non adeguato	0.5-1.5	
	Note. (1) In grassetto il livello <i>Base</i> di sufficienza (12 punti). (2) Nel caso in cui il totale del punteggio sia decimale, esso verrà arrotondato a quello intero successivo superiore se è uguale o maggiore di 0,50.		Totale / 20		

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

Nell’OM 67 del 31-03-2025, 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 67 Esami di Stato 31-03-2025)

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 curriculum 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	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato.	0.50 – 1	

acquisite e di collegarle tra loro	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 un'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 sufficenze 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. 67/2025 per calcolare il credito complessivo per l'ammissione all'Esame di Stato per l'anno scolastico 2023/24, 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. assiduità della frequenza scolastica; 2. partecipazione attiva e positiva al dialogo

M = 6	7-8	8-9	9-10	educativo, alle iniziative di recupero e potenziamento; 3. partecipazione ad attività e progetti dell'Istituto
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
Italiano	Ferrara Luigi
Storia	Ferrara Luigi
Inglese	Bellani Susanna
Matematica e complementi	Micheli Patrizia
Meccanica macchine ed energia	Petrocelli Domenico
Lab. Meccanica e macchine; lab. Tecnologia Mecc	Russo Maria Immacolata
Disegno progettazione ed organizzazione industriale	Duci Giuseppe
La. Disegno, Prog. e Org.; lab. Sistemi e Automazione0	Palmieri Agostino
Sistemi ed automazione	Petrocelli Domenico
Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	Russo Sabatino
Educazione Civica	Petrocelli Domenico
Scienze motorie	Bardi Francesco
IRC	Mazzotti Elena

SESTA PARTE

ALLEGATI

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

INSEGNAMENTO TRASVERSALE DI EDUCAZIONE CIVICA

Docente coordinatore e titolare: prof. Domenico Petrocelli

Contitolari: tutti i docenti del C.d.C.

PRIMO PERIODO DIDATTICO

AMBITO 1 (dalle Linee guida ministeriali)

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

- Tematica: partecipazione attiva alla vita associata**
Assemblea di classe ed elezione dei rappresentanti di classe (1 ora)
Assemblea di Istituto ed elezione dei rappresentanti di Istituto (1 ora)
- Tematica: Stato e Chiesa in Italia ieri e oggi/ Il fenomeno totalitarismo**
Stato e Chiesa in Italia ieri e oggi/ Il fenomeno totalitarismo (2 ore)

AMBITO 2 (dalle Linee guida ministeriali)

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

- Tematica: il doping nello sport**
Argomento/Attività: il doping nello sport
Tempi azione didattica (compresa eventuale verifica): 4 ore
- Tematica: L'inquinamento ambientale; i materiali polimerici: usi e abusi delle plastiche, Green plastics**
Argomento/Attività: analisi dell'impatto dell'utilizzo della plastica nella vita quotidiana e promozione di scelte ecosostenibili
Tempi azione didattica: 4h

AMBITO 3 (dalle Linee guida ministeriali)

ASSE CONCETTUALE: CITTADINANZA DIGITALE

- Tematica: Dati e intelligenza artificiale**
Docente: Domenico Petrocelli
Argomento/Attività: Le potenzialità dell'intelligenza artificiale, dai big data all'applicazione in problemi quotidiani.
Tempi azione didattica (compresa eventuale verifica): 2 ore

SECONDO PERIODO DIDATTICO

AMBITO 1 (dalle Linee guida ministeriali)

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

▣ **Tematica: La Costituzione italiana**

Argomento/Attività: origini, peculiarità, importanza storica. il parlamento, il governo, la presidenza della repubblica.

Tempi azione didattica (compresa eventuale verifica): 5 ore

AMBITO 2 (dalle Linee guida ministeriali)

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

▣ **Tematica: Tutela del patrimonio artistico**

Argomento/Attività:

Collezionismo e mecenatismo: Viaggio di istruzione: visita alla Galleria Nazionale Ungherese (arte moderna e contemporanea)

Salvaguardia del patrimonio storico ed artistico: visita guidata al centro storico di Budapest

Tempi azione didattica (compresa verifica): 4 ore

▣ **Tematica: la situazione energetica in Italia e sviluppo sostenibile**

Argomento/Attività: Analisi dell'impatto dei trasporti e di alcuni nostri comportamenti sui consumi energetici

Tempi azione didattica (compresa eventuale verifica): 1h

➤ **Tematica: introduzione all'uso del DAE**

Docente: prof. Bardi

Argomento/Attività: Apparato cardio-circolatorio, RCP, RCP con DAE

Tempi azione didattica (compresa verifica): 5 ore

AMBITO 3 (dalle Linee guida ministeriali)

ASSE CONCETTUALE: CITTADINANZA DIGITALE

▣ **Tematica: Resoconto sul PCTO**

Argomento/Attività: Raccogliere in un prodotto multimediale le esperienze, le riflessioni e valutazioni personali relative all'esperienza di PCTO in lingua inglese

Tempi azione didattica (compresa eventuale verifica): 5 ore

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		
Classe 5 [^]			PW effettuato presso azienda Streparava

ARTICOLAZIONE ANNUALE DEL PROGETTO DI ISTITUTO

- Classe 3[^] ore 100
- Classe 4[^] ore 70
- Classe 5[^] ore 45

SINTETICA DESCRIZIONE DEL PERCORSO

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 curriculari 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
- 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)
- Saper elaborare soluzioni a problemi legati alla produzione
- Sviluppare competenze nell'ambito dell'organizzazione aziendale
- Sviluppare competenze nell'ambito della progettazione funzionale
- Sviluppare competenze nell'ambito della gestione dei progetti
- Sviluppare competenze nell'ambito della gestione della qualità
- Maturare osservazioni personali e critiche in fase di lavoro anche in relazione alle difficoltà incontrate.

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, tenendone conto nelle discipline coinvolte e/o nella valutazione del comportamento.

Valutazione delle competenze nelle discipline curriculari:

a.s. 2024-25 classe QUINTA	Disegno, Progettazione ed Organizzazione Industriale
a.s. 2023-24 classe QUARTA	Disegno - Tecnologia meccanica
a.s. 2022-23 classe TERZA	Meccanica - Tecnologia meccanica

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

MODULI DI ORIENTAMENTO FORMATIVO

Nel corso dell'anno scolastico, la classe 5B ITT ha partecipato a diverse attività di orientamento finalizzate a supportare gli studenti nella scelta post-diploma, sia in ambito accademico che professionale.

Il modulo di 30 ore programmato e proposto dal Consiglio di Classe ha avuto l'obiettivo di stimolare la riflessione personale, fornire strumenti concreti di conoscenza del mondo del lavoro e dell'università, e accompagnare ciascuno studente in un percorso di consapevolezza rispetto alle proprie attitudini, competenze e aspirazioni future.

(Decreto Ministeriale n.328 del 22 dicembre 2022 e delibere del Collegio dei Docenti)

La classe svolge attività di orientamento scolastico dal IV anno.

Il docente Tutor assegnato alla classe è il prof. Agostino Palmieri

I punti sviluppati nel Modulo:

- 1. Autoconoscenza e bilancio delle competenze:**
Analisi dei propri punti di forza, interessi e valori personali attraverso questionari, attività di riflessione e confronto guidato.
- 2. Conoscenza del mondo del lavoro:**
Approfondimenti su settori professionali emergenti, modalità di ricerca attiva del lavoro, redazione del curriculum vitae e simulazioni di colloqui.
- 3. Orientamento universitario e ITS:**
Presentazioni di corsi universitari e percorsi di istruzione tecnica superiore, incontri con ex studenti e professionisti.
- 4. Soft skills e competenze trasversali:**
Laboratori pratici dedicati allo sviluppo di competenze chiave per la vita lavorativa e personale, come la comunicazione efficace, il problem solving e il lavoro di squadra.

Le 8 Competenze Chiave per l'Apprendimento Permanente

Le attività di orientamento hanno inoltre contribuito allo sviluppo delle seguenti **8 competenze chiave europee**, essenziali per la realizzazione personale, l'inclusione sociale, la cittadinanza attiva e l'occupazione:

- 1. Competenza alfabetica funzionale:**
Rafforzata tramite la produzione di testi formali (CV, lettere motivazionali) e l'analisi critica di informazioni su percorsi di studio e lavoro.
- 2. Competenza multilinguistica:**
Stimolata attraverso l'incontro con realtà universitarie e lavorative internazionali e la valorizzazione dell'importanza delle lingue straniere in ambito professionale.
- 3. Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria (STEM):**
Riconosciuta come risorsa per la risoluzione di problemi concreti e per l'inserimento nei settori tecnico-scientifici più richiesti dal mercato del lavoro.
- 4. Competenza digitale:**
Messa in pratica nella redazione digitale di CV, nell'utilizzo di piattaforme per l'orientamento e nella gestione della propria identità digitale.
- 5. Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare:**
Promossa attraverso attività di autovalutazione, gestione del tempo, consapevolezza delle proprie emozioni e motivazioni.

6. Competenza in materia di cittadinanza:

Sviluppata attraverso il confronto con i valori dell'etica professionale, del rispetto delle regole e della partecipazione attiva alla vita sociale.

7. Competenza imprenditoriale:

Coltivata tramite esercitazioni su progettualità, spirito di iniziativa e capacità di trasformare le idee in azioni concrete.

8. Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali:

Sollecitata riflettendo sul valore delle proprie radici, dell'identità culturale e della capacità di comunicare in modo creativo.

ATTIVITÀ ORIENTAMENTO	COMPETENZE CHIAVE UE DI RIFERIMENTO PER CIASCUNA ATTIVITÀ* (con eventuali declinazioni e collegamenti con competenze di altri quadri europei contenuti nel curriculum/programmazione)	DOCENTI COINVOLTI (consiglio di classe/singoli docenti)	PERIODO di SVOLGIMENTO (I/II periodo, mese, data)	DURATA (ore)
Ar-Tex - Visita agli stabilimenti di Grumello del monte e Viadanica	Competenza imprenditoriale	Duci, Petrocelli	28/09/2025	6h
I Incontro per l'Orientamento scolastico (con il docente Tutor)	Competenza personale e sociale	Palmieri	21/11/2024	1h
Lovato Spa - Visita allo stabilimento di Gorle (Bg)	Competenza imprenditoriale	Palmieri, Bardi	10/12/2025	6h
Incontro con il Centro per l'Impiego	Competenza personale e sociale e capacità di imparare a imparare.	Palmieri	29/01/2025	2h
Futurability	Competenza in materia di cittadinanza; Competenza personale e sociale;	Micheli	01/02/2025	2h
I Incontro con Adecco	Competenza personale e sociale e capacità di imparare a imparare.		10/03/2025	2h
III Incontro per l'Orientamento scolastico (con il docente Tutor)	Competenza personale e sociale Conoscenza di sé e autovalutazione	Palmieri	13/03/2025	1h
II Incontro con Adecco	Competenza personale e sociale e capacità di imparare a imparare.	Palmieri, Bellotti	28/03/2025	1h
Baldelli - Presentazione dell'azienda.	Competenza imprenditoriale	Orizio	29/03/2025	1h
IFTS Streparava	Competenza personale e sociale.	Duci	01/04/2025	1h

IV Incontro per l'Orientamento scolastico (con il docente Tutor)	Competenza personale e sociale; capacità di imparare a imparare. Competenza digitale.	Palmieri	08/05/2025	1h
Corso di potenziamento materie Stem (DPO)	Capacità di imparare a imparare. Competenza digitale.	Palmieri, Colla	21/03/2025 02/05/2025	10h
Streparava - Pcto	Competenza personale e sociale e capacità di imparare a imparare. Competenza digitale.		19/05/2025 23/05/2025	15h

PROVE EFFETTUATE IN PREPARAZIONE DELL'ESAME DI STATO

Simulazione della prima prova programmata per il 16/05

Simulazione della seconda prova programmata per il 15/05

Simulazione del colloquio d'esame programmata per il 4/06

I testi delle due prove scritte saranno allegati in forma cartacea al presente documento.