



# **DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

per l'Esame di Stato conclusivo dei Corsi di studio d'Istruzione Secondaria di Secondo grado

Anno scolastico 2024/2025

**CLASSE 5<sup>^</sup> sez. C**



## **INDICE DEL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

<b>PRESENTAZIONE DELLA CLASSE</b>	pag. 3
<b>DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE</b>	pag. 3
<b>PROFILO DELLA CLASSE</b>	pag. 4
<b>VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI</b>	pag. 4
<b>PERCORSI INTERDISCIPLINARI</b>	pag. 5
<b>PERCORSI di EDUCAZIONE CIVICA</b>	pag. 5
<b>PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO</b>	pag. 6
<b>ATTIVITÀ AMPLIAMENTO OFFERTA FORMATIVA</b>	pag. 7
<b>DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE</b>	pag. 8
<b>ALLEGATO 1</b> – Contenuti disciplinari singole materie e sussidi didattici utilizzati	pag. 9
<b>ALLEGATO 2</b> – Griglia per la valutazione del colloquio (Allegato A OM n.55 del 22.03.2024)	pag. 35
<b>FIRME COMPONENTI IL CONSIGLIO DI CLASSE</b>	pag. 37

**PRESENTAZIONE DELLA CLASSE**

**COORDINATORE:** Prof. Cholhop Nabil

**DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

DOCENTE	DISCIPLINA INSEGNATA	CONTINUITÀ DIDATTICA		
		3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
Francesca Clementi	Lingua e letteratura italiana, Storia	X	X	X
Annamaria Basile	Lingua inglese			X
Nabil Cholhop	Meccanica, Macchine ed Energia	X	X	X
Ferdinando d'Abbrunzo	Matematica			X
Federica Trebbi	Scienze motorie e sportive		X	X
Giuseppe Maglio	Sistemi e Automazione		X	X
Umberto Leonardi	Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale			X
Michele Dipierri	Tecnologie meccaniche di processo e prodotto		X	X
Mario Arcangelo Sorvillo	Sistemi e automazione	X	X	X
Mario Arcangelo Sorvillo	Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale	X	X	X
Eugenio Malizia	Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto			X
Carlo Cioni	Religione cattolica/attività alternativa		X	X

## PROFILO DELLA CLASSE

La classe evidenzia una preparazione complessivamente disomogenea, con una tendenza generale verso livelli medio-bassi. Solo una parte degli studenti ha raggiunto competenze adeguate, mentre una quota significativa presenta lacune rilevanti e competenze non sufficientemente sviluppate per affrontare con sicurezza le prove finali.

In diversi casi si osservano atteggiamenti di disinteresse e un coinvolgimento minimo, con una partecipazione limitata e un approccio allo studio spesso passivo e privo di consapevolezza rispetto alle proprie conoscenze e difficoltà. Le attività vengono talvolta svolte in modo meccanico, senza un reale investimento personale o motivazione.

In alcune discipline il programma è stato ridimensionato, al fine di rendere i contenuti più accessibili e sostenibili per il gruppo classe. Tale scelta, sebbene necessaria per evitare un sovraccarico in presenza di difficoltà diffuse, ha inevitabilmente comportato una riduzione degli strumenti e delle conoscenze a disposizione in vista dell'Esame di Stato.

### VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	
<b>Strumenti di misurazione e n. di verifiche per periodo scolastico</b>	<i>Vedi Programmazione Dipartimenti</i>
<b>Strumenti di osservazione del comportamento</b>	<i>Si rimanda alla griglia elaborata e deliberata dal Collegio dei docenti inserita nel PTOF e aggiornata ai termini di legge</i>
<b>Credito scolastico</b>	Vedi fascicolo studenti

Il Consiglio di Classe, in vista dell'Esame di Stato, ha proposto agli studenti la trattazione dei percorsi interdisciplinari riassunti nella seguente tabella:

<b>PERCORSI INTERDISCIPLINARI</b>			
<b>TITOLO DEL PERCORSO</b>	<b>PERIODO</b>	<b>DISCIPLINE COINVOLTE</b>	<b>MATERIALI</b>
Progetto multidisciplinare sull'evoluzione tecnologica nelle 4 Rivoluzioni Industriali, fino ai nostri giorni.	Gennaio 2025	Italiano, Storia, Inglese, Disegno, progettazione e organizzazione industriale, Meccanica, macchine ed energia, Sistemi e automazione industriale, Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto.	Materiale fornito dai docenti, ricerche svolte dagli studenti.

Il Consiglio di Classe, in vista dell'Esame di Stato, ha proposto agli studenti la trattazione dei seguenti percorsi di Educazione civica riassunti nella seguente tabella:

<b>PERCORSI DI EDUCAZIONE CIVICA</b>	
<b>Titolo del percorso</b>	<b>Discipline coinvolte</b>
The environment: Renewable & Non-renewable energy sources.	Lingua inglese
Il caporalato in Italia. Visione del documentario "One day one day" co-prodotto da Will Media e A Thing By	Lingua e letteratura italiana
Social injustice - discrimination	Lingua inglese
Job careers - your dream job and future expectations. Mechanics and professional welders.	Lingua inglese
Incontro con operatori dell'ADMO	Tutte

Gli studenti, nel corso del triennio, hanno svolto i Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento riassunti nella seguente tabella:

<b>PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO</b>				
<b>Titolo del percorso</b>	<b>Periodo</b>	<b>Durata</b>	<b>Discipline coinvolte</b>	<b>Luogo di svolgimento</b>
PCTO "Step 1" Attitudini e aspettative	Novembre 2022- Dicembre 2023	4 ore	Tutte	Istituto Primo Levi
Corso Generale online Sicurezza sul lavoro	Novembre 2022	4 ore	Tutte	Istituto Primo Levi
Corso Specifico, rischio Alto, Sicurezza sul lavoro	Novembre 2022	12 ore	Tutte	Istituto Primo Levi
Progetto "Scuola in Azione!" Visite in Azienda	18-19 aprile 2023	10 ore	Tutte	Aziende del Territorio
Progetto "Scuola in Azione!" Attività in aula di elaborazione e presentazione dell'esperienza	Maggio 2023	20 ore	Tutte	Istituto Primo Levi
Visita "Ducati" Laboratorio fisica in moto	16/02/2022	6 ore	Meccanica, macchine ed energia	Ducati Spa, Borgo Panigale (Bo)
Incontro sulle professionalità richieste dal mercato del lavoro nel settore Meccanica- Meccatronica, a cura di GiGroup	30/1/2024	2 ore	Tutte	Istituto Primo Levi
Travel Game on board	18-23/3/2024	16 ore		Nave Grimaldi Group
Stage (quarta)	Aprile 2024	120 ore	Tutte	Aziende del Territorio
Attività in aula di presentazione e restituzione dell'esperienza di stage	Maggio 2024	10 ore	Tutte	Istituto Primo Levi
Stage (quinta)	settembre/ ottobre 2024	80 ore	Tutte	Aziende del Territorio
Attività in aula di presentazione e restituzione dell'esperienza di stage	novembre/ dicembre 2024	12 ore	DPOI	Istituto Primo Levi
Ricerca attiva del lavoro, I Curriculum Vitae e ai colloqui di lavoro	30/4 e 6/5/ 2024	4 ore	DPOI, Inglese, Sistemi	Istituto Primo Levi
Presentazione corsi "ITS" Maker,	18/02/2025	1 ora	Tutte	Istituto Primo Levi
Seminario sull'evoluzione dei motori sportivi ibridi, Lamborghini (Maestri del Lavoro)	15/02/2025	2 ore	Meccanica, macchine ed energia	Istituto Primo Levi
Progetto Erasmus all'estero "Il mondo è la mia classe"	8-22/3/2025	60 ore	Facoltativo, per 5 studenti	Irlanda
Master Logistica	aprile/ maggio 2025	10 ore	Facoltativo, al pomeriggio, per 4 studenti	Aziende del Territorio Istituto Primo Levi

**ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA**

**SVOLTE NELL'ANNO SCOLASTICO**

<b>TIPOLOGIA</b>	<b>OGGETTO</b>	<b>LUOGO</b>	<b>DURATA</b>
<b>Visite guidate</b>	Uscita didattica al Parco Storico di Montesole e visita ai luoghi dell'eccidio	Parco Storico di Montesole (Marzabotto)	20/05/2025 Tutta la giornata
<b>Viaggio di istruzione</b>	Viaggio di istruzione	Praga	5 giorni Dal 24/02/2025 al 28/02/2025
<b>Progetti e Manifestazioni culturali</b>	Incontro con Ludovico Fossali, atleta olimpico ed ex-studente del Levi.	Istituto Primo Levi	2 ore
	Progetto multidisciplinare sulle rivoluzioni industriali	Istituto Primo Levi	20 ore
	Restituzione del progetto disciplinare sulle rivoluzioni industriali	Istituto Primo Levi	5 ore
<b>Incontri con esperti</b>	Incontri con gli operatori dell'Associazione Donatori Midollo Osseo (ADMO)	Istituto Primo Levi	1 ora
	Incontro con il professor Bertoni dell'Università di Bologna per il centenario degli Ossi di seppia di Eugenio Montale	Istituto Primo Levi	2 ore
	Incontri con operatori ACI sul tema "La sicurezza del veicolo e della strada"	Istituto Primo Levi	2 ore
<b>Orientamento</b> Linee Guida dell'Orientamento (DM 328 del 22 dicembre 2022)	Pensiamo al futuro: attività orientative e informative, partecipazione a Open Day universitari (Unimore, Unibo). Didattica orientativa "Orientiamoci!" volta alla riflessione sul sé, sulle proprie aspettative e competenze.	Istituto Primo Levi	30 ore

<b>DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE</b>	
1.	Piano triennale dell'offerta formativa
2.	Programmazioni dipartimenti didattici
3.	Schede progetto relative ai percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento
4.	Fascicoli personali degli alunni
5.	Verbali consigli di classe e scrutini
6.	Griglie di valutazione del comportamento e di attribuzione credito scolastico
7.	Materiali utili

**Il presente documento è pubblicato all'albo dell'I.I.S. Primo Levi**

# **ALLEGATO n. 1**

## **CONTENUTI DISCIPLINARI SINGOLE DISCIPLINE**

e sussidi didattici utilizzati  
(titolo dei libri di testo, etc.)

# LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

**DOCENTE: FRANCESCA CLEMENTI**

## Testo in adozione:

CARNERO ROBERTO, IANNACONE GIUSEPPE, *Classe di letteratura 3A, Classe di letteratura 3B*, Treccani Giunti TVP.

## Metodologie didattiche adottate:

Le strategie impiegate durante il percorso di conoscenza di alcuni temi e autori chiave del paradigma occidentale sono stati finalizzati al raggiungimento della complessiva maturità e alla capacità di riconoscimento e lettura del patrimonio culturale nazionale e di civiltà e non solo in previsione del ruolo sociale ed economico che, in quanto individui, i ragazzi saranno chiamati a giocare. Quando possibile, sono stati adottati approcci vicini a quello della classe rovesciata, per necessità e per efficacia, capaci di promuovere lo studio e la riflessione autonomi. L'obiettivo ultimo infatti è stato contribuire all'educazione alla lettura critica di prodotti culturali non solo quelli più tradizionalmente riconosciuti ma anche quelli prodotti da enti informali e non formali. In tale prospettiva si è ritenuta utile la trasmissione degli strumenti essenziali della critica letteraria e di storia della letteratura. Si è cercato di armonizzare tali finalità con le necessità e curiosità dei ragazzi, selezionando delle modalità che via via potessero apparire più efficaci rispetto ai contenuti e alle circostanze.

Le strategie di volta in volta scelte sono state la lezione frontale dialogata, la lezione partecipata, la discussione in classe.

Le fasi di lavoro sono state generalmente qui di seguito indicate:

- Presentazione alla classe degli obiettivi prefissati
- Approccio individuale guidato alla tematica attraverso lo studio preliminare di materiale dedicato
- Chiarimenti sui contenuti del materiale
- Attivazione di una situazione-problema iniziale
- **Avvio del lavoro da esperienze concrete e stimolo a riflessioni a carattere induttivo**
- Trasmissione mediata dal docente dei concetti più complessi
- Impostazione del lavoro come attività di ricerca, che permettesse agli studenti di costruire in modo autonomo le proprie "scoperte"
- **Articolazione di lezioni frontali e lezioni di tipo partecipato · Attività in modalità sia sincrona sia asincrona**
- Confronto
- Valutazione e autovalutazione.

### **Mezzi e strumenti:**

Vocabolario della lingua italiana sia cartaceo sia on – line, documenti video e multimediali, schede di sintesi, organizzatori anticipati in schemi e appunti, strumenti informatici.

### **Contenuti svolti fino al 15 maggio 2025 e competenze disciplinari perseguite:**

Le abilità e le competenze di riferimento sono state tratte dalle indicazioni delle Linee Guida ministeriali e dalla loro declinazione adottata dal Dipartimento di Lettere dell'Istituto (Si veda la documentazione a disposizione della Commissione allegata a questo documento).

- Giacomo Leopardi: vita, poetica, lettura e analisi di testi dagli *Idilli (l'Infinito, A Silvia, Canto notturno di un pastore errante dell'Asia)*, dalle Operette morali (*Dialogo tra la Natura e un Islandese, Dialogo tra Plotino e Porfirio, Dialogo di un venditore di almanacchi; dallo Zibaldone (Tutto è male)*).
- Quadro storico e culturale del XIX secolo
- Il Realismo: caratteri e autori; la definizione di E. Auerbach.
- Honoré de Balzac: *La Commedia Umana*; lettura e analisi di un brano da *Papà Goriot (La pensione Vaquer)*
- Charles Dickens, lettura e analisi di un brano tratto da *David Copperfield*.
- Gustave Flaubert: la poetica, lettura e analisi dal romanzo *Madame Bovary (L'educazione di Emma, I comizi agricoli)*
- Il Positivismo: caratteri generali; lettura di un brano da A. COMTE, *Considerazioni filosofiche sulle scienze e gli scienziati* (antologizzato come *La filosofia come "fisica sociale"*)
- Il darwinismo sociale
- Naturalismo: caratteri generali; lettura e analisi di un brano da *L'Assomoir* (antologizzato come *Uno spaccato di vita*)
- Il Verismo: caratteri generali, autori
- G. Verga: vita, opere, pensiero, la poetica e lingua; lettura e analisi di *Rosso Malpelo* da *Vita dei campi*; la *Prefazione* e l'*explicit* de *I Malavoglia*; *explicit* di *Mastro Don Gesualdo*
- La nascita della poesia contemporanea: Charles Baudelaire, poetica; lettura e analisi da *I fiori del male (Corrispondenze, Spleen, L'Albatro)*
- I poeti maledetti: autori, poetica; lettura e analisi di testi significativi (P. Verlaine, *L'arte poetica*, A. Rimbaud, *La mia bohème*)
- Avanguardie artistiche (cenni): Impressionismo, Espressionismo, Cubismo, Arte concettuale, Surrealismo

- Il Futurismo: *Manifesto del febbraio 1909*
- Decadentismo: caratteristiche, eredità, novità, temi, autori
- A) Gabriele D'Annunzio: vita, poetica, stili; lettura e analisi da *Il Piacere* (brani antologizzati *Ritratto di un esteta, Il verso è tutto*), da *Alcyone (La pioggia nel pineto)*
- B) G. Pascoli: vita, opere, pensiero e stile di Pascoli; lettura e analisi da *Myricae (Lavandare, Il lampo, X Agosto, L'Assiuolo)*, da *I Canti di Castelvecchio (Il gelsomino notturno)*, brano tratto da *Il Fanciullino*
- Freud e la nascita della psicoanalisi
- Il romanzo occidentale di inizio Novecento (romanzo della crisi): caratteri generali.
- I. Svevo: vita, opere, poetica, trama dei romanzi *Una vita e Senilità*; lettura e analisi di brani da *La coscienza di Zeno (Prefazione, cap. III, capitolo VIII)*
- Pirandello: lettura e analisi da *Novelle per un anno (La Patente)*, brani da *Il fu Mattia Pascal (Lafilosofiadellanternino)*, incipit di *Quaderni di Serafino Gubbio operatore*
- Montale: lettura e analisi di *Merigiare pallido e assorto, Spesso il male di vivere ho incontrato, I Limoni, Non chiederci la parola*, da *Ossi di seppia*

### **Conoscenze, temi, autori, opere che la docente intende affrontare fino al termine delle lezioni**

- L'Ermetismo: caratteri generali
- G. Ungaretti: vita, opere, pensiero e poetica; lettura e analisi de *Il Porto Sepolto, San Martino del Carso, I Fiumi, Veglia, San Martino del Carso* da *L'Allegria*; visione di alcuni contributi filmici da interviste al poeta (*Incontro con... Giuseppe Ungaretti*, a cura di Ettore della Giovanna, 1961, *Comizi d'amore*, di P. P. Pasolini, 1965).
- Il Neorealismo, tradizione ed evoluzioni (cenni)
- Quadro storico culturale della seconda metà del Novecento.

Le abilità e le competenze di riferimento sono state tratte dalle indicazioni delle Linee Guida ministeriali e dalla loro declinazione adottata dal Dipartimento di Lettere dell'Istituto (Si veda la documentazione a disposizione della Commissione allegata a questo documento).

### **Competenze di scrittura**

- Testi pragmatici:
  - analisi, ideazione, progettazione di testi espositivi, argomentativi, persuasivi.
- Testi letterari:

- analisi e comparazione di testi scritti e multimediali.

### **Tipologia e numero delle prove di verifica:**

Il momento della verifica, oltre a rappresentare una fase di controllo delle scelte operate dall'insegnante, è servita a rilevare e individuare:

- I progressi compiuti dal singolo alunno e dall'intera classe
- Le difficoltà incontrate e le modalità per provare a superarle
- Indicazioni su possibili modifiche da apportare alla programmazione.

In sintesi, la valutazione non è stata limitata all'esercizio della media matematica dei voti ottenuti, ma ha tenuto conto dei miglioramenti in termini di prestazione e processi.

Le modalità di verifica si sono concretizzate in prove orali e scritte.

Le prove hanno accertare:

- La padronanza della lingua
- La capacità di pianificare un discorso organico
- Una preparazione sufficientemente critica ed articolata dei contenuti studiati - Capacità di operare collegamenti tra gli argomenti trattati
- Capacità di adottare conoscenze e abilità per analizzare e comprendere testi nuovi, in situazioni non note.

Alle prove orali sono state affiancate verifiche scritte semi strutturate sotto forma di questionari a risposta breve o articolata che hanno consentito in un tempo limitato di verificare il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Le prove scritte previste dal programma ministeriale per la disciplina di lingua e letteratura italiana, hanno accertato:

- Adeguata conoscenza ed utilizzo della sintassi e del lessico e quindi la padronanza della lingua italiana
- Adeguate capacità espressive e logico-linguistiche
- Conoscenza ampia e consapevole dei contenuti affrontati
- Sufficiente capacità critica di analisi e di rielaborazione delle tematiche da affrontare
- Capacità di adottare conoscenze e abilità per analizzare e comprendere testi nuovi, in situazioni non note.

Altre modalità di verifica sono state sintesi, relazioni, parafrasi, commenti, analisi di testi svolti in classe o a casa, in lavori individuali o in cooperative learning.

### **Criteri e strumenti di valutazione:**

Le abilità e le competenze di riferimento sono state tratte dalle indicazioni delle Linee Guida ministeriali e dalla loro declinazione adottata dal Dipartimento di Lettere dell'Istituto (Si veda la documentazione a disposizione della Commissione allegata a questo documento).

La valutazione delle prove scritte e delle prove orali è avvenuta mediante l'utilizzo delle griglie allegate al presente documento e stilate e adottate dal Dipartimento di Lettere dell'Istituto.

### **Interventi di recupero:**

Il recupero di carenze non gravi e/o specifiche è avvenuto in itinere attraverso interventi di ripresa e rinforzo, durante tutto l'anno scolastico.

### **Profilo della classe:**

**Frequenza:** durante l'anno la frequenza non è stata per tutti regolare.

**Partecipazione, interesse, organizzazione:** globalmente la classe si è mostrata attenta e pronta alle attività di tutte e tre le discipline proposte ma solo in classe, quando cioè era la docente a stimolare all'analisi dei materiali e all'autonoma riflessione su essi. Solo alcuni ragazzi hanno manifestato con costanza la focalizzazione interna delle motivazioni allo studio e all'interpretazione dei contenuti anche nel lavoro domestico e non eterodiretto. Un altro gruppo di studenti negli anni ha lavorato con discontinuità a volte imprevedibile, la quale appare il risultato dell'azione di differenti fattori. Tra questi probabilmente hanno agito lacune nelle competenze di base mai sanate nonostante la continuità formativa, difficoltà personali e familiari, un contesto di provenienza caratterizzato da più o meno adeguate possibilità materiali ma culturalmente impoverito, le attuali prospettive storiche segnate da incertezza e criticità a cui per natura, anche se non sempre consapevolmente, i giovani stessi sono sensibili.

**Apprendimenti e competenze acquisiti:** solo alcuni studenti hanno raggiunto ed esperito un adeguato livello di riflessione e di capacità di analisi critica delle opere, dei fenomeni e dei processi, anche se non sempre rinforzato da un impegno sistematico.

**Le relazioni:** le dinamiche tra pari e con la docente sono apparse sempre improntate al rispetto e alla collaborazione. In particolare, negli anni i ragazzi tra loro hanno costruito rapporti significativi, di tolleranza e sostegno reciproco.

Vignola, 15/05/2025

Prof.ssa Francesca Clementi

# STORIA

**DOCENTE: FRANCESCA CLEMENTI**

## **Testo in adozione:**

S. MANCA, G. MANZELLA, S. VARIARA, *Una storia per riflettere*, La Nuova Editrice, 2020.

## **Metodologie didattiche adottate:**

Il percorso di lavoro è stato sviluppato per superare la mera conoscenza di dati e “fatti” storici e immaginato per perseguire tre finalità: 1) guidare all’acquisizione della ricca e articolata identità di ogni studente nel contesto di “sfida universale di apertura verso il mondo, di pratica dell’uguaglianza, di riconoscimento delle differenze”; 2) lavorare alla formazione di cittadini in grado di partecipare consapevolmente alla costruzione di collettività più ampie e composite, siano esse quella nazionale, europea, mondiale; 3) educare a una lettura complessa del reale che li rendesse capaci di riconoscere la presenza di fenomeni di lunga durata nel loro presente e di rintracciarne le origini e le cause. In questa prospettiva è apparso utile far sperimentare ai discenti la prospettiva e l’approccio di indagine della storiografia e modulare le strategie didattiche sulle loro necessità e curiosità. Per i differenti contenuti sono state messe in atto fasi di lavoro indicativamente organizzate nel modo seguente:

- Presentazione alla classe degli obiettivi prefissati
- Approccio individuale guidato alla tematica attraverso lo studio preliminare di materiale dedicato (classe rovesciata)
- Chiarimenti sui contenuti del materiale
- Attivazione di una situazione-problema iniziale
- Avvio del lavoro da esperienze concrete e stimolo a riflessioni a carattere induttivo
- Trasmissione mediata dal docente dei concetti più complessi
- Impostazione del lavoro come attività di ricerca, che permetta agli studenti di costruire in modo autonomo le proprie “scoperte”
- Articolazione di lezioni frontali e lezioni di tipo partecipato
- Confronto
- Valutazione e autovalutazione

## **Altri mezzi e strumenti:**

- Vocabolario della lingua italiana sia cartaceo sia on – line, documenti video e multimediali, schede di sintesi, organizzatori anticipati in schemi e appunti, strumenti informatici.

## **Contenuti svolti fino al 15 maggio 2025 e competenze disciplinari perseguite:**

Le abilità e le competenze di riferimento sono state tratte dalle indicazioni delle Linee Guida ministeriali e dalla loro declinazione adottata dal Dipartimento di Lettere

dell'Istituto (Si veda la documentazione a disposizione della Commissione allegata a questo documento).

- L'Italia postunitaria
- Destra e Sinistra storiche in Italia
- La Belle E'poque
- Il Neocolonialismo nella seconda metà dell'Ottocento
- L'Italia nelle imprese coloniali
- La II rivoluzione industriale tra la Grande crisi e l'evoluzione dell'economia mondo.
- L'età giolittiana
- La Grande Guerra: cause di lungo periodo, casus belli, fasi del conflitto, le svolte del 1917, i tratti di pace e le questioni irrisolte
- L'Italia in guerra, la vittoria mutilata
- La rivoluzione sovietica
- Il Biennio rosso
- La crisi del '29: in sintesi
- I Totalitarismi: definizione, elementi specifici, strumenti del potere
- Fascismo (fasi di costruzione del regime, politica economica, sociale, del lavoro)
- Il Nazionalsocialismo

### **Parte del programma in previsione di svolgimento fino al termine delle lezioni**

- La II guerra mondiale e la Resistenza in Italia
- La guerra fredda, la decolonizzazione, gli anni di piombo (in sintesi)

### **Tipologia e numero delle prove di verifica:**

Il momento della verifica, oltre a rappresentare una fase di controllo delle scelte operate dall'insegnante, è servito a rilevare e/individuare:

I progressi compiuti dal singolo alunno e dall'intera classe

- Le difficoltà incontrate e le modalità per provare a superarle
- Gli eventuali errori compiuti lungo il percorso del processo cognitivo
- Indicazioni su possibili modifiche da apportare alla programmazione

In sintesi, la valutazione non è stata limitata all'esercizio della media matematica dei voti ottenuti, ma ha tenuto conto dei miglioramenti in termini di prestazione e processi.

Le prove hanno accertato:

- La padronanza del linguaggio della disciplina
- La capacità di pianificare un discorso organico
- Una preparazione sufficientemente critica ed articolata dei contenuti studiati
- Capacità di operare collegamenti tra gli argomenti trattati
- Capacità di adottare conoscenze e abilità per analizzare e comprendere fenomeni nuovi, in situazioni non note.
- Alle prove orali sono stati affiancati lavori in modalità scritta semi strutturata sotto forma di questionari a risposta breve o articolata che hanno consentito in un tempo limitato di verificare il raggiungimento degli obiettivi prefissati.
- Altre modalità di verifica sono state sintesi, relazioni, parafrasi, commenti, analisi di testi da svolgere in classe o a casa, in lavori individuali o in cooperative activities.
- **Criteri e strumenti di valutazione:**
- Le abilità e le competenze di riferimento sono state tratte dalle indicazioni delle Linee Guida ministeriali e dalla loro declinazione adottata dal Dipartimento di Lettere dell'Istituto (Si veda la documentazione a disposizione della Commissione allegata a questo documento).

La valutazione delle prove scritte e delle prove orali è avvenuta mediante l'utilizzo delle griglie allegate al presente documento e stilate e adottate dal Dipartimento di Lettere dell'Istituto.

- .
- **Interventi di recupero:**
- 
- Il recupero di carenze non gravi e/o specifiche è avvenuto in itinere attraverso interventi di ripresa e rinforzo, durante tutto l'anno scolastico.
- 

## **MATERIA: EDUCAZIONE CIVICA**

### **Contenuti e competenze perseguite**

Dalla *nazione* alla *razza*:

- Il nazionalismo e il "nazionalismo dei nazionalisti": (da Mazzini e Renan, ad alcuni esempi di guerre fratricide del '900)
- Razzismo, il contributo degli intellettuali I parte: lettura e analisi de *Il fardello dell'uomo bianco* (R. Kipling)
- Italiani fuori: l'emigrazione tra fine Ottocento e primi Novecento
- Intervento e attività di approfondimento nella Giornata della Memoria organizzata dall'Istituto.

Impegno e profilo etico dell'intellettuale:

- lettura e analisi a gruppi de *La Ginestra*; o *fiore del deserto*
- Arte vs società: *i poeti maledetti*

- La società di massa nella cultura, la cultura nella società di massa: *il grigio diluvio democratico di D'Annunzio* vs l'impegno dei naturalisti e dei veristi.

Il contributo del cinema all'analisi della realtà:

*Visione a scelta di almeno un testo filmico tra i seguenti*

- *Metropolis*, Fritz Lang, 1927;
- *Il grande dittatore*, Charlie Chaplin, 1940;
- *Roma città aperta*, Roberto Rossellini, 1945;
- *Le notti di Cabiria*, Federico Fellini, 1957;
- *Il dottor Stranamore: ovvero come imparai a non preoccuparmi e ad amare la bomba*, Stanley Kubrick, 1964;
- *La scelta di Sophie*, Alan J. Pakula, 1982
- *War Games*, John Badham, 1983;
- *Orwell 1984*, Michael Radford, 1984;
- *Brazil*, Terry Gilliam, 1985;
- *Fino alla fine del mondo*, Wim Wenders 1991;
- *Il Congresso - The Congress*, Ari Folman, 2013;
- *C'è ancora domani*, Paola Cortellesi, 2023;
- *La zona d'interesse*, Jonathan Glazer, 2023;
- *The substance*, Coralie Fargeat, 2024

“Crash test” della democrazia:

- Percorso sulle stragi di stato: attentato alla stazione di Bologna, 2 agosto 1980, la strage di Ustica.

Al di là dei nazionalismi:

- 9 maggio 1950, il discorso Schuman.

### **Materiali e strumenti**

Oltre ai testi adottati per lo studio della letteratura e della storia sono stati impiegati documenti e testi in differenti linguaggi: opere iconografiche, saggi, testi filmici. In più occasioni sono state impiegate risorse informatiche.

### **Criteri di valutazione**

Le abilità e le competenze di riferimento sono state tratte dalle indicazioni delle Linee Guida ministeriali e dalla loro declinazione adottata dal Dipartimento di Lettere dell'Istituto (Si veda la documentazione a disposizione della Commissione allegata a questo documento).

### **Verifica**

Il momento della verifica, oltre a rappresentare una fase di controllo delle scelte operate dall'insegnante, è servito a rilevare e/individuare:

- I progressi compiuti dal singolo alunno e dall'intera classe
- Le difficoltà incontrate e le modalità per provare a superarle
- Gli eventuali errori compiuti lungo il percorso del processo cognitivo
- Indicazioni su possibili modifiche da apportare alla programmazione.

In sintesi, la valutazione non è stata limitata all'esercizio della media matematica dei voti ottenuti, ma ha tenuto conto dei miglioramenti in termini di prestazione e processi.

Le prove hanno accertato:

- Saper impiegare linguaggi espressivi differenti adeguati al contesto
- Cogliere gli aspetti problematizzanti delle realtà economiche, politiche, sociali e culturali
- Riconoscere le dinamiche e gli strumenti dell'agire democratico
- Impiegare ed esperire tali strumenti
- Saper cogliere l'universale nella realtà individuale e viceversa
- Cooperare con spirito di accettazione e accoglienza nel rispetto delle differenti sensibilità e strategie

Alle prove orali sono stati affiancati lavori in modalità scritta semi strutturate sotto forma di questionari a risposta breve o articolata che hanno in un tempo limitato di verificare il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Altre modalità di verifica sono state sintesi, relazioni, parafrasi, commenti, analisi di testi da svolgere in classe o a casa, in lavori individuali o in cooperative activities.

La valutazione delle prove è avvenuta mediante l'utilizzo della griglia allegata al presente documento.

### **Interventi di recupero**

Il recupero di carenze non gravi e/o specifiche è avvenuto in itinere attraverso interventi di ripresa e rinforzo, durante tutto l'anno scolastico.

Vignola, 15/05/2025

Prof.ssa Francesca Clementi

# LINGUA INGLESE

**DOCENTE: ANNAMARIA BASILE**

**TESTO IN ADOZIONE : R. A.Rizzo “Mechpro” Eli Publishing**

## **METODOLOGIA DIDATTICA**

L'attività didattica si è incentrata sulla comprensione della lingua scritta e sull'apprendimento di un lessico specifico circoscritto all'ambito meccatronico. Per questo motivo si sono impostate le attività sull'analisi del testo e gli alunni sono stati abituati ad utilizzare le strategie necessarie per la comprensione di un testo di argomento tecnico. Tutti i testi scritti sono stati letti in classe integralmente. Il metodo di lavoro adottato è stato quello della lezione frontale e interattiva.

La classe ha effettuato 10 incontri con un'insegnante madrelingua, che ha trattato argomenti di vario genere, interagendo con i ragazzi, alcuni dei quali, sono stati molto partecipi e hanno mostrato un grande interesse nelle lezioni.

Sono state effettuate anche alcune lezioni per preparare la classe alle prove Invalsi.

## **MEZZI E STRUMENTI**

Lo strumento usato prevalentemente è stato il libro di testo. Si è fatto uso di Internet per approfondire o chiarire alcuni argomenti e per supportare le lezioni.

## **ARGOMENTI SVOLTI E COMPETENZE DISCIPLINARI**

**MODULO 0** - Per integrare il programma non completato lo scorso anno viene ripresa e consolidata l'unità 7 sulla **forma passiva** dal testo in adozione **Barber-Lansford-Jeffries-Smith**  
**PERSPECTIVES Intermediate, Eli Publishing**

### **MODULO 1–ENERGY**

Objectives: talking about The environment

Non-renewable energy sources: fossil and non-fossil fuel sources

Renewable energy sources: solar, wind, hydroelectric, geothermal, tidal

Pollution

Global warming and its effects (an outline)

Vocabulary : how it works “The wind turbine”

Communication: discussing environmental issues

### **MODULO 2 – DRAFTING**

Objectives: talking about CAD

Computer-aided design (CAD)

### **MODULO 3 –MATERIALS**

Objectives: talking about Materials science

Properties of materials: mechanical, thermal, electrical and chemical

Types of materials

Metals: ferrous and non-ferrous (pure and alloys)

Polymer materials: plastics, rubber, gaskets, Kevlar

Composite materials: concrete, ceramics, cermet

Vocabulary : vocabulary about materials

Communication: discussing materials and their properties

## **MODULO 4 –MACHINING OPERATIONS**

Objectives: talking about Power-driven machines – The lathe – Machine tool basic operations (Drilling, Boring, TBMs, Milling, Grinding machines)

Non-traditional machining processes: Laser

Vocabulary : how it works “The mother of all machine tools”

Communication: discussing machine tools

## **MODULO 5 –METAL PROCESSES**

Objectives: talking about Metalworking

Metal shaping methods: Casting, Hot and cold processes, Forging, Extrusion, Powdered metal processes(sintering) Sheet metal processes (an outline)

Vocabulary: vocabulary about how metal is worked

Communication: discussing metal working

## **MODULO 6 –VEHICLES**

Objectives: talking about The heart of a car: what makes a car move

The four-stroke engine

Alternative engines: Electric and Hybrid cars

Vocabulary : vocabulary about cars and types of engines

Communication: discussing cars and types of engines

## **MODULO 7 – AUTOMATION**

Objectives: talking about Numerical control and CNC

Vocabulary : vocabulary about CNC

Communication: discussing CNC

## **MODULO – CIVICS:**

Energy sources: Renewable vs Non-renewable

Pollution

Global warming

### **Competenze**

Saper applicare le strutture grammaticali studiate, comprendere letture relative al mondo del lavoro, produrre messaggi orali e scritti facendo riferimento a testi noti, produrre testi scritti in forma di risposta a domande referenziali su testi noti, schematizzare e riassumere un testo, tradurre da L2 a L1 in modo chiaro e corretto testi di carattere tecnico, descrivere immagini di macchinari o processi di lavorazione.

## **CONOSCENZE E COMPETENZE MINIME**

### **Conoscenze minime**

Strutture grammaticali di base della lingua che permettano di esprimere un semplice concetto in modo abbastanza chiaro e corretto. Vocabolario tecnico specifico relativo al campo della meccanica. A livello di “oggetto del messaggio” le conoscenze minime riguardano i contenuti essenziali dei testi esaminati.

### **Competenze minime**

Competenza lessicale specifica del settore di specializzazione.

Individuare le informazioni principali contenute nei testi di argomento scientifico.

Comunicare le informazioni raccolte in modo comprensibile pur con imperfezioni linguistiche.

Tradurre in lingua italiana testi di argomento tecnico.

## **VERIFICA**

### **Tipologia delle prove di verifica:**

Nonostante la valutazione preveda solamente il voto orale, per la rilevazione dell'acquisizione delle conoscenze si è ritenuto opportuno svolgere, nel corso del trimestre, anche verifiche scritte volte ad acquisire una maggior quantità di informazioni ed elementi utili alla valutazione dello studente. Tali verifiche sono state proposte sia sotto forma di domande atte a valutare la comprensione del testo tecnico, sia come domande atte a rilevare la conoscenza degli argomenti trattati in precedenza durante le lezioni. Nella seconda parte dell'anno la valutazione si è basata su una prova scritta e su due/tre produzioni orali.

### **N. prove di verifica svolte:**

Ogni studente è stato sottoposto a 3 verifiche nel trimestre e a 3 verifiche nel pentamestre.

### **Strumenti e criteri di valutazione**

Scala di valutazione con punteggi da 1 a 10 secondo le direttive del PTOF.

Nella valutazione delle verifiche sommative si è tenuto conto di:

- conoscenza dei contenuti della disciplina (0-3)
- capacità di esporre e argomentare in maniera critica e personale, collegando/rielaborando contenuti acquisiti (1-4)
- ricchezza e padronanza lessicale e semantica (con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore 0-3)

Oltre a tali criteri nella valutazione globale di fine trimestre e pentamestre si è tenuto conto anche dei risultati di una sistematica osservazione del comportamento degli studenti nel confronto del lavoro proposto e della partecipazione alle lezioni e di quelle con la docente madrelingua.

## **ATTIVITÀ DI RECUPERO**

Sono state svolte interrogazioni di recupero richieste dagli studenti risultati insufficienti nelle verifiche scritte e/o orali.

# MATEMATICA

**DOCENTE: FERDINANDO D'ABBRUNZO**

**Testo in adozione: Lorena Nobili Sonia Trezzi con il coordinamento di Marzia Re Franceschini**  
- “ Tecniche Matematiche” - volume 4 , volume 5 -

## **Metodologia didattica:**

Sono state utilizzate varie metodologie e tecniche di insegnamento, dalla lezione frontale, ai lavori/esercitazioni in classe, dall'utilizzo di materiale caricato in Spaggiari, sezione didattica, e dispense caricate mediante email istituzionale di classe. Gli alunni sono stati coinvolti in esercitazioni guidate e colloqui di adeguamento e recupero; Correzione di esercizi proposti; Svolgimento in classe e a casa di un ampio numero di esercizi graduati in difficoltà. Per ciascun argomento sono stati richiamati i prerequisiti. Sviluppare le capacità di ragionamento deduttivo: Arrivare alla dimostrazione della tesi, utilizzando strumenti logici, partendo da ipotesi note.

## **Mezzi e strumenti:**

Libro di testo, dispense caricate in Spaggiari sezione didattica, dispense caricate mediante email istituzionale di classe, simulazioni di verifiche, PDF di materiale didattico. Fotocopie di esercizi di vari testi.

## **Argomenti svolti e competenze disciplinari:**

### **MODULO 0: DERIVATE: RICHIAMO E APPROFONDIMENTO**

Problemi che conducono al concetto di derivata, significato geometrico della derivata, limite del rapporto incrementale, derivate delle funzioni elementari, derivate di una somma di un prodotto di un quoziente. Derivate di una funzione composta, derivate di ordine superiore, calcolo di alcune derivate applicando la definizione di derivata. Derivata di una funzione elevata a una funzione. Derivata di una funzione applicando la definizione.

### **MODULO 1: INTEGRALI INDEFINITI**

Definizione di integrale indefinito. Integrali indefiniti immediati. Integrali di funzioni composte. Metodi di integrazione indefinita: metodo di decomposizione, integrazione di funzioni razionali fratte, caso di frazione impropria, caso di frazione propria con delta maggiore, minore, e uguale a zero. Integrazione mediante sostituzione, integrazione per parti con relativa dimostrazione.

### **MODULO 2: INTEGRALI DEFINITI**

Definizione di integrale definito, e suo significato geometrico. Proprietà dell'integrale definito. Teorema della media, con relativa dimostrazione. Teorema fondamentale del calcolo integrale (Torricelli-Barrow) con relativa dimostrazione. Formula per il calcolo dell'integrale definito. Il calcolo dell'area della regione di piano delimitata da una curva e dall'asse x, l'area della regione di piano delimitata da più curve, in particolare calcolo dell'area fra una parabola e una retta, e fra due parabole. Calcolo del volume di un solido di rotazione.

### **MODULO 3: INTEGRALI IMPROPRI**

Definizione e calcolo dell'integrale improprio di una funzione continua in un intervallo illimitato. Definizione e calcolo dell'integrale improprio di una funzione infinita in uno degli estremi di integrazione. Significato grafico.

## **MODULO 4: LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI**

Definizione di equazione differenziale. Equazioni differenziali del primo ordine: a variabili separabili. Problema di Cauchy. Equazioni differenziali del secondo ordine: lineari omogenee a coefficienti costanti, non omogenee a coefficienti costanti. N.B Solo nel caso in cui i tempi lo consentano.

### **Conoscenze minime:**

saper calcolare facili derivate di funzioni composte;  
saper riprodurre la procedura di studio di facili funzioni razionali;  
saper calcolare facili integrali;  
saper le principali proprietà degli integrali;  
saper calcolare facili aree;  
saper calcolare volumi dei solidi di rotazione;  
saper calcolare il valore medio di una funzione;  
saper risolvere semplici equazioni differenziali;

### **Competenze minime:**

Conoscere i contenuti ed i procedimenti affrontati nelle loro linee essenziali;  
saper riprodurre e sintetizzare un testo scientifico;  
saper utilizzare in modo appropriato il linguaggio specifico;  
saper applicare concetti e regole in modo corretto;  
saper costruire procedure di risoluzione di problemi elementari.

### **Tipologia delle prove di verifica:**

prove scritte costituite da esercizi relativi alla riproduzione e all'applicazione delle regole e dei procedimenti studiati; prove orali per accertare la loro capacità di esprimere a parole le conoscenze e indurli ad analizzare i problemi.

### **N° prove di verifiche solte:**

nel 1° trimestre 2 prove scritte e 1 orale; nel 2° pentamestre 3 prove scritte, e 1 orale.

### **Criteri e strumenti di valutazione:**

La valutazione formativa è stata basata su:

- Verifiche scritte.
- Interazione e partecipazione durante le lezioni.
- Simulazione terza prova.
- Comprensione della consegna e pertinenza dello svolgimento.
- Esposizione dei contenuti dal punto di vista delle proprietà del linguaggio.

### **Attività di recupero:**

Tipologia: pausa didattica curriculare; Scritto di recupero per le lacune del trimestre.

# DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

**DOCENTI: UMBERTO LEONARDI, MARIO ARCANGELO SORVILLO**

**Alberi.** Ripasso su filettature e loro rappresentazione e sui calettamenti. Dimensionamento e disegno di alberi con cuscinetti volventi. Vari sistemi di bloccaggio e calettamento: linguette, profili scanalati, viti, ghiera, anelli elastici, gole unificate... Rappresentazione rigorosa secondo le norme UNI, tolleranze dimensionali, geometriche e finitura della superficie.

**Ingranaggi cilindrici.** Rappresentazione delle ruote dentate e degli ingranaggi cilindrici a denti dritti. Proporzionamento di un ingranaggio, dato il modulo, descrizione e rappresentazione unificata. Tabella unificata, tolleranze dimensionali, geometriche e finiture superficiali. Altre tipologie di ingranaggi e loro caratteristiche.

**Esercitazioni:** Calcoli di dimensionamento e verifica di alberi. Verifica degli ingranaggi. Rappresentazione di ingranaggi, alberi e organi rotanti: schizzo quotato su carta millimetrata completo di tutte le indicazioni e tabella. Cicli di lavorazione (cartellino, scelta degli utensili e dei parametri di taglio, schizzo dei piazzamenti) di particolari meccanici di diversa tipologia e numerosità.

**Progetto svolto in Laboratorio CAD:** progetto di assieme 3D, con modellazione solida, messa in tavola e animazione dei movimenti.

**Cicli di lavorazione.** Struttura e finalità di un ciclo di lavorazione. Redazione del cartellino del ciclo di lavorazione; scelta delle Fasi e delle Operazioni che le compongono.

Ripasso delle principali categorie di materiali ferrosi utilizzati nelle costruzioni meccaniche; loro designazione e caratteristiche. Tipologie di semilavorati: laminati, trafilati, rettificati, fusioni stampati. Descrizione delle tipologie di utensili, destinati alle principali MU: monotaglianti per tornitura, punte, alesatori, baren, frese, mole. Ripasso delle lavorazioni, loro precedenza nel ciclo e grado di finitura: tornitura, fresatura (sgrossatura e finitura), brocciatura e lavorazioni rettilinee (es. stozzatrice), dentatura, rettifica (cilindrica esterna e interna, per piani, di forma). Ripasso dei trattamenti termici più comuni (bonifica, ricottura, cementazione, nitrurazione) e loro precedenza nel ciclo.

**Organizzazione Industriale:** Organigrammi. Layout.

**Argomenti da trattare dopo il 15 maggio:**

Argomenti oggetto della seconda parte della prova scritta: qualità, calcolo dei costi, pianificazione.

**Testo in adozione**

Caligaris, Fava, Tomasello, *“Dal Progetto al Prodotto”*, Vol. 3, Paravia. (CONSIGLIATO)

**Supporti didattici**

- Caligaris, Fava, Tomasello; Manuale di Meccanica; Hoepli.
- Baldassini, Vademecum per disegnatori e tecnici, Hoepli.
- Dispense messe a disposizione dal docente su tutti gli argomenti svolti.
- PC con programmi applicativi (Inventor 2024 e altri) accesso ad internet.

# MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA

**DOCENTE: NABIL CHOLHOP**

- Introduzione e richiami: Verifica e progetto di travi sottoposte a sollecitazioni composte.
- Trasmissione mediante coppie di ruote dentate: Studio dei problemi connessi ingranamento dei denti, forma del profilo dei denti, evolvente, angolo di pressione, rapporto di trasmissione, numero minimo di denti.
- Materiali utilizzati in campo meccanico, trattamenti termici e finiture superficiali, problemi connessi all'attrito e alla lubrificazione, rendimento.
- Scomposizione delle forze trasmesse tra i denti, criteri di progetto e verifica delle ruote dentate: rottura a flessione o a usura.
- Tipo di rotismi: ruote cilindriche a denti dritti e a denti elicoidali, ruote dentate coniche.
- Studio dell'accoppiamento ruota e albero e dimensionamento dell'albero nelle diverse sezioni.
- Sistema biella-manovella e volano: Studio cinematico e dinamico del meccanismo biella-manovella.
- Equilibramento e bilanciamento di un albero a gomiti. Comprensione delle problematiche legate alla dinamica del sistema biella-manovella, in particolare nell'applicazione di motori a combustione interna.
- Dimensionamento di bielle lente e cenni per bielle veloci. Diagramma del momento motore, dimensionamento del volano, verifica di resistenza alla forza centrifuga.
- Problemi generali dell'inerzia e della variazione di momento motore o di momento resistente.
- Organi meccanici: Dimensionamento e verifica di organi delle macchine: alberi, perni, dimensionamento di supporti, giunti, innesti, molle, cinghie piane e trapezoidali.
- Cicli Termodinamici: Leggi dei gas perfetti, Primo e secondo principio della termodinamica, concetti (di massima) di energia interna. Cicli Otto e diesel. Calcoli sulle trasformazioni termodinamiche. Risoluzione di problemi riguardanti trasformazioni termodinamiche
- Motori a combustione interna: Generalità sui motori a combustione interna cicli reali.
- Motori ad accensione comandata e ad accensione spontanea a 4 e a 2 tempi, tipologie di alimentazione: a carburatore; ad iniezione. Distribuzione ed accensione. Potenza, coppia, rendimento e consumi, curve caratteristiche. Dimensionamento di massima di un motore.
- Cenni sull'inquinamento. Principali caratteristiche di progetto e di funzionamento dei motori a combustione interna.
- Vapore acqueo, generatori di vapore e turbine: Generatori di vapore, turbine a gas e Vapore
- Tipologie dei generatori di vapore, ciclo Rankine e componenti che caratterizzano un impianto per la produzione di energia elettrica per via termica.

## **Testo in adozione**

Pidatella, Ferrari Aggradi, Pidatella, *“Corso di meccanica, macchine ed energia”*, Zanichelli.

## **Ulteriori supporti didattici**

Fotocopie degli appunti dell'insegnante.

# SISTEMI E AUTOMAZIONE

**DOCENTI: GIUSEPPE MAGLIO, MARIO ARCANGELO SORVILLO**

**Testo in adozione:** SISTEMI E AUTOMAZIONE NUOVA EDIZIONE  
OPENSCHOOL

Per l'indirizzo MECCANICA, MECCATRONICA ed ENERGIA degli  
Istituti Tecnici settore Tecnologico vol. 3

AUTORI: Guido Bergamini, Pier Giorgio Nasuti.

EDITORE: HOEPLI

**Metodologia didattica:** Lezioni frontali dialogate. Lavoro individuale e a gruppi in laboratorio.

**Mezzi e strumenti:** Libro di testo. Materiale multimediale reperito in rete o realizzato dall'insegnante.

**Argomenti svolti e competenze disciplinari:**

## SENSORI E TRASDUTTORI

Definizione di sensore, sensori di prossimità, sensori magnetici, sensori a induzione, sensori capacitivi, sensori fotoelettrici, sensori a ultrasuoni.

Definizione di trasduttore, differenze tra sensore e trasduttore, parametri principali dei trasduttori, trasduttori analogici, digitali, attivi, passivi, Encoder incrementale ed assoluto, potenziometro, estensimetro.

## MACCHINE ELETTRICHE

Il Trasformatore: struttura, principio di funzionamento, caratteristiche, vantaggi e svantaggi, campo di applicazione.

### MACCHINE ELETTRICHE ROTANTI

Motori a corrente continua: struttura, principio di funzionamento, caratteristica meccanica, pregi e difetti, campo di applicazione.

Motori sincroni, asincroni, passo passo: struttura, principio di funzionamento, caratteristica meccanica, pregi e difetti, campo di applicazione.

Motore brushless: struttura, principio di funzionamento, caratteristica meccanica, sistema di controllo, vantaggi e svantaggi, campo di applicazione.

Tecnologia HairPin

Dinamo e Alternatori: struttura, principio di funzionamento, caratteristiche, vantaggi e svantaggi, campo di applicazione.

## ROBOT

Robot industriali: struttura, principio di funzionamento, caratteristiche, vantaggi e svantaggi, campo di applicazione.

## LABORATORIO

Realizzazione di piccoli progetti con componenti elettronici montati su breadboard e programmati mediante scheda Arduino.

Cenni al PLC e programmazione Ladder

### **Competenze disciplinari**

Comprendere il funzionamento dei diversi tipi di sensori e trasduttori.

Saper individuare il tipo di motore in base all'impiego e descriverne il funzionamento

Saper individuare le principali tipologie di robot ed il loro impiego

Saper realizzare e controllare semplici circuiti con Arduino

### **Tipologia delle prove di verifica:**

**N° di verifiche svolte:** Sono state effettuate in totale 5 verifiche. Due nel primo trimestre e tre nel pentamestre, inoltre si sono svolte esercitazioni di laboratorio. Sono state effettuate interrogazioni di recupero.

### **Criteri e strumenti di valutazione:**

I criteri di valutazione adottati hanno tenuto conto, oltre alle conoscenze, competenze ed abilità specifiche secondo griglie di valutazione adottate.

Sono stati presi in considerazione: livelli di partenza, difficoltà incontrate e superate, disponibilità ad apprendere, a lavorare in gruppo, autonomia nello studio, responsabilità personale e sociale, continuità nello studio, chiarezza espositiva, partecipazione attiva e continua all'attività didattica.

### **Attività di recupero:**

Le attività di recupero sono state sviluppate in itinere con verifiche opportunamente distribuite nel corso dell'anno sia scritte che orali.

### **Profilo/relazione della classe**

La classe ha partecipato alle lezioni in modo eterogeneo, solo un piccolo gruppo di studenti ha manifestato attenzione e interesse per gli argomenti proposti, mentre i rimanenti alunni hanno mostrato scarsa attenzione e disinteresse per la materia. Il profitto medio della classe si può ritenere discreto, con evidente divario tra gli alunni più bravi e quelli che, per mancanza di impegno o per lacune pregresse, sono rimasti ad un livello di preparazione appena sufficiente. La frequenza alle lezioni non è sempre stata costante per tutti gli allievi, in particolare si segnala l'atteggiamento poco responsabile di un gruppo di studenti che ha concentrato le assenze spesso in corrispondenza delle verifiche.

# TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO

**DOCENTI: DIPIERRI MICHELE, MALIZIA EUGENIO**

## **Profilo/relazione della classe**

La classe ha partecipato alle lezioni in modo eterogeneo, solo un piccolo gruppo di studenti ha manifestato attenzione e interesse per gli argomenti proposti, mentre i rimanenti alunni hanno mostrato scarsa attenzione e disinteresse per la materia. Il profitto medio della classe si può ritenere discreto, con evidente divario tra gli alunni più bravi e quelli che, per mancanza di impegno o per lacune pregresse, sono rimasti ad un livello di preparazione appena sufficiente. La frequenza alle lezioni non è sempre stata costante per tutti gli allievi, in particolare si segnala l'atteggiamento poco responsabile di un gruppo di studenti che ha concentrato le assenze spesso in corrispondenza delle verifiche.

**Testo in adozione:** Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto/3

Autori: Alberto Pandolfo, Giancarlo Degli Esposti

Editore: Calderini

**Metodologia didattica:** Lezioni frontali dialogate.

**Mezzi e strumenti:** Libro di testo. Materiale multimediale reperito in rete o realizzato dall'insegnante.

## **Argomenti svolti**

### Trattamenti termici degli acciai

Definizione di trattamento termico e di ciclo termico, i trattamenti termici: tempra, bonifica, ricottura, carbocementazione, nitrurazione.

### Lavorazioni non convenzionali dei materiali

Ultrasuoni, elettroerosione, taglio con getto d'acqua, plasma, laser.

### Controlli non distruttivi

Definizione, liquidi penetranti, ultrasuoni, magnetoscopico, radiografia, raggi x e raggi  $\gamma$ .

### Controllo statistico della qualità

Controllo statistico, gli strumenti per il controllo statistico: foglio di raccolta dati e istogramma; principali metodi di controllo: controllo in ingresso, in processo e finale; strumenti usati nei metodi di controllo: piano di campionamento, carte di controllo per variabili e per attributi.

### Principali metodi di prototipazione rapida

Definizione, il processo di prototipazione rapida, tipologie di prototipi. Tecniche di prototipazione: Stereolitografia (SLA), Selective Laser Sintering (SLS), Fused Deposition Modelling (FDM) Laminated Object Manufacturing (LOM), Mult Jet Modelling ( MJM).

## Corrosione e protezione dei materiali metallici

Ambienti corrosivi, meccanismi corrosivi, corrosione chimica ed elettrochimica. Principali processi di corrosione. Fattori che influenzano la corrosione. Protezione della corrosione, trattamenti chimici, rivestimenti, protezione catodica.

LABORATORIO: programmazione delle macchine CNC, sistemi di coordinate, zero macchina, zero pezzo. Struttura del programma ISO: caratteri, indirizzi, parole, blocco. Funzioni più importanti del linguaggio ISO. Interpolazione lineare e circolare, cicli fissi. Esercitazioni di programmazione ISO.

### **Competenze disciplinari**

Essere in grado di scegliere i materiali e definirne il trattamento termico idoneo per gli scopi prefissati. Scegliere il processo idoneo al tipo di materiale da lavorare.

Sapere scegliere e analizzare i metodi di ispezione non distruttivo.

Scegliere il controllo più idoneo in base al tipo di processo da eseguire e al prodotto da realizzare.

Scegliere il processo di prototipazione rapida idoneo alle caratteristiche e alla funzione del prototipo da ottenere.

Confrontare le conseguenze dei diversi meccanismi corrosivi e individuare il metodo protettivo idoneo al tipo di metallo e al tipo di ambiente corrosivo.

Stilare un ciclo di lavorazione con istruzioni ISO del CNC.

**Tipologia delle prove di verifica:** prova tradizionale

**N° di verifiche svolte:** Sono state effettuate in totale 5 verifiche. Due nel primo trimestre e tre nel pentamestre, inoltre si sono svolte esercitazioni di laboratorio. Sono state effettuate interrogazioni di recupero.

### **Criteri e strumenti di valutazione**

I criteri di valutazione adottati hanno tenuto conto, oltre alle conoscenze, competenze ed abilità specifiche secondo griglie di valutazione adottate.

Sono stati presi in considerazione: livelli di partenza, difficoltà incontrate e superate, disponibilità ad apprendere, a lavorare in gruppo, autonomia nello studio, responsabilità personale e sociale, continuità nello studio, chiarezza espositiva, partecipazione attiva e continua all'attività didattica.

### **Attività di recupero**

Le attività di recupero sono state sviluppate in itinere con verifiche opportunamente distribuite nel corso dell'anno sia scritte che orali.

## SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

**DOCENTE: TREBBI FEDERICA**

**Profilo/relazione della classe:** La maggior parte della classe partecipa sempre con entusiasmo, mentre solo una piccola parte tende ad essere più sedentaria.

**Testo in adozione:**Nessuno

**Metodologia didattica:** Organizzazione di attività “in situazione”; correzione guidata ed autonoma dell'errore; contributo creativo e di elaborazione da parte dell'alunno; coinvolgimento attivo degli alunni nelle fasi organizzative delle varie attività e nei compiti di arbitraggio (riferito particolarmente agli esonerati ed ai giustificati); apprendimento attraverso metodologie induttive: scoperta guidata e risoluzione dei compiti.

### **Argomenti svolti e competenze disciplinari:**

- Potenziamento e miglioramento delle capacità condizionali  
(esercizi di tonificazione muscolare per i diversi distretti corporei a carico naturale e coi piccoli attrezzi; corsa lenta; esercizi di mobilità attiva e passiva; stretching, corsa lenta e prolungata; corsa veloce)
- Potenziamento e miglioramento delle capacità coordinative  
(esercizi di coordinazione oculo-manuale e oculo-podalica; andature preatletiche)
- Pratica delle seguenti discipline sportive: pallavolo, badminton, pallamano, pallapugno, calcio, ultimate frisbee. Fondamentali individuali degli sport praticati.
- Benefici dell'attività fisica sui muscoli, sull'apparato respiratorio, sull'apparato cardiocircolatorio.
- Nozioni di pronto soccorso e BLS (Posizione laterale di sicurezza, sequenza del BLS, arresto cardiaco, rianimazione cardiopolmonare e defibrillazione precoce, fratture, distorsioni, lussazioni, sincope, emorragie, ustioni)
- Progetto ACI: “La distrazione alla guida”

### **COMPETENZA Area generale 9**

#### **Percorsi di educazione civica**

**Educazione stradale :** “Gli effetti della distrazione alla guida” in collaborazione con ACI

**Tipologia delle prove di verifica:** Pratica e scritta

**N° prove di verifica svolte:**7

**Criteri e strumenti di valutazione:** osservazione diretta, griglie predisposte con valori standard, impegno e partecipazione

**Attività di recupero:** prova pratica

# RELIGIONE CATTOLICA

**DOCENTE: CIONI CARLO**

## **OBIETTIVI, ABILITÀ E COMPETENZE DELLA DISCIPLINA**

In generale, gli alunni sono stati indirizzati: ad uno sviluppo responsabile nei confronti dell'impegno scolastico; al rispetto di sé stessi e degli altri; al rispetto dell'ambiente e delle cose comuni; allo sviluppo di corrette dinamiche di gruppo; alla realizzazione di un clima positivo e collaborativo nella scuola.

Conoscenze specifiche. L'alunno deve essere in grado di:

- individuare i nuclei fondamentali della disciplina e la sua collocazione culturale all'interno del profilo di indirizzo
- definire gli elementi fondanti del fenomeno religioso
- utilizzare il linguaggio religioso nelle sue varie componenti

Abilità specifiche. L'alunno deve essere in grado di:

- affrontare la problematica religiosa senza preclusioni e pregiudizi
- argomentare con spirito critico su temi religioso-esistenziali
- affrontare la lettura dei testi sacri con correttezza metodologica
- utilizzare correttamente le categorie del linguaggio religioso
- affrontare la tematica religiosa in una prospettiva interculturale e pluralistica

Standard minimi della disciplina sono ritenuti: la conoscenza almeno a livello generale dei nuclei fondamentali dei contenuti proposti; la capacità di utilizzazione del linguaggio specifico (vocabolario di base minimo e corretto utilizzo della terminologia della disciplina); l'attenzione e la partecipazione in classe.

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### *a. Temi di bioetica*

- Le concezioni della bioetica: teorie e contributi della scienza.
- Contraccezione e interruzione volontaria di gravidanza.
- Gestazione per altri e nuove forme di riproduzione umana.
- Definizione di morte, trapianti, stato vegetativo.

### *b. Relazione, matrimonio e famiglia*

- Amore: eros, filia, agape
- Il progetto biblico sull'uomo
- Le unioni civili

### *c. Dottrina Sociale della Chiesa (DSC)*

- Da Leone XIII a Papa Francesco
- I pilastri della DSC
- Chiesa e diritti umani

### *d. La Chiesa nel mondo contemporaneo*

- La religiosità nel Novecento: tra secolarizzazione e nuova spiritualità
- Ateismo e agnosticismo
- Chiesa e ideologie

## **ATTIVITÀ DIDATTICA**

Le spiegazioni, le lezioni frontali e le discussioni hanno orientato lo studio sui contenuti della disciplina. Si è fatto costante riferimento, altresì, alle esperienze personali e alle domande di senso degli alunni in relazione ai contenuti disciplinari. Gli strumenti di lavoro utilizzati sono stati: il libro di testo, la Bibbia, i quotidiani, gli strumenti informatici e audiovisivi e altro materiale di approfondimento.

In base agli argomenti trattati è stata utilizzata una metodologia didattica volta a sensibilizzare e contestualizzare, orientare l'interesse, favorire la ricerca dei dati e quindi l'informazione, istituire analisi e confronto, giungere ad una sintesi e valutazione del lavoro. La tipologia delle singole lezioni è stata varia: frontale, dialogica, a gruppi, relazioni di singoli o di gruppi.

La valutazione è stata affrontata seguendo alcuni criteri: atteggiamento globale del ragazzo davanti alle proposte religiose; atteggiamento di responsabilità degli alunni nei confronti dei compagni, dello studio e dell'insegnante; conoscenza dei contenuti specifici presentati; uso corretto del linguaggio specifico della materia; capacità di analisi ed approfondimento personali.

## **PROFILO DELLA CLASSE**

Gli alunni avvalentesi dell'IRC si sono dimostrati corretti nel comportamento e costanti nella frequenza alle lezioni, facilitando il regolare andamento dell'attività didattica. Hanno avuto un atteggiamento positivo, dimostrando interesse nei confronti della disciplina, sovente accompagnato da una sana curiosità nei confronti del sapere in generale. La partecipazione si è rivelata viva ed attenta al dialogo educativo. Per quanto riguarda il profitto gli alunni hanno raggiunto una preparazione omogenea e l'elaborazione dei concetti è risultata ordinata. Gli esiti didattico-formativi appaiono soddisfacenti.

**ALLEGATO 2**

**GRIGLIA**

**PER LA VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO**

## Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

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 d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o lo 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.	4-4,50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegare tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0,50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1,50-2,50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3,50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4,50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0,50-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1,50-2,50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3,50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4,50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0,50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1,50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2,50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0,50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1,50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2,50	
<b>Punteggio totale della prova</b>				



Firmato digitalmente da  
VALDITARA GIUSEPPE  
C=IT  
O=MINISTERO  
DELL'ISTRUZIONE

## IL CONSIGLIO DI CLASSE

N°	DISCIPLINE	DOCENTI	FIRMA
1	Lingua e letteratura, italiana, Storia	CLEMENTI FRANCESCA	
2	Lingua inglese	BASILE ANNAMARIA	
3	Meccanica, macchine ed energia	CHOLHOP NABIL	
4	Matematica	D'ABBRUNZO FERDINANDO	
5	Scienze motorie e sportive	TREBBI FEDERICA	
6	Sistemi e automazione	DIPIERRI MICHELE	
7	Disegno, progettazione e organizzazione industriale	LEONARDI UMBERTO	
8	Disegno, progettazione e organizzazione industriale	SORVILLO MARIO ARCANGELO	
9	Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	DIPIERRI MICHELE	
10	Sistemi e automazione	SORVILLO MARIO ARCANGELO	
11	Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	MALIZIA EUGENIO	
12	Religione cattolica/attività alternativa	CIONI CARLO	
		<b>COMPONENTE STUDENTI</b>	
		PICARIELLO ANDREA GABRIELE	
		CONTI ALEX	
		<b>COMPONENTE GENITORI</b>	
		INGENITO MONICA	
		PERI CARLO	

Il Dirigente scolastico  
Prof. Luigi Vaccari