



**Aldini Valeriani**  
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE  
40129 Bologna  
Via Bassanelli, 9/11 - Tel. 051 4156211

A.S. 2023/2024

INDIRIZZO MECCANICA, MECCATRONICA ED  
ENERGIA

ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

**CLASSE V SEZ. CMM**

## **DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

**Esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione per l'anno  
scolastico 2023/2024**

Documento redatto e sottoscritto sulla base di quanto previsto dall'Ordinanza  
Ministeriale n. 55 del 22/03/2024 e relativi allegati.

**Il Coordinatore: Prof. Paolo Fulminis**

# INDICE

## 1. Presentazione della Classe

1.1 Docenti del Consiglio di classe	Pag.4
1.2 Profilo della classe	Pag.5

## 2. Obiettivi del Consiglio di classe

2.1 Obiettivi educativo-comportamentali	Pag.8
2.2 Obiettivi cognitivo-disciplinari	Pag.9

## 3. Verifica e valutazione dell'apprendimento

3.1 Criteri di verifica e di valutazione degli apprendimenti	Pag.9
3.2 Criteri di valutazione e attribuzione del credito scolastico	Pag.10

## 4. Percorsi didattici

4.1 Percorsi di competenze trasversali e per l'orientamento PCTO	Pag.11
4.2 Percorsi per le discipline non linguistiche veicolate in lingua straniera attraverso la metodologia CLIL	Pag.14
4.3 Percorsi di cittadinanza e costituzione – Educazione Civica	Pag.15
4.4 Attività di ampliamento dell'offerta formativa	Pag.18
4.5 Orientamento	Pag.19

## **5. Attività disciplinari (Schede disciplinari, Programmi e Sussidi didattici utilizzati)**

5.1 MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA	Pag. 20
5.2 TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO TMPP	Pag. 24
5.3 RELIGIONE	Pag. 34
5.4 INGLESE	Pag. 36
5.5 DISEGNO PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	Pag. 40
5.6 SCIENZE MOTORIE	Pag. 46
5.7 ITALIANO	Pag. 53
5.8 STORIA	Pag. 61
5.9 SISTEMI E AUTOMAZIONE	Pag. 65
5.10 MATEMATICA	Pag. 69

## **6. Simulazioni della prima e della seconda prova**

6.1. Simulazioni della prima prova	Pag. 75
6.2. Simulazioni della seconda prova	Pag. 75

## **7. Griglie di valutazione della prima prova, della seconda prova e delle prove orali delle discipline**

## **8. Allegati**

## **9. Consiglio di classe con firma dei docenti**

Firma dei docenti del consiglio di classe	Pag. 94
---	---------

# 1. Presentazione della Classe

## 1.1 Docenti del consiglio di classe

COGNOME E NOME	MATERIA DI INSEGNAMENTO	CONTINUITA' DIDATTICA		
		3° Anno	4° Anno	5° Anno
Fulminis Paolo (Coordinatore)	Laboratorio Di Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto		X	X
Locascio Renato	Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	X	X	X
Sambi Elisa	Lingua Inglese	X	X	X
Perrella Eleonora	Lingua e letteratura italiana	X	X	X
	Storia	X	X	X
Carusillo Pasquale Antonio	Matematica	X	X	X
Brilli Silvia	Scienze Motorie			X
Di Cioccio Iuri	Sistemi ed automazione			X
	Meccanica, macchine ed energia			X
Leonardi Davide	Laboratorio Di Sistemi ed automazione			X
Barbuto Francesco	Disegno Progettazione Ed Organizzazione Industriale		X	X
Motta Luigi	Laboratorio Di Disegno Progettazione Ed Organizzazione Industriale		X	X
Amoia Gianfranco	Religione	X	X	X
Valente Marta	Sostegno		X	X
Iannolo Paola Gabriella	Sostegno	X	X	X
Giampietro Letizia	Sostegno		X	X

**Osservazione:** In riferimento alla composizione attuale del consiglio di classe, si riporta, nelle ultime colonne, il dato sulla continuità didattica che il singolo docente ha conseguito e ha potuto garantire nell'ultimo triennio. I rappresentanti dei genitori/alunni nell'anno scolastico in corso sono:

Rappresentanti Genitori	Rappresentanti Alunni
Fazzano Fabio	Fazzano Lorenzo
Turtura Maurizio	Travascia Simone

## 1.2 Profilo della classe

### ► Obiettivi e finalità del percorso di studi

Gli Istituti Tecnici Industriali prevedono come obiettivi formativi una solida preparazione culturale di base ed anche la formazione di una figura professionale capace di inserirsi in realtà produttive differenziate ed in rapida evoluzione. Gli studenti, al termine del percorso, saranno in grado di avere versatilità e propensione culturale al continuo aggiornamento. Per questo, tra le finalità generali che in questa scuola si è cercato di perseguire, figurano, in modo particolare, le seguenti priorità:

- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento;
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi;
- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

L'articolazione MECCANICA E MECCATRONICA ha lo scopo di far acquisire allo studente conoscenze, competenze ed abilità che gli permettano non solo di proseguire i propri studi con percorsi di specializzazione post-diploma o di tipologia accademica, ma di inserirsi in settori industriali quali produzione e progettazione meccanica, tecnologie innovative, controllo e gestione della

qualità. Al termine del percorso quinquennale il diplomato in Meccanica e Meccatronica è in grado di:

- Documentare e seguire i processi di industrializzazione.
- Gestire e innovare processi correlati e funzioni aziendali.
- Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.
- Organizzare il processo produttivo, contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.
- Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici.
- Analizzare le 'risposte' dei componenti meccanici alle sollecitazioni esterne statiche o dinamiche, alle sollecitazioni termiche, a quelle elettriche o di altra natura.
- Identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.
- Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.
- Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione.

► Quadro orario settimanale del Triennio

Tra le parentesi sono indicate le ore settimanali, nell'ultimo triennio, del docente curricolare in compresenza con l'insegnante tecnico pratico di laboratorio.

<b>Disciplina</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	4	4	3
Scienze motorie	2	2	2
Religione cattolica	1	1	1
Meccanica, macchine e energia	4(2)	4(2)	4
Disegno, progettazione e organizzazione industriale	3(1)	4(2)	5(3)
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	5(3)	5(3)	5(4)
Sistemi e automazione	4(2)	3(2)	3(2)

► Storia del triennio conclusivo del corso di studi

La seguente tabella riassume le variazioni della composizione della classe nel triennio.

Anno scolastico	Nuovi ingressi	Alunni	Ammessi alla classe successiva	Trasferiti/Non ammessi alla classe successiva
2021-2022 (III)		22	18	4
2022-2023 (IV)	3	18	20	1
2023-2024 (V)	1	20	20	1

La classe è attualmente composta da 21 (ventuno), 19 (diciannove) studenti maschi e una studentessa femmina e uno studente maschio non frequentante dall'inizio dell'anno scolastico. Sono presenti due studenti con DSA, i cui PDP, redatti dal CDC e sottoscritti/condivisi dagli stessi alunni maggiorenni sono posti in allegato al seguente documento in modalità riservata. Nella classe sono presenti più alunni per i quali è stato predisposto e realizzato un Piano Educativo Individualizzato, pertanto le prove d'esame finale terranno conto di tale percorso e accerteranno una preparazione idonea al rilascio del diploma (o attestato di credito formativo). Nel rispettivo allegato riservato al documento del 15 maggio sono descritte nel dettaglio motivazioni e richieste di modalità di effettuazione delle prove d'esame. Nel corso del triennio conclusivo la composizione della classe non ha subito grandi e sostanziali variazioni. Al terzo anno non sono stati ammessi alla classe successiva quattro studenti; al quarto anno vi è stato l'inserimento di tre nuovi studenti, una dei quali, una studentessa, si è ritirata in corso d'anno e al quinto anno vi è stato l'inserimento di uno studente ripetente proveniente dalla stessa sezione il quale non ha mai frequentato. A causa del ricambio del personale docente (dovuto a precariato e a trasferimenti in altre sezioni) solo alcuni insegnanti hanno potuto garantire la continuità didattica (come evidenziato da tabella precedente). Si ritiene importante rilevare che nel corso del terzo anno la classe, a causa delle restrizioni imposte ai fini del contenimento della diffusione pandemica del virus Covid19, è dovuta ricorrere in più occasioni, per brevi periodi, alle procedure di didattica a distanza sia per l'intero gruppo classe che per poche unità. A partire dall'anno scolastico 2022-23, la classe ha potuto svolgere interamente in presenza la propria attività didattica. Tale

aspetto, nonostante gli immensi sforzi didattici - educativi di tutte le parti coinvolte, sicuramente ha in parte inficiato sullo sviluppo temporale delle programmazioni didattiche e sul conseguente processo di apprendimento degli alunni.

#### ► Quadro disciplinare e formativo della classe

Gli studenti hanno sempre dimostrato, in generale, un buon livello di aggregazione e capacità di costruzione di sereni rapporti di convivenza e collaborazione sia tra di loro che con tutti i docenti (si registrano alcuni rapporti disciplinari nell'ultimo triennio).

Non si sono mai verificati casi di gravi scontri tra gli studenti o gravi mancanze di rispetto nei confronti del corpo docente e non docente, anche quando sono stati loro proposti lavori di gruppo o nei periodi di intensa attività. Gli allievi hanno sempre dimostrato di saper comprendere le situazioni contingenti e nonostante la loro enorme vivacità, hanno tenuto un comportamento collaborativo e rispettoso.

Il continuo cambiamento di personale docente, seppur con continuità annuale, ha prodotto dei significativi rallentamenti di apprendimento e in alcuni casi non è stato possibile colmare lacune pregresse. Nelle discipline dove è stato possibile garantire la continuità didattica, gli sforzi congiunti dei docenti e degli alunni, hanno permesso alla classe di raggiungere dei livelli di preparazione medi buoni.

## 2. Obiettivi del Consiglio di classe

Gli obiettivi educativi e didattici del Consiglio di classe perseguono due finalità:

- 1) lo sviluppo della personalità degli studenti e del senso civico (obiettivi educativo comportamentali) ;
- 2) la preparazione culturale e professionale (obiettivi cognitivo - disciplinari).

### 2.1 Obiettivi educativo - comportamentali

- Rispetto delle regole;
- Atteggiamento corretto nei confronti degli insegnanti e dei compagni;
- Puntualità nell'entrata a scuola e nelle giustificazioni;
- Partecipazione alla vita scolastica in modo propositivo e critico;
- Impegno nel lavoro personale;
- Attenzione durante le lezioni;
- Puntualità nelle verifiche e nei compiti;
- Partecipazione al lavoro di gruppo;
- Responsabilizzazione rispetto ai propri compiti all'interno di un progetto.

## 2.2 Obiettivi cognitivo - disciplinari

- Analizzare, sintetizzare e interpretare in modo sempre più autonomo i concetti, procedimenti, etc. relativi ad ogni disciplina, pervenendo gradatamente a formulare giudizi critici;
- Operare collegamenti interdisciplinari mettendo a punto le conoscenze acquisite e saperli argomentare con i dovuti approfondimenti;
- Comunicare in modo chiaro, ordinato e corretto utilizzando i diversi linguaggi specialistici;
- Saper costruire testi a carattere espositivo, esplicativo, argomentativo e progettuale per relazionare le proprie attività;
- Affrontare e gestire situazioni nuove, utilizzando le conoscenze acquisite in situazioni problematiche, per l'elaborazione di progetti (sia guidati che autonomamente);
- Analizzare la realtà, gestire le difficoltà e non conformità e risolvere i problemi.

## 3. Verifica e valutazione dell'apprendimento

In generale la verifica e valutazione degli apprendimenti, in itenere e finali, ha tenuto conto dei seguenti criteri:

- Il livello di partenza e il progresso evidenziato in relazione ad esso;
- L'impegno e la costanza nello studio, l'autonomia, l'ordine, la cura, le capacità organizzative;
- I risultati delle prove e i lavori prodotti;
- L'interesse e la partecipazione sia alla disciplina, sia alle competenze trasversali, sia al dialogo educativo;
- Le competenze trasversali.;
- La condotta tenuta in tutti gli ambiti legati alla scuola e anche fuori da essa, con particolare attenzione ad attività di rilevanza civica.

### 3.1 Criteri di verifica e di valutazione degli apprendimenti

Ogni docente ha stabilito, in autonomia e in accordo con il proprio dipartimento di afferenza, il numero e le modalità di verifica (scritta, grafica, laboratoriale, orale). Inoltre, ciascun componente docente del consiglio di classe ha adottato criteri di valutazione degli apprendimenti declinati in base alla disciplina insegnata e nel rispetto dell'autonomia di insegnamento di ogni singolo docente (nei documenti di programmazione individuale per disciplina di seguito riportati si distinguono nel dettaglio) ;

Il CDC terrà conto delle valutazioni derivanti dai percorsi di PTCO nelle valutazioni delle singole discipline; infatti, in base a quanto approvato dal Collegio Docenti, tali valutazioni peseranno per il 25% sulle materie di indirizzo e per il 15% sulle materie dell'area comune, solo nel caso che gli

studenti abbiano raggiunto una valutazione uguale o superiore a 6/10 nella singola disciplina.

► **Strumenti di osservazione del comportamento e del processo di apprendimento**

Il comportamento degli allievi è stato continuamente monitorato da tutti gli insegnanti del CDC che ne hanno sempre monitorato il processo di apprendimento anche facendo riferimento ad un costante e continuo dialogo scuola-famiglia.

I comportamenti scorretti, se pur sporadici, sono stati immediatamente segnalati alle famiglie mediante annotazioni e note disciplinari riportate sul registro elettronico.

### **3.2 Criteri di valutazione e attribuzione del credito scolastico**

L'assegnazione dei crediti scolastici tiene conto, di quanto stabilito dal collegio di docenti e del regolamento sull' esame di Stato.

Per l'assegnazione del credito scolastico della classe quinta si terrà conto sia della media conseguita ma anche della frequenza, partecipazione, interesse, impegno dimostrati dai singoli sia durante la didattica in presenza che durante il periodo di didattica on-line.

Dell'eventuale presenza di certificazioni linguistiche, certificazioni informatiche, esperienze musicali, esperienze lavorative, esperienze sportive, esperienze di cooperazione, esperienze di volontariato) e attività complementari e integrative.

In via ordinaria, ai sensi dell' articolo 15 del D.lgs. n. 62/2017, il credito scolastico del secondo biennio e dell' ultimo anno ammonta a 40 punti: 12 punti per la classe terza, 13 punti per la classe quarta, 15 punti per la classe quinta.

Di seguito si riporta la tabella relativa ai crediti scolastici relativa al D.lgs. n. 62/2017

Media dei voti	Fasce di credito III ANNO	Fasce di credito IV ANNO	Fasce di credito V ANNO
M < 6	-	-	7-8
M = 6	7-8	8-9	9-10
6 < M ≤ 7	8-9	9-10	10-11
7 < M ≤ 8	9-10	10-11	11-12
8 < M ≤ 9	10-11	11-12	13-14
9 < M ≤ 10	11-12	12-13	14-15

## 4.1 Percorsi per le competenze trasversali per l'orientamento (PCTO)

Il progetto PCTO dell'ITI Aldini Valeriani prevede usualmente attività differenti nelle classi del triennio a cui si riferisce:

- **Classi III** incontri di formazione a scuola, corso sulla sicurezza, visite ad alcune delle aziende abbinate alla classe ed eventuale sviluppo di un piccolo progetto concordato. In questi anni quasi tutte le classi sono state coinvolte nel progetto Expeditions presso il MAST.
- **Classi IV e V** coprogettazione di un percorso formativo che si realizzi anche attraverso uno stage in azienda (possibilmente la stessa nei due anni) di 4 settimane. Attività di orientamento in uscita verso l'Università o il mondo del lavoro.

La progettazione del percorso formativo viene condivisa con l'azienda e così la valutazione dell'esperienza, che costituisce una percentuale importante della valutazione finale degli studenti. Per le attività PCTO, in questi tre anni la scuola ha lavorato anche in base ad un accordo stipulato tra UNINDUSTRIA, Istituti scolastici e USR.

Le attività sono state quindi svolte sia con aziende che hanno aderito al CLUB Alternanza di Unindustria che con aziende fuori da organizzazioni di settore; ciò sia per rispondere a esigenze logistiche ed organizzative, sia per assicurare tale possibilità a tutti gli studenti nel caso in cui le disponibilità fornite fossero insufficienti.

I consigli di classe sono coinvolti nella progettazione e nella preparazione delle attività e individuano due referenti, uno di indirizzo e uno dell'area comune, che svolgono la funzione di tutor scolastico o tutor interno.

### **Per le classi III**

I referenti PCTO seguono la classe nelle attività programmate e, insieme all’azienda nel caso di progetti concordati, definiscono una valutazione di cui si terrà conto nell’attribuzione del credito scolastico e del voto di condotta.

### **Per le classi IV e V**

Definito il progetto formativo con l’azienda, vengono effettuati gli abbinamenti studente-azienda sulla base delle disponibilità raccolte tenendo conto dalla posizione delle aziende rispetto alle residenze degli studenti, delle preferenze espresse in una lettera motivazionale compilata dai ragazzi, delle indicazioni dei docenti sulla base alle competenze tecniche acquisite.

In seguito, vengono predisposti i progetti individuali raccolti nell’Allegato 1 che è parte integrante della documentazione che accompagna le attività di stage in azienda.

Al termine dell’esperienza il tutor aziendale invia una valutazione generale dell’esperienza e dello studente e la valutazione delle competenze compilando una rubrica predisposta e concordata in base alle mansioni svolte, che descrive le competenze raggiunte.

Le valutazioni finali di tutte le discipline, nelle quali lo studente ha conseguito una valutazione sufficiente, terranno conto della valutazione aziendale con pesi differenti per discipline d’indirizzo rispetto a quelle dell’area comune. Gli studenti sono chiamati a valutare l’esperienza svolta e rendicontare quanto svolto compilando un “diario di bordo” e realizzando una presentazione riassuntiva o una relazione per i docenti.

Alla fine di ogni anno scolastico i referenti scolastici preparano un attestato in cui sono riportate le attività realizzate e le ore effettivamente svolte da ogni studente. Gli studenti, nel corso del triennio, hanno svolto i percorsi per le competenze trasversali e per l’orientamento (Alternanza scuola-lavoro) riassunti nella seguente tabella.

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (PCTO)				
<b>CLASSE: III Anno scolastico: 2021/2022</b>				
Ente/Impresa	Tipologia	Attività	Discipline coinvolte	Monte ore
Istituto Tecnico Aldini Valeriani	Lezioni in presenza	Formazione in materia di salute e sicurezza sul lavoro: formazione specifica per lavoratori- rischio alto	Salute e sicurezza sul lavoro	12
Fondazione MAST	Progetto svolto in presenza	Progettazione di macchina automatica	Tutte le discipline	40
Totale monte ore PCTO classe terza				<b>52</b>
<b>CLASSE: IV Anno scolastico: 2022/2023</b>				
Ente/Impresa	Tipologia	Attività	Discipline coinvolte	Monte ore
Aziende bolognesi del settore metalmeccanico	Stage	Disegno e progettazione. Montaggio meccanico. Collaudo e controllo qualità. Lavorazioni meccaniche alle macchine utensili tradizionali e CNC. Gestione magazzino. Ricerca e sviluppo. Attività commerciali e di approvvigionamento.	Tutte le discipline	160
Totale monte ore PCTO classe quarta				<b>160</b>
<b>CLASSE: V Anno scolastico: 2024/2025</b>				
Ente/Impresa	Tipologia	Attività	Discipline coinvolte	Monte ore
Aziende bolognesi del settore metalmeccanico	Stage	Disegno e progettazione. Montaggio meccanico. Collaudo e controllo qualità. Lavorazioni meccaniche alle macchine utensili tradizionali e CNC. Gestione magazzino. Ricerca e sviluppo. Attività commerciali e di approvvigionamento.	Tutte le discipline	160
Totale monte ore PCTO classe quinta				<b>160</b>
<b>TOTALE MONTE ORE COMPLESSIVO PCTO AL TERMINE DEL TRIENNIO CONCLUSIVO DEL PERCORSO DI STUDI</b>				<b>372</b>

## 4.2 Percorsi per le discipline non linguistiche veicolate in lingua straniera attraverso metodologia CLIL

Gli studenti hanno svolto il seguente percorso per le discipline non linguistiche veicolate in lingua straniera attraverso la metodologia CLIL riassunto nella seguente tabella.

Discipline coinvolte e lingue utilizzate	Contenuti disciplinari	Modello operativo	Metodologia e modalità di lavoro	Risorse (materiali, sussidi)
Discipline: -Lingua inglese – Sistemi Ed Automazione.  Lingua utilizzata: inglese.  (8 ore)	Motori Sincroni E asincroni	Insegnamento in co-presenza e asincrono.	Lezione frontale.  Lavoro di gruppo.  Elaborazione e produzione da parte degli studenti divisi in gruppi di una presentazione Power Point da esporre alla classe.  Flipped classroom	Testi di riferimento sia di inglese che di Sistemi ed automazione.  Ricerca web

## 4.3 Percorsi di cittadinanza e costituzione – educazione civica

### PREMESSA

Il docente coordinatore delle attività inerenti i percorsi di cittadinanza e costituzione è l'insegnante di Scienze Motorie della classe.

### OBIETTIVI

- Formare cittadini responsabili e attivi;
- Promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale della comunità, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri;
- Essere in grado di esercitare un primo pronto intervento in caso di necessità.

### COMPETENZE

- Comprendere come e quando un'organizzazione sociale e politica si trasforma originando diverse forme di stato e di governo;
- Saper individuare, distinguere ed analizzare gli elementi costitutivi dello Stato;
- Individuare, classificare e confrontare i diversi tipi di Costituzione in base alle loro principali caratteristiche ( Statuto Albertino e Costituzione Italiana);
- Imparare la struttura della nostra Costituzione;
- Imparare ad essere un cittadino informato e responsabile, consapevole dei propri ed altrui diritti;
- Saper individuare ed analizzare nel testo costituzionale i principi fondamentali, le libertà, i diritti e i doveri;
- Analizzare e comprendere il ruolo e la funzioni dei alcuni Organi Costituzionali, cogliendo i rapporti esistenti tra di loro;
- Essere più consapevole dei propri diritti politici da esercitare in occasione delle differenti consultazioni elettorali;
- Saper effettuare le procedure di primo intervento (rianimazione cardio-polmonare).

### CONOSCENZE

- Conoscere il significato del termine Stato e i suoi elementi fondamentali;
- Conoscere le caratteristiche più importanti della Costituzione e la sua evoluzione dallo Statuto Albertino;
- Conoscere i principi fondamentali della Costituzione Italiana ed impararne l'importanza per i cittadini;

- Conoscere i principali diritti, doveri e le libertà riconosciuti dalla nostra Costituzione;
- 
- Conoscere la struttura e funzione del Parlamento;
- Conoscere la formazione e la funzione del Governo;
- Conoscere le funzioni del Presidente della Repubblica e modalità di elezione;
- Conoscere le funzioni vitali dell'essere umano.
- 

## **ABILITA'**

- Saper individuare le caratteristiche fondamentali di uno Stato;
- Sapere distinguere le diverse tipologie di Stato che si sono succedute nella storia;
- Sapere distinguere e confrontare le forme di Stato e di Governo;
- Sapersi orientare nelle lettura del testo costituzionale;
- Sapere individuare il significato delle più importanti norme della Costituzione;
- Sapere comprendere l'esistenza dei diritti, ma anche dei doveri;
- Essere in grado di effettuare le procedure di pronto intervento.

## **VALUTAZIONE E VERIFICHE**

I docenti coinvolti hanno effettuato le proprie valutazioni sulle attività proposte e successivamente le hanno fornite al docente coordinatore (docente di Scienze Motorie) il quale le ha riportate sul registro elettronico di classe.

### **Metodologie di verifica:**

Verifiche orali, scritte, prove pratiche, livello di partecipazione agli incontri con gli esperti.

### **Criteri di valutazione**

In quanto materia trasversale al percorso di studi, la valutazione finale è il risultato della media delle valutazioni assegnate da ciascun docente per ogni argomento trattato. Per il voto finale si è tenuto conto anche della frequenza, partecipazione ed impegno degli studenti nelle attività organizzate dal Consiglio di Classe.

Il consiglio di classe, in vista dell'Esame di Stato e degli aspetti (obiettivi, competenze, conoscenze e abilità) evidenziati precedentemente ha proposto agli studenti il seguente quadro orario (42 ore in totale) circa la trattazione dei Percorsi di Cittadinanza e Costituzione – Educazione Civica a cura dei

docenti afferenti alle seguenti discipline di seguito riportate di cui si riporta la scheda sintetica degli argomenti trattati.

<b>PERCORSI DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE – EDUCAZIONE CIVICA</b>			
Unità di apprendimento	Discipline coinvolte	Documenti/temi proposti	Attività svolte
Incontro con medici e personale AVIS	Scienze Motorie	Slides	Attività di sensibilizzazione sulla donazione sangue e attività AVIS (2 ore)
La rianimazione cardiopolmonare BLS con VR + BLSD	Scienze Motorie	Materiale didattico e slides	Lezioni teoriche sul sistema cardiocircolatorio e attività pratica di rianimazione BLSD con l'utilizzo di manichini e defibrillatore didattico. (4 Ore)
Incontro ADMO	Scienze Motorie	Materiale didattico e slides	Lezioni teoriche sulla donazione del midollo osseo (2 ore)
Malattie sessualmente trasmissibili	Scienze Motorie	Materiale didattico e slides	Lezioni teoriche sulle malattie sessualmente trasmissibili (2 ore)
La Vita a scuola,in azienda e ruolo dei lavoratori nel mondo del lavoro	Tecnologie Meccaniche di processo e di prodotto	Slides	La Vita a scuola,in azienda e ruolo dei lavoratori nel mondo del lavoro (4 ore)
L'emigrazione e l'immigrazione	Storia	Ricerche Web	Lavoro di gruppo sulle tematiche inerenti (8ore)

La costituzione: i primi 12 articoli	Storia	Ricerche Web	Lavoro di gruppo sulle tematiche inerenti (8ore)
Civil Rights	Lingua Inglese	lettura e analisi di testi e materiale audio e video sul tema dei diritti civili	Studio, condivisione e realizzazione di video: Gandhi, Martin Luther King, Rosa Parks, Nelson Mandela, (6 ore)
Fair Play	Lingua Inglese	lettura e analisi di testi e materiale audio e video sul tema dei diritti civili	Lavoro di gruppo sulle tematiche inerenti (6 ore)

#### **4.4 Attività di ampliamento dell'offerta formativa**

ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NELL'ANNO SCOLASTICO			
TIPOLOGIA	OGGETTO	LUOGO	DURATA
Viaggio d'istruzione	Visita a musei e luoghi di interesse culturale	Barcellona	Dal 15 al 19 Febbraio 2024

## 4.5 Orientamento

ORIENTAMENTO			
TIPOLOGIA	OGGETTO	LUOGO	DURATA
Orientamento Modulo 30 ore	<p>Servizio Orientamento &amp; Lavoro</p> <p>23/11/2023</p> <p>06/02/2024</p> <p>Orientamento in azienda durante il PCTO</p> <p>27/11/2023 – 22/12/2023</p> <p>Iniziativa di orientamento "UNI&gt;VERSO" 23/01/2024</p> <p>Presentazione corsi biennali post-diploma   ITS MAKER 26/01/2024</p> <p>Seminario: le Aldini Valeriani incontrano le Aziende</p> <p>13 /02/2024</p> <p>22/02/2024</p> <p>ALMAORIENTA UNIBO</p> <p>27/02/2024</p> <p>28/02/2024</p> <p>Orientamento Forze Armate</p> <p>06/02/2024</p> <p>Incontro Lamborghini 07/05/2024</p>	<p>Istituto</p> <p>Azienda</p> <p>Istituto</p> <p>Istituto</p> <p>Istituto</p> <p>Istituto</p> <p>On Line</p> <p>On line</p> <p>Istituto</p>	<p>4 ore</p> <p>8 ore</p> <p>2 ore</p> <p>2 ore</p> <p>6 ore</p> <p>7 ore</p> <p>3 ore</p> <p>2 ore</p>

## 5. Attività disciplinari

(Schede disciplinari, programmi e sussidi didattici utilizzati)

### 5.1 Meccanica Macchine ed Energia

<b>DOCENTE</b>	<b>DI CIOCCIO IURI</b>
<b>LIBRO DI TESTO</b>	Nuovo corso di meccanica-macchine-energia-Vol-3 – Anzalone Bassignana
<b>ALTRI STRUMENTI O SUSSIDI</b>	Dispense del docente

#### PRIMO QUADRIMESTRE

Unità didattica	TRASMISSIONI DI POTENZA NEI MOTI CIRCOLARI
Tipo valutazione	Prove scritte e orali
Numero di ore dedicate	4 ore settimanali
Argomenti	<p>Trasmissioni flessibili con cinghie: concetti di rapporto di trasmissione, coppia, scelta della cinghia più opportuna in base alle sollecitazioni;</p> <p>Calcolo della linguetta in base alla coppia ed al materiale dell’albero;</p> <p>Ruote di frizione;</p> <p>Ruote dentate cilindriche a denti diritti e rotismi ordinari: Calcolo di progetto e di verifica del modulo delle ruote dentate;</p> <p>Giunti rigidi ed innesti a frizione: differenze tra giunti e campi di applicazione.</p>

	<p>Perni, cuscinetti volventi e bronzine;</p> <p>Verifica cuscinetti radenti sia allo schiacciamento che al calore;</p> <p>Cuscinetti volventi: classificazioni, tipi fondamentali, e serie dimensionale;</p> <p>Metodo di scelta su manuale di un cuscinetto volvente</p>
Laboratorio	Non previsto
Obiettivi minimi	<p>Saper calcolare i parametri del moto e come si trasformano durante la trasmissione di potenza.</p> <p>Saper effettuare il dimensionamento delle ruote dentate ed essere in grado di svolgere la verifica con l'ausilio del manuale tecnico.</p> <p>Saper scegliere la tipologia di cinghia adeguata a seconda dei parametri della trasmissione.</p> <p>Saper scegliere il cuscinetto più opportuno e le linguette in base a sollecitazioni ed impiego della macchina.</p>

## SECONDO QUADRIMESTRE

Unità didattica	TERMODINAMICA E MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA
Tipo valutazione	Prove scritte e orali
Numero di ore dedicate	4 ore settimanali
Argomenti	<p>Definizione di gas perfetto e reale</p> <p>Trasformazioni termodinamiche fondamentali</p> <p>Principi della termodinamica</p>

	<p>Cicli termodinamici fondamentali: Carnot, Otto, Diesel</p> <p>Macchine termiche motrici e operatrici</p> <p>Componenti e fasi di funzionamento del motore a 4 tempi</p>
Laboratorio	Non previsto
Obiettivi minimi	<p>Saper tracciare e interpretare i diagrammi delle trasformazioni principali dei gas perfetti nel piano p-V;</p> <p>Saper tracciare e interpretare i diagrammi dei cicli fondamentali nel piano p-V;</p> <p>Saper valutare gli scambi di energia che avvengono in un ciclo termodinamico;</p> <p>Saper spiegare e descrivere il principio di funzionamento delle principali macchine termiche motrici.</p>

Unità didattica	SISTEMA BIELLA-MANOVELLA
Tipo valutazione	Prove scritte e orali
Numero di ore dedicate	4 ore settimanali
Argomenti	<p>Cinematismo del sistema biella-manovella; velocità e accelerazione del piede di biella;</p> <p>Forze agenti sul manovellismo e momento motore;</p> <p>Dimensionamento dei perni di estremità e intermedi;</p> <p>Dimensionamento dei componenti del</p>

	manovellismo di spinta.
Laboratorio	Non previsto
Obiettivi minimi	<p>Saper descrivere e spiegare come variano le caratteristiche cinematiche nel manovellismo di spinta;</p> <p>Saper individuare e calcolare le caratteristiche dinamiche del sistema biella manovella;</p> <p>Saper dimensionare i perni d'estremità e intermedi;</p> <p>Saper dimensionare gli elementi principali del manovellismo.</p>

Metodologie di lavoro utilizzate:

Lezione frontale, cooperative learning, peer education, didattica laboratoriale

Criteri di valutazione secondo griglie allegate a ciascun compito scritto depositato ed in base agli indicatori base per la produzione orale.

#### STRATEGIE DI RECUPERO

Recupero in itinere, ripasso e prova di recupero a fine del primo quadrimestre.

## 5.2 Tecnologie Meccaniche Di Processo E Di Prodotto

<b>DOCENTE</b>	<b>LOCASCIO RENATO – FULMINIS PAOLO</b>
<b>LIBRO DI TESTO</b>	<p><i>Tecnologie meccaniche di processo e prodotto, vol. 3</i></p> <p><i>Autori: Pandolfi e Degli Esposti,</i>  <i>Ed.: Calderini</i>  <i>ISBN: 9788852805370</i></p>
<b>ALTRI STRUMENTI O SUSSIDI</b>	<p>Lavagna Interattiva Multimediale per le lezioni in classe</p> <p>Personal computer</p> <p>Materiale tecnico, riviste ed articoli specialistici di settore emanati da enti di ricerca scientifica e tecnologica</p> <p>Mappe concettuali per la facilitazione di apprendimento rivolte agli studenti con Disturbi Specifici dell' Apprendimento o con Bisogni Educativi Speciali</p>

### PRIMO QUADRIMESTRE

Unità didattica	<b>0: proprietà tecnologiche, meccaniche e reologiche dei materiali</b>
valutazione	Unità preliminare e di ripasso e raccordo del programma disciplinare attuale con quello dell'A.S. Scorso.
Numero di ore dedicate	8
Argomenti	<p>Osservazione di componenti presenti in laboratorio e riflessione sulle caratteristiche dei processi impiegati per la loro produzione.</p> <p>Richiamo all'importanza della corretta procedura di utilizzo degli strumenti di misura di uso comune in laboratorio.</p> <p>Richiamo alle principali cause che ad oggi determinano prodotti difettosi o non conformi.</p>

Laboratorio	Attività di riflessione e ripasso svolta in Laboratorio di Macchine Utensili CNC.
Obiettivi minimi	Conoscere i principali tipi di prove conformità e saperne descrivere e possibilmente interpretare i risultati delle stesse.

Unità didattica	<b>1: CONTROLLI STATISTICI</b>
Tipo valutazione	Scritta e orale
Numero di ore dedicate	16
Argomenti	<input type="checkbox"/> Metodi statistici <input type="checkbox"/> Controlli statistici di processo <input type="checkbox"/> Grafico di probabilità normale <input type="checkbox"/> Collaudo mediante campionamento statistico <input type="checkbox"/> I parametri relativi ai metodi statistici <input type="checkbox"/> I metodi di rappresentazione grafica di una distribuzione di frequenza <input type="checkbox"/> I parametri delle carte di controllo relative a variabili ed attributi <input type="checkbox"/> Calcolare la tolleranza naturale di un processo <input type="checkbox"/> Le carte di controllo per la valutazione degli indici di capacità di un processo <input type="checkbox"/> Controllabilità di un processo di produzione e valutazione di efficacia e l'efficienza
Laboratorio	Costruzione dei diagrammi di valutazione di prodotti e processi con gli strumenti digitali a partire da dati di produzione realistici.

Obiettivi minimi	<input type="checkbox"/> Conoscere le definizioni relative alla qualità: qualità, processo, <input type="checkbox"/> Conoscere l'uso delle carte di controllo <input type="checkbox"/> Saper impostare un piano di campionamento <input type="checkbox"/> Interpretare e compilare carte X-R

Unità didattica	<b>2: CONTROLLI NON DISTRUTTIVI</b>
Tipo valutazione	Scritta e orale
Numero di ore dedicate	16
Argomenti	<input type="checkbox"/> Difetti e discontinuità di produzione <input type="checkbox"/> Difetti e discontinuità di esercizio <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cosa sono le prove non distruttive</li> <li>• Esame visivo</li> <li>• Liquidi penetranti</li> <li>• Magnetoscopia</li> <li>• Esame con ultrasuoni</li> <li>• Radiologia</li> <li>• Metodo delle correnti indotte</li> <li>• Confronto tra le varie tipologie di controlli non distruttivi</li> </ul>
Laboratorio	Visione di componenti non conformi in laboratorio e richiamo alla teoria.
Obiettivi minimi	<input type="checkbox"/> Conoscere le caratteristiche e lo scopo delle prove <input type="checkbox"/> Conoscere il campo di applicazione dei diversi metodi <input type="checkbox"/> Individuare vantaggi e limiti dei diversi metodi di controllo ND

Unità didattica	<b>3: PROCESSI FISICI INNOVATIVI</b>
Tipo valutazione	Scritta e orale
Numero di ore dedicate	16
Argomenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INTRODUZIONI SULLE LAVORAZIONI NON CONVENZIONALI</li> <li>• ULTRASUONI</li> <li>• ELETTROEROSIONE</li> <li>• LASER</li> <li>• PLASMA</li> <li>• TAGLIO AD ACQUA</li> <li>• PALLINATURA</li> <li>• RULLATURA</li> <li>• DIFFUSION BONDING</li> <li>• DEPOSIZIONE FISICA IN FASE GASSOSA</li> </ul>
Laboratorio	Richiamo alle modalità di esecuzione dei processi in esame ed ai principali metodi di valutazione della loro efficacia ed efficienza.
Obiettivi minimi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere vantaggi e applicazioni delle diverse tecnologie fisiche innovative ed essere in grado di scegliere il processo adatto per il tipo di componente da lavorare e le specifiche di progetto da ottenere.</li> </ul>

Unità didattica	<b>3: PROCESSI CHIMICI INNOVATIVI</b>
Tipo valutazione	Scritta e orale
Numero di ore dedicate	16
Argomenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LAVORAZIONE ELETROCHIMICA</li> <li>• TRANCIATURA FOTOCHEMICA</li> <li>• DEPOSIZIONE CHIMICA IN FASE GASSOSA</li> <li>• CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE</li> </ul>
Laboratorio	Richiamo alle modalità di esecuzione dei processi in esame, alla loro esecuzione ed ai principali metodi di valutazione della loro esecuzione.
Obiettivi minimi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere e saper descrivere le modalità di esecuzione di ogni singolo processo chimico di trasformazione</li> <li>• Descrivere sommariamente gli effetti generati su ciascun componente trattato.</li> </ul>

Unità didattica	LABORATORIO <b>MACCHINE A CONTROLLO NUMERICO</b>
Tipo valutazione	Scritto/pratico
Numero di ore dedicate	30
Argomenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduzione alle macchine utensili a controllo numerico Tornio e Fresatrice.</li> <li>Zero pezzo e zero macchina. Funzioni preparatorie G</li> </ul>

	<p>e funzioni misceillanee M.</p> <p>Inserimento programmi ISO/FANUC a bordo macchina .</p> <p>Programmazione ISO di Sfacciatura , tornitura cilindrica, e filettatura al tornio.</p> <p>Programmazione mediante i cicli fissi di: Sgossatura, finitura e filettatura.</p>
Laboratorio	<p>La struttura della macchina utensile CNC.</p> <p>Gli elementi di base dei linguaggi di programmazione del controllo numerico.</p> <p>I programmi di lavorazione in semplici applicazioni di tornitura con macchina utensile a controllo numerico.</p>
Obiettivi minimi	<p>Concetti base sulle macchine utensili a controllo numerico.</p> <p>Dimostrare in modo sintetico la scelta della programmazione manuale più idonea in base al tipo di prodotto da realizzare.</p> <p>Dimostrare competenza sulla stesura di semplici programmi ISO per macchine a controllo numerico.</p>

## SECONDO QUADRIMESTRE

Unità didattica	<b>3: ELEMENTI DI CORROSIONE E PROTEZIONE SUPERFICIALE</b>
Tipo valutazione	orale
Numero di ore dedicate	24

Argomenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduzione</li> <li>• Che cos'è la corrosione e come si presenta</li> <li>• Meccanismi di corrosione</li> <li>• Principali processi di corrosione</li> <li>• Fattori che influenzano la corrosione</li> <li>• Velocità di corrosione</li> <li>• Misura della corrosione</li> <li>• Resistenza dei materiali alla corrosione</li> <li>• Prevenzione della corrosione</li> </ul>
Laboratorio	Analisi di componenti corrosi e di eventuali procedure di ripristino possibili in riferimento alla arte teorica presentata in classe.
Obiettivi minimi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le principali cause e conseguenze di usura e corrosione</li> <li>• Classificare i meccanismi di usura e di corrosione</li> </ul>

Unità didattica	<b>4: PROCESSI DI LAVORAZIONE MATERIALI PLASTICI E VETROSI</b>
Tipo valutazione	orale
Numero di ore dedicate	12

Argomenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Termoindurenti, elastomeri, termoplastici, termoelastomeri, vetro</li> <li>• Trasformazione dei termoplastici e dei termoindurenti</li> <li>• Lavorazione dei temoindurenti</li> <li>• Stampi per termoplastici e termoindurenti</li> <li>• Prove tecnologiche</li> <li>• Trasformazione del vetro</li> <li>• Formatura a freddo e a caldo</li> <li>• Processi di formatura</li> <li>• Taglio</li> </ul>
Obiettivi minimi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere e riuscire a descrivere la reologia dei materiali plastici e vetrosi</li> <li>• Comprendere la applicabilità di materiali plastici e vetrosi nella vita reale</li> <li>• Riuscire a descrivere la difettologia di un materiale plastico e vetroso e risalirne sommariamente alle cause</li> </ul>

Unità didattica	<b>5: I MATERIALI COMPOSITI</b>
Tipo valutazione	Scritta e orale
Numero di ore dedicate	32
Argomenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il concetto di materiale composito come unione di matrice e rinforzo</li> <li>• Tipi di rinforzo e di matrice commerciali</li> <li>• i materiali compositi a fibra lunga unidirezionale: la fibra di carbonio, di kevlar, di vetro e di basalto</li> <li>• il componente lamina ed espressione della sua rigidezza e resistenza</li> <li>• Differenza di comportamento meccanico tra un materiale isotropo ed un materiale ortotropo</li> <li>• Unione di più lamine: la nascita di un laminato e il settaggio delle lamine, in un laminato, per conferirgli comportamento "quasi isotropo"</li> <li>• Le tecnologie per la posa delle fibre in una lamina</li> </ul>

	<p>e la successiva infusione con la resina epossidica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il trattamento in autoclave</li> <li>• I laminati simmetrici, antisimmetrici e quasi isotropi: utilizzi in campo industriale</li> <li>• Analisi di metodi avanzati e riconosciuti dalla comunità scientifica per la valutazione della qualità di giunti di componenti in materiale composito con matrice metallica MMC ottenuti con metodi di giunzione non convenzionali per attrito tipo Friction Stir Welding FSW</li> </ul>
Obiettivi minimi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere e saper descrivere le proprietà reologiche di un componente in materiale composito.</li> </ul>

Unità didattica	<b>LABORATORIO</b> <b>MACCHINE A CONTROLLO NUMERICO</b>
Tipo valutazione	Scritto/pratico
Numero di ore dedicate	28
Argomenti	<p>Centro di lavoro CNC caratteristiche della macchina, azzeramento utensili.</p> <p>Scrittura di programmi per spianatura e contornatura con uso della compensazione raggio utensile.</p> <p>Cicli fissi per centro di lavoro CNC: G81 - G83 - G84</p>
Laboratorio	I programmi di lavorazione in semplici applicazioni di fresatura con macchina utensile a controllo numerico.
Obiettivi minimi	Dimostrare competenza sulla stesura di semplici programmi ISO per macchine a controllo numerico.

## Metodologie di lavoro utilizzate

- Lezioni collettive in classe con l'ausilio della LIM e visione di filmati descriventi le procedure di caratterizzazione e i processi di manifattura .

## Obiettivi disciplinari

- Gli allievi della classe sono stati resi edotti su come valutare la efficacia e la efficienza di prodotti e processi e individuare le le procedure di manifattura di prodotti, le linee di produzione e i metodi di ripristino valutando al contempo scelta di acquisto.

## Metodologie di verifica: Scritto / orale

## Metodologie di lavoro utilizzate (Laboratorio)

- Lezione frontale
- Esercitazioni in laboratorio con simulatore CNC HAAS
- Esercitazioni a bordo macchina Tornio e centro di lavoro HAAS

## Criteri di valutazione

VALUTAZIONE	COMPETENZE
Ottimo	L'allievo ha raggiunto brillantemente gli obiettivi disciplinari proposti con merito e alto grado di partecipazione
Buono	L'allievo ha raggiunto gli obiettivi disciplinari proposti discretamente e ha mostrato interesse alla partecipazione
Sufficiente	L'allievo ha raggiunto gli obiettivi in maniera soddisfacente
Insufficiente	L'allievo non ha raggiunto gli obiettivi in maniera soddisfacente con basso livello di interesse alla disciplina
Gravemente Insufficiente	L'allievo non ha raggiunto gli obiettivi in maniera soddisfacente mostrando al contempo un livello di interesse per la disciplina non adeguato

## STRATEGIE DI RECUPERO

I recuperi svolti sono stati personalizzati alle esigenze del singolo alunno ed in ogni caso si sono svolte secondo i dettami della normativa vigente.

### 5.3 Religione

<b>DOCENTE</b>	<b>AMOIA GIANFRANCO</b>
<b>LIBRO DI TESTO</b>	<p>La strada con l'altro" (edizione verde in volume unico) di</p> <p>Tommaso Cera e Antonello Famà, edito da Marietti scuola,</p> <p>VOLUME UNICO</p> <p><i>Editore Marietti</i></p>
<b>ALTRI STRUMENTI O SUSSIDI</b>	Quotidiani online, documentari e video sul web

La programmazione seguente tiene conto delle linee guida individuate in sede di Riunione di Dipartimento.

Unità didattica	La Chiesa durante i totalitarismi del XX Secolo: Pio XI e le condanne al nazismo e al comunismo.
Unità didattica	Le grandi persecuzioni cristiane dalla strage di Vandea (periodo del terrore, post Rivoluzione francese) ai massacri bolscevichi degli anni 30-40-50.
Unità didattica	Il mondo dell'occulto. Esoterismo e satanismo. La new age.
Unità didattica	Gli orientamenti del magistero sociale della Chiesa: la dignità del lavoro nelle encicliche sociali da Leone XIII in avanti.
Unità didattica	La concezione cristiana del matrimonio e della famiglia.
Unità didattica	Alcune questioni di bioetica: aborto, eutanasia, utero in affitto.
Unità didattica	L'obiezione di coscienza: la vicenda di Desmond Doss.
Unità didattica	Le religioni nell'attuale contesto sempre più indifferente e complesso.
Unità didattica	Il mistero della sofferenza: alcune vicende bibliche. La storia di Giuseppe.

Unità didattica	Il decalogo, codice culturale ancora attuale?
Unità didattica	Fede e scienza: la possibilità di arrivare a Dio con la luce della ragione illuminata dalla rivelazione.
Unità didattica	La politica e il comportamento cristiano.

#### Metodologie di lavoro utilizzate

- Lettura quotidiani, video con annessa discussione in classe, ripasso storico con protagonista la Chiesa in rapporto al programma svolto durante l'ora di Storia.

#### Obiettivi disciplinari

- Saper dialogare in gruppo e confrontarsi nel reciproco rispetto.

#### Criteri di valutazione

<b>VALUTAZIONE</b>	<b>COMPETENZE</b>
Insufficiente	Partecipazione nulla
Mediocre	Partecipazione sporadica
Sufficiente	Partecipazione su richiesta
Buono e Distinto	Partecipazione attiva
Ottimo	Partecipazione ottima e confronto adeguato con gli altri

## 5.4 Lingua Inglese

<b>DOCENTE</b>	<b>SAMBI ELISA</b>
<b>LIBRO DI TESTO</b>	"SMARTMECH Premium – Mechanical Technology and Engineering" di Rosa Anna Rizzo ed ELI PUBLISHING
<b>ALTRI STRUMENTI O SUSSIDI</b>	FOTOCOPIE, WEB, MATERIALI MULTIMEDIALI

IL PROGRAMMA seguente tiene conto delle linee guida individuate in sede di Riunione di Dipartimento.

### Obiettivi disciplinari

#### Conoscenze:

- strutture e funzioni linguistiche studiate durante l'anno
- il lessico relativo agli argomenti oggetti di studio
- cogliere e riconoscere elementi caratterizzanti la civiltà straniera

#### Competenze:

- saper produrre testi orali su argomenti noti in modo adeguato e sostanzialmente corretto;
- ascoltare e comprendere testi orali dal vivo o registrati, possibilmente autentici
- saper comprendere domande in L2 e formulare risposte appropriate al contesto;
- leggere e comprendere testi scritti di una certa lunghezza,
- saper produrre testi scritti di vario tipo su argomenti noti

### Metodologie di lavoro utilizzate

- METODO OLISTICO

### PRIMO QUADRIMESTRE

Unità di apprendimento	CULTURAL BACKGROUND
Argomenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Project work: George Orwell (Animal Farm – 1984 - SUMMER READING) – Historical background</li> <li>• HISTORY</li> <li>• A brief history of the UK (p. 250 251)</li> <li>• The Industrial Revolution and the Victorian</li> </ul>

	<p>Period (p. 252)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The Victorian Compromise (p. 253)</li> <li>• The British Empire (p. 254)</li> <li>• Gandhi (255)</li> <li>• Key moments in the 20th century (256 257)</li> <li>• A brief history of the USA (258 259)</li> <li>• Mass production (260)</li> <li>• The great depression (261)</li> <li>• Key moments in the 20<sup>th</sup> century (1 and 2) (262 264)</li> <li>• Martin Luther King ((263))</li> <li>• J.F. Kennedy (265)</li> <li>• Big Brother is watching you – George Orwell's dystopia ( pag 294 295)</li> <li>• From Royal to Revolutionary; Prisoner to President (Nelson Mandela, p. 249)</li> </ul> <p><b>MECHANICAL TECHNOLOGY AND ENGINEERING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ENGINEERING</li> <li>• Engineering and Mechatronics p. 10 11</li> <li>• Roles in Engineering p 12 13</li> <li>• Careers p 16 17 18 19</li> <li>• Safety first 20 21 22 23</li> </ul> <p><b>PROJECT WORKS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TV SERIES</li> <li>• GEORGE ORWELL</li> <li>• WORK EXPERIENCE (POWER POINT) + VIDEO REPORT</li> <li>• CIVIL RIGHTS: GANDHI, MARTIN LUTHER KING, NELSON MANDELA</li> <li>• FILM: PERSONAL CHOICE ABOUT CIVIL RIGHTS: GANDHI, MARTIN LUTHER KING, NELSON MANDELA</li> </ul>
Laboratorio	
Tipologie di verifica	SCRITTE/ORALI/ PRATICHE (VIDEO MAKING)
Obiettivi minimi	<p>Al termine dell'anno scolastico gli alunni devono essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- esprimersi in modo semplice e chiaro</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- comprendere messaggi orali di carattere diverso inerenti argomenti noti;</li> <li>- cogliere il senso globale e le informazioni essenziali di brani scritti;</li> <li>- produrre brevi testi scritti relativi ad argomenti noti</li> </ul>
EDUCAZIONE CIVICA: MARTIN LUTHER KING AND CIVIL RIGHTS 6 H	

## **SECONDO QUADRIMESTRE**

<b>Unità di apprendimento</b>	<b>MECHANICAL TECHNOLOGY AND ENGINEERING</b>
<b>Argomenti</b>	<p>1. ENERGY SOURCES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non-renewable energy sources (p 32 33 34 35 36)</li> <li>• Renewable energy sources (p 38 39 40 41 42 43)</li> <li>• Pollution (p 44 )</li> </ul> <p>2. MACHINING OPERATIONS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Power- driven machines (104)</li> <li>• The lathe (106)</li> <li>• Machine tools basic operations (112 113)</li> <li>• Milling (pag 115)</li> <li>• Grinding (pag 117)</li> <li>• The Luddite movement (pag 128)</li> </ul> <p>CLIL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Safety in the workplace (pag. 28 29)</li> <li>• Effects of global warming (pag. 52 53)</li> <li>• Recycling (pag 154 155)</li> <li>• Mechanics (Tesla electric truck) pag. 184 185</li> <li>• The Luddite Movement pag.128</li> </ul> <p>PROJECT WORK: FAIR PLAY</p> <p>VARIE ED EVENTUALI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• INVALSI TESTS</li> <li>• SOFT SKILLS</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ELON MUSK</li> <li>• SCHOOL WORKSHOPS</li> <li>• FILM: "THE BOY WHO HARNESSSED THE WIND"</li> <li>• PUBLIC SPEAKING</li> <li>• EXAM PRACTICE</li> </ul>
Laboratorio	
Tipologie di verifica	SCRITTE/ORALI/PRATICHE (VIDEO MAKING)
Obiettivi minimi	<p>Al termine dell'anno scolastico gli alunni devono essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- esprimersi in modo semplice e chiaro</li> <li>- comprendere messaggi orali di carattere diverso inerenti argomenti noti;</li> <li>- cogliere il senso globale e le informazioni essenziali di brani scritti;</li> <li>- produrre brevi testi scritti relativi ad argomenti noti</li> </ul>
EDUCAZIONE CIVICA: FAIR PLAY 6 H	

### **Strategie di recupero**

METODO OLISTICO

### **Criteri di valutazione**

<b>VALUTAZIONE</b>	<b>DESCRITTORE COMPETENZE</b>
	<p><b>Criteri di valutazione:</b> La valutazione è operata seguendo criteri il più possibile oggettivi (griglie di valutazione, punteggi ecc..) per i quali si rimanda al P.T.O.F. e ai singoli dipartimenti.</p> <p>Nella valutazione complessiva si tiene conto anche dei progressi compiuti rispetto ai livelli di partenza, dell'impegno, della regolarità del lavoro a casa, del metodo di studio e della capacità di organizzazione autonoma.</p>

## 5.5 Disegno Progettazione Ed Organizzazione Industriale

<b>DOCENTE</b>	<b>BARBUTO FRANCESCO – MOTTA LUIGI</b>
<b>LIBRO DI TESTO</b>	<i>TESTO : IL NUOVO DAL PROGETTO AL PRODOTTO 3</i> <i>Disegno Progettazione Organizzazione industriale</i> <i>tecniche CAM di Caligaris, Fava, Tommasello,</i> <i>ed PARAVIA</i>
<b>ALTRI STRUMENTI O SUSSIDI</b>	MANUALE DI MECCANICA Caligaris. Fava, Tommasello HOEPLI

### PRIMO/SECONDO QUADRIMESTRE

Unità didattica	RIPASSO ALBERI, PERNI, SOPPORTI, CUSCINETTI
Tipo valutazione	Verifica scritta e/o Interrogazioni
Numero di ore dedicate	I e II Q
Argomenti	Alberi di trasmissione e perni: dimensionamento Sopporti per alberi Cuscinetti radenti Cuscinetti volventi Guarnizioni e tenute
Laboratorio	Esecuzione disegni tecnici
Obiettivi minimi	Eseguire il disegno esecutivo di alberi di trasmissione definizione di cuscinetto radente e volvente

Unità didattica	RIPASSO ORGANI DI INTERCETTAZIONE E TRASMISSIONE DEL MOTO: RUOTE DENTATE, CINGHIE E PULEGGIE
Tipo valutazione	Verifica scritta e/o Interrogazioni

Numero di ore dedicate	I e II Q
Argomenti	Giunti pulegge per cinghie piatte e trapezoidali ruote dentate
Laboratorio	Esecuzione disegni tecnici
Obiettivi minimi	Caratteristiche e differenze tra giunti e innesti realizzare disegni di pulegge per cinghie e di ruote dentate
Unità didattica	CICLI DI LAVORAZIONE E COSTI
Tipo valutazione	Verifica scritta e/o Interrogazioni
Numero di ore dedicate	I e II Q

Argomenti	Tempi e metodi Tempo macchine per : tornitura, fresatura, foratura Criteri per impostazione del ciclo di lavorazione Cartellino di lavorazione e foglio analisi operazione Sviluppo di cicli di lavorazione Costo operazione Posizionamento dei pezzi.
Laboratorio	Esecuzione cicli di lavorazione e foglio analisi
Obiettivi minimi	conoscere la definizione di fase e operazione conoscere gli elementi che definiscono il costo totale di un'operazione individuare macchine, utensili per eseguire una lavorazione conoscere gli elementi che influenzano il costo di produzione

Unità didattica	PROCESSI PRODUTTIVI E LOGISTICA
Tipo valutazione	Verifica scritta e/o Interrogazioni
Numero di ore dedicate	II Q
Argomenti	Prodotto: innovazione, progettazione e fabbricazione Tipi di produzione: in serie, a lotti, continua ed intermittente, per commessa, per magazzino, Just in Time Lotto economico di produzione Lay out di impianto Costi aziendali Break Even Point Diagrammi di Gantt
Laboratorio	Verifica scritta e verifiche orali di recupero

Obiettivi minimi	<p>Conoscere le caratteristiche dei diversi tipi di produzione</p> <p>Conoscere il BEP</p> <p>Analizzare diagrammi di Gantt definizione</p> <p>di logistica concetto di scorta, magazzino</p> <p>Conoscere i processi produttivi correlati a funzioni aziendali.</p> <p>Riconoscere e scegliere le attrezzature in base ai criteri di produttività.</p> <p>Conoscere le caratteristiche dei diversi tipi di produzione Piani di produzione.</p> <p>Conoscere il processo produttivo, contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.</p> <p>Gestire e creare diagrammi mediante software Excel per l'organizzazione temporale e le tipologie di attività legate alla produzione industriale.</p> <p>Riconoscere i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi.produzione</p>
------------------	---

### **Metodologie di lavoro utilizzate**

Le lezioni si svolgeranno in classe e nei laboratori per utilizzare quando possibile, le strumentazioni necessarie.

Il libro di testo sarà lo strumento di riferimento per lo svolgimento delle lezioni teoriche e verrà integrato quando necessario con fotocopie. Il manuale di meccanica verrà utilizzato dagli studenti come strumento di lavoro necessario per reperire dati tecnici.

### **Obiettivi disciplinari**

#### **OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO RELATIVI ALL'INDIRIZZO**

- Documentare e seguire i processi di industrializzazione .
- Gestire e innovare processi correlati e funzioni aziendali .
- Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza .

- Organizzare il processo produttivo, contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.

## **OBIETTIVI FORMATIVI GENERALI AL CUI RAGGIUNGIMENTO CONCORRE LA DISCIPLINA**

- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza.
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche ed ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali.
- 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.
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi.
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

### **Metodologie di verifica**

Gli studenti realizzeranno in classe e a casa tavole di disegno e progetti. La valutazione verrà fatta sia sui lavori svolti in classe sia su quelli svolti a casa. Al termine di ogni UA verrà sempre effettuata una verifica sommativa.

Le valutazioni saranno prevalentemente grafiche e scritte. La valutazione scritta delle seconde prove comprenderà la capacità di progettare, di rappresentare con un disegno esecutivo e di realizzare il conseguente ciclo di lavorazione per il pezzo oggetto della prova. Le verifiche orali, effettuate per valutare anche la capacità di esprimersi con un corretto linguaggio tecnico, concorreranno alla valutazione finale.

### **Criteri di valutazione**

Ogni prova verrà valutata in base ad un punteggio che traduce a livello quantitativo il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

I voti verranno attribuiti su scala decimale dall'1 al 10 con il seguente significato:

- 1 – mancano elementi per valutare, la prova non è stata eseguita
- 2 – Nessun obiettivo minimo è stato raggiunto

- 3 – Quasi nessun obiettivo minimo è stato raggiunto
- 4 – Parecchi obiettivi minimi non sono stati raggiunti
- 5 – Non tutti gli obiettivi minimi sono stati raggiunti
- 6 – Tutti o quasi gli obiettivi minimi sono stati raggiunti
- 7 – Parecchi obiettivi sono stati raggiunti tra cui tutti o quasi gli obiettivi minimi
- 8 – Quasi tutti gli obiettivi sono stati raggiunti
- 9 – Tutti gli obiettivi sono stati raggiunti
- 10- Oltre ad aver raggiunto tutti gli obiettivi, l'alunno ha dimostrato di aver autonomamente raggiunto anche obiettivi non programmati.

Le prove scritte verranno misurate con punteggi variabili e l'attribuzione del voto avverrà secondo la seguente tabella. Se necessario verranno assegnate anche valutazioni intermedie La valutazione finale terrà conto delle misurazioni ottenute nelle diverse prove, dell'impegno e dell'interesse mostrati, della partecipazione e della progressione nell'apprendimento. La valutazione ottenuta nelle attività di Alternanza Scuola Lavoro concorrerà alla valutazione disciplinare finale.

## **STRATEGIE DI RECUPERO**

Verifiche scritte e/o verifiche orali di recupero

## 5.6 Scienze Motorie

<b>DOCENTE</b>	<b>BRILLI SILVIA</b>
<b>LIBRO DI TESTO</b>	Testo consigliato "In perfetto equilibrio" Testo in uso: In perfetto equilibrio" (Del Nista, Parker, Tasselli) Edizioni D'Anna.
<b>ALTRI STRUMENTI O SUSSIDI</b>	Materiale fornito dal docente slide caricate sul registro elettronico, e su Classroom, schede di allenamento, video.

La programmazione seguente tiene conto delle linee guida individuate in sede di Riunione di Dipartimento.

### Obiettivi disciplinari

- Lo studente sarà in grado di sviluppare un'attività motoria complessa, adeguata ad una completa maturazione personale avendo piena conoscenza e consapevolezza degli effetti positivi generati dai percorsi di preparazione fisica specifici.
- Lo studente conoscerà e applicherà le strategie tecnico-tattiche dei giochi sportivi sviluppati durante l'anno pallavolo, pallamano, basket in relazione ai modelli di prestazione; saprà affrontare il confronto agonistico con un'etica corretta, con rispetto delle regole e vero fair play.
- Lo studente assumerà stili di vita e comportamenti attivi nei confronti della propria salute intesa come fattore dinamico, conferendo il giusto valore all'attività fisica e sportiva.
- Lo studente saprà mettere in atto comportamenti responsabili nei confronti del comune patrimonio ambientale, tutelando lo stesso ed impegnandosi in attività ludiche e sportive in diversi ambiti, anche con l'utilizzo della strumentazione tecnologica e multimediale a ciò preposta.

### Metodologie di lavoro utilizzate

- Lezione frontale, Libera esplorazione, Peer to peer, Modelling , Scaffolding, Fading.
- Lo sviluppo delle abilità motorie è stato sviluppato sia attraverso:
  - l'analisi dei modelli di prestazione l'imitazione e la ripetizione del gesto in contesti e situazioni mutevoli.

- attraverso la libera esplorazione del contesto creato secondo la teorie ecologica dei sistemi dinamici per l'apprendimento motorio.

Unità di apprendimento	L'importanza della fase di riscaldamento durante la pratica dell'attività motoria: applicazione pratica per il calcio a 5 durante la stagione invernale.
Argomenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza degli adattamenti fisiologici indotti dal riscaldamento</li> <li>• Capacità di eseguire una sessione di riscaldamento in funzione dell'attività da svolgere, delle condizioni climatiche e metereologiche, e del tempo a disposizione per l'attività.</li> </ul>
Laboratorio	Palestre della scuola, centro sportivo Biavati.
Tipologie di verifica	Verifica pratica.
Obiettivi minimi	Conoscere l'importanza del riscaldamento prima di svolgere attività, essere in grado di scegliere alcuni esercizi in funzione dell'attività da svolgere, della temperatura dell'ambiente e del tempo a disposizione.
L'unità verrà sviluppata nell'a. s. corrente seguendo lo schema di U. d. A approvato dal Collegio Docenti?	
X Sì <input type="checkbox"/> No	

Unità di apprendimento	Il basket, 3 vs 3 per sviluppare velocità resistenza e coordinazione.
Argomenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il basket 3 vs 3 conoscenza del regolamento del gioco.</li> <li>• Capacità di eseguire le abilità legate del basket per sviluppare le diverse fasi dell'allenamento: attivazione, riscaldamento e per sviluppare le capacità motorie resistenza, velocità, capacità di adattamento spazio temporale, coordinazione oculo manuale.</li> </ul>
Laboratorio	Palestre della scuola

Tipologie di verifica	Verifica pratica: osservazione in fase di gioco.
Obiettivi minimi	Saper riconoscere la finalità dell'esercitazione eseguito: di attivazione, di riscaldamento, o per lo sviluppo e il perfezionamento di una determinata capacità motoria. Saper analizzare e sviluppare azioni di gioco del Basket 3 vs 3.
L'unità verrà sviluppata nell'a. s. corrente seguendo lo schema di Uda approvato dal Collegio Docenti?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No

Unità di apprendimento	Il calcio a 5 per giocare riflettere sul fair play, per l'organizzazione di competizioni di classe.
Argomenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcio a 5: conoscenza del regolamento del gioco.</li> <li>• Capacità di eseguire le abilità della pallamano: conduzione di palla, tiro in porta, passaggio e stop in situazione sintetica e globale per poter partecipare ad un incontro.</li> <li>• Conoscenza e capacità di applicare i principi del fair play durante una competizione.</li> </ul>
Laboratorio	Palestre della scuola, campo sportivo Biavati
Tipologie di verifica	Verifica pratica.
Obiettivi minimi	Giocare/partecipare ad un incontro, competizione nel pieno spirito del fair play.
L'unità verrà sviluppata nell'a. s. corrente seguendo lo schema di Uda approvato dal Collegio Docenti?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No

Unità di apprendimento	Sviluppo delle capacità motorie condizionali nel
------------------------	--

	<p>periodo adolescenziale: forza, forza resistente.</p> <p>Allenamento a circuito della forza resistente.</p>
Argomenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscenze riguardo: <ul style="list-style-type: none"> <li>le capacità motorie condizionali: forza, velocità resistenza</li> <li>lo sviluppo della forza in età adolescenziale.</li> <li>l'allenamento a circuito e i suoi adattamenti: adattamento cardiovascolare, aumento della forza.</li> <li>I principali esercizi di muscolazione a corpo libero e con attrezzi reperibili a scuola, in relazione ai gruppi muscolari attivati.</li> </ul> </li> <li>Capacità progettare un circuito sulla forza resistente, realizzabile a scuola finalizzato al miglioramento cardiovascolare</li> </ul>
Laboratorio	Palestre della scuola
Tipologie di verifica	Verifica pratica della capacità di progettazione di un allenamento a circuito finalizzato allo sviluppo delle capacità condizionali forza e resistenza.
Obiettivi minimi	Riconoscere, comprendere e svolgere un circuito per la forza resistente e la resistenza muscolare e cardiovascolare dopo averlo scelto in funzione del livello di allenamento personale.
<p>L'unità verrà sviluppata nell'a. s. corrente seguendo lo schema di UdA approvato dal Collegio Docenti?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sì    <input type="checkbox"/> No</p>	

Unità di apprendimento	Alcune basi fisiologiche dell'allenamento: intensità dell'allenamento e frequenza cardiaca in relazione ai meccanismi energetici attivati durante la prestazione
------------------------	--

Argomenti	<p>Cenni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meccanismi energetici nell'allenamento: atp, atp creatin fosfato, glicolisi anaerobica, soglia anaerobica con accumulo di acido lattico, meccanismo Aerobico.</li> <li>• Saper riconoscere quali meccanismi energetici vengono attivati nello sviluppo delle diverse discipline in funzione del tempo e dell'intensità.</li> <li>• Saper riconoscere le sensazioni riportate durante le esercitazioni mettendole in relazione con la frequenza cardiaca</li> </ul>
Laboratorio	Palestre della scuola
Tipologie di verifica	Analisi e riflessione sui meccanismi energetici utilizzati durante le esercitazioni
Obiettivi minimi	Riconoscere, comprendere e svolgere

L'unità verrà sviluppata nell'a. s. corrente seguendo lo schema di UdA approvato dal Collegio Docenti?

Sì  No

	<p>Per provare nuove situazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- "il baseball dei poveri"</li> <li>- "Ultimate frisbee"</li> <li>- "Il touch rugby"</li> </ul>
Argomenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacità di adattamento spazio temporale in situazioni di gioco poco conosciute o nuove.</li> <li>• Conoscenza delle abilità del baseball: lancio, battuta, corsa veloce, dell'organizzazione di una partita (linee generali). Applicazione delle abilità del baseball in un gioco sportivo scolastico "il baseball dei poveri".</li> <li>• Conoscenza delle abilità dell'ultimate frisbee: lanci, prese, capacità di adattamento spazio temporale in situazione di gioco.</li> <li>• Conoscenza del regolamento adattandolo ai fini di organizzare una partita negli spazi della palestra della scuola.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza del regolamento del gioco del touch rugby adattandolo ai fini di realizzare una partita negli spazi della palestra della scuola, giocando all'interno</li> <li>• Capacità di cimentarsi e destreggiarsi in situazione nuove cogliendo elementi comuni ad abilità appartenenti a diverse discipline.</li> <li>• Capacità di riproporre situazioni di gioco per lo sviluppo di abilità comuni a più discipline.</li> </ul>
Laboratorio	Palestre della scuola
Tipologie di verifica	Prova pratica di abilità durante il gioco in cui è stata valutata la capacità dello studente di ricoprire i ruoli dell'arbitro, del giocatore
Obiettivi minimi	Capacità di cimentarsi e destreggiarsi in situazione nuove cogliendo elementi comuni ad abilità appartenenti a diverse discipline.

Unità di apprendimento	Un po' di storia delle Olimpiadi con riferimento particolare alle specialità dell'Atletica
Argomenti	Conoscenze riguardo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le discipline dell'Atletica</li> <li>• Un po' di storia delle Olimpiadi Antiche e moderne</li> </ul>
Laboratorio	Palestre della scuola
Tipologie di verifica	Prova pratica La corsa: tecnica, postura appoggio del piede  Valutazione della conoscenza e applicazione della tecnica di corsa, in relazione al modello di prestazione.
Obiettivi minimi	Saper individuare durante una gara di Atletica alcuni spunti tecnico tattici delle diverse discipline, con particolare riferimento alla tecnica di corsa. Conoscere un po' di storia della nascita delle Olimpiadi antiche e moderne

L'unità verrà sviluppata nell'a. s. corrente seguendo lo schema di U.d.A approvato dal Collegio Docenti?

Sì  No

<b>VALUTAZIONE</b>	<b>DESCRITTORE COMPETENZE</b>
2-4	gravemente insufficiente/insufficiente - corrisponde un grado di padronanza inferiore al 50%
5	mediocre - corrisponde un grado di padronanza superiore dal 50% al 59%
6 / Obiettivi minimi	sufficiente - corrisponde un grado di padronanza superiore dal 60% al 75%
7-8	buono/distinto - corrisponde un grado di padronanza superiore dall'76% al 94%
9-10	ottimo/eccellente - corrisponde un grado di padronanza superiore al 95%

## 5.7 Lingua e Letteratura Italiana

<b>DOCENTE</b>	<b>PERRELLA ELEONORA</b>
<b>LIBRO DI TESTO</b>	<p>TITOLO: IL TESORO DELLA LETTERATURA - VOLUME 3          DAL SECONDO OTTOCENTO AD OGGI          AUTORI: R. CARNERO - G. IANNACCONE          EDITORI: GIUNTI T.V.P. - TRECCANI</p>
<b>ALTRI STRUMENTI O SUSSIDI</b>	

### PRIMO QUADRIMESTRE

Unità didattica	IL NATURALISMO IL VERISMO
Tipo valutazione	Orale
Numero di ore dedicate	10  Le ore rimanenti sono state dedicate alle verifiche scritte, alle verifiche orali, alle attività di PCTO.
Argomenti	<p>IL NATURALISMO E IL VERISMO          Il Naturalismo          Il Verismo          GIOVANNI VERGA          La vita.          La produzione verista.          Il Verismo e le sue tecniche.          La concezione della vita.          T4 La roba.          I Malavoglia: genesi e composizione; una vicenda corale; i temi; le tecniche narrative; la lingua.          T7 Il naufragio della Provvidenza.          T8 L'abbandono di 'Ntoni.</p>

	T9 Il commiato definitivo di 'Ntoni
Laboratorio	
Obiettivi minimi	<p>SAPERE: Conoscere le fasi principali dello sviluppo della letteratura italiana inerenti al programma della quinta classe. Conoscere in maniera essenziale i contenuti, le coordinate temporali e la poetica delle opere dei principali autori studiati.</p> <p>SAPER FARE: Individuare il significato generale di un testo e riconoscere le sue strutture fondamentali. Individuare le relazioni più significative tra dello stesso autore o di autori diversi (temi trattati, letterari generi riferimento, scelte linguistiche e stilistiche) Cogliere le relazioni più evidenti delle opere e degli contesto storico-culturale a con il loro coevo.</p>

## SECONDO QUADRIMESTRE

Unità didattica	IL DECADENTISMO La corrente del Decadentismo Simbolismo ed Estetismo
Tipo valutazione	Orale
Numero di ore dedicate	Inserire ore dedicate: 20 Le ore rimanenti sono state dedicate alle verifiche scritte, alle verifiche orali, alle attività di PCTO.

Argomenti	<p>GIOVANNI PASCOLI</p> <p>La vita.</p> <p>Le opere: Myrycae; Canti di Castelvecchio. La poesia civile.</p> <p>Il fanciullino.</p> <p>Il nido.</p> <p>T2 La mia sera</p> <p>Il simbolismo.</p> <p>L'impegno civile.</p> <p>T4 Italy: Contenuti tematici.</p> <p>Myricae: la vicenda compositiva ed editoriale; i temi; lo stile.</p> <p>T6 Lavandare</p> <p>T8 X Agosto</p>
	<p>GABRIELE D'ANNUNZIO</p> <p>La vita.</p> <p>Il piacere.</p> <p>L'estetismo dannunziano. T2 Il ritratto dell'esteta Le Laudi.</p> <p>Alcyone</p> <p>La struttura dell'opera. I temi. Lo stile.</p> <p>T8 La pioggia nel pineto Il superomism o.</p> <p>Dolore e sentimento della morte nella fase "notturna".</p> <p>ITALO SVEVO</p> <p>La vita.</p> <p>La coscienza di Zeno</p> <p>La struttura e la trama.</p> <p>I personaggi e i temi: Zeno e gli altri; Psicanalisi, malattia e menzogna.</p>

	<p>Lo stile e le strutture narrative.</p> <p>T5 Il vizio del fumo e le "ultime sigarette"</p> <p>LUIGI PIRANDELLO La vita.</p> <p>L'umorismo. La poetica dell'umorismo.</p> <p>T2 Il treno ha fischiato.</p> <p>Il fu Mattia Pascal: Genesi e composizione. La trama.</p> <p>I temi. Le tecniche narrative.</p> <p>T6 Maledetto fu Copernico!</p> <p>Il ritorno di Mattia Pascal, pag. 701</p> <p>GIUSEPPE UNGARETTI</p> <p>La vita.</p> <p>Le opere:</p> <p>L'allegria.</p> <p>Sentimento del tempo.</p> <p>Il dolore.</p> <p>T3 Veglia. T8 San Martino del Carso. T9 Mattina. T10 Soldati.</p>
Laboratorio	
Obiettivi minimi	<p><b>OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO:</b></p> <p><b>SAPERE:</b> Conoscere le fasi principali dello sviluppo della letteratura italiana inerenti al programma della quinta classe. Conoscere in maniera essenziale i contenuti, le coordinate temporali e la poetica delle opere dei principali autori studiati.</p> <p><b>SAPER FARE:</b> Individuare il significato generale di un testo e riconoscere le sue strutture fondamentali.</p> <p>Individuare le relazioni più significative tra dello stesso testi</p> <p>autore o di autori diversi (temi trattati, generi riferimento, scelte linguistiche e stilistiche)</p> <p>Cogliere le relazioni più evidenti delle opere e degli contesto storico-culturale a loro coevo.</p>

VERIFICHE SCRITTE SUL MODELLO DELLE TIPOLOGIE DEI TEMI D'ESAME E SIMULAZIONE FINALE DELLA DURATA DI ORE 6 DI TUTTE LE TIPOLOGIE PROPOSTE NELLA PRIMA PROVA DELL'ESAME DI STATO [solo per Italiano e Meccanica, Macchine ed Energia].

METODOLOGIE DI LAVORO UTILIZZATE:

METODI DI INSEGNAMENTO

Educazione letteraria: Interdisciplinarietà tra Storia della Letteratura e Storia.

Lezione frontale. Lezione partecipata. Individuazione di parole chiave.

Riassunto (comprensione, selezione, coerenza). Schematizzazione dei contenuti. Analisi del testo guidata dal docente. Analisi individuale del testo da parte dello studente e condivisa in classe. Ricostruzione del percorso sull'autore anche mediante l'analisi delle opere. Commento e recensione del testo, collettiva e individuale.

OBIETTIVI DISCIPLINARI

OBIETTIVI – Conoscenze

Costruzione di punti di riferimento tra testi e autori fondamentali, importanti per la formazione di un gusto personale e ai fini dell'apprendimento permanente, nella consapevolezza dello scambio tra cultura umanistica, scientifica, tecnica e tecnologica. Acquisizione delle tecniche espositive, argomentative e narrative.

OBIETTIVI - Abilità

**Educazione letteraria.**

Saper individuare nel testo le caratteristiche stilistiche e tematiche proprie del genere, dell'autore e dell'opera.

Saper fare confronti tra autori dello stesso genere, individuando somiglianze e differenze.

Saper individuare gli elementi centrali in una trattazione.

Saper individuare il legame tra biografia, opere e contesto storico.

Saper cogliere la novità dello scrittore rispetto al suo tempo.

Saper cogliere l'esemplarità di alcuni classici della storia letteraria italiana.

Saper riconoscere l'evoluzione di forme e temi.

Saper risalire dal testo alla struttura dell'opera.

Saper esporre oralmente i risultati di studi o ricerche in modo corretto e documentato.

Saper rielaborare in modo personale i contenuti di un testo.

Saper identificare e analizzare temi, argomenti e idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.

Cogliere, in prospettiva interculturale, organizzando in forma logicamente corretta il discorso.

Saper comunicare verbalmente in modo corretto ed appropriato, argomentando in maniera coerente e chiara e mostrando di essere in possesso dei linguaggi delle singole discipline.

Acquisire un'autonomia operativa che consenta il raggiungimento di livelli di competenza linguistica in linea con gli standard professionali previsti dal 4° livello del Quadro Comune Europeo (EQF).

Saper collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.

Saper individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali dell'autore nei testi letterari più rappresentativi.

Saper interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico.

## **Educazione linguistica**

Saper leggere per comprendere.

Produrre testi scritti.

Saper costruire liste, mappe concettuali o scalette.

Saper fare la divisione del testo in sequenze.

Utilizzare la pratica del riassunto.

Individuare le particolarità del lessico in un brano letterario o non letterario.

Individuare il tipo di registro in un brano letterario o non letterario.

Saper consultare fonti informative di diversa natura.

Saper trovare e analizzare testi diversi per organizzare una relazione.

Riconoscere lo sviluppo storico-culturale della lingua letteraria italiana.

Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento.

Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.

Utilizzare termini tecnici e scientifici.

Scegliere la forma multimediale più adatta alla comunicazione nel settore professionale di riferimento in relazione agli interlocutori e agli scopi.

#### METODOLOGIE DI VERIFICA

Domande aperte. Verifica orale. Trattazione sintetica. Analisi di documenti. Comprensione del testo. Analisi del testo letterario. Esercizi di scrittura, di esposizione, di interpretazione (collegamento con l'Asse dei Linguaggi)

#### CRITERI DI VALUTAZIONE

#### FATTORI CHE CONCORRONO ALLA VALUTAZIONE PERIODICA E FINALE

Acquisizione di un metodo di studio personale efficace. Impegno e continuità. Progresso rispetto alla situazione di partenza. Partecipazione personale.

<b>VALUTAZIONE</b>	<b>COMPETENZE</b>
INSUFFICIENTE	Le competenze e le abilità non sono state raggiunte.
MEDIOCRE	Le competenze e le abilità sono state parzialmente raggiunte.
SUFFICIENTE	Le competenze e le abilità essenziali sono state raggiunte.
BUONO	Tutte le competenze e le abilità sono state raggiunte.
OTTIMO	Tutte le competenze e le abilità sono state raggiunte e arricchite da contributi personali.

#### STRATEGIE DI RECUPERO:

Lavoro individuale.

Verifica orale, per il programma di Letteratura italiana.

Verifica scritta per il recupero di prove scritte.

## EDUCAZIONE CIVICA

Argomenti trattati:

- Immigrazione/Emigrazione. Ore dedicate: 4

Tipologia di valutazione: Scritta

Primo quadrimestre

- La Costituzione italiana

La Costituzione italiana: Caratteri generali.

I primi 12 articoli.

Ore dedicate: 4

Tipologia di valutazione: Orale

Primo Quadrimestre

**TRACCE SIMULAZIONE PRIMA E SECONDA PROVA ESAME DI STATO [SOLO PER ITALIANO E MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA]**

Data di svolgimento: 20 aprile 2024

Tracce: Prima prova del Ministero dell'Istruzione - a.s. 2022/2023 - sessione ordinaria.

## 5.8 Storia

<b>DOCENTE</b>	<b>PERRELLA ELEONORA</b>
<b>LIBRO DI TESTO</b>	<p>TITOLO: NOI DI IERI, NOI DI DOMANI,  VOLUME 3 - IL NOVECENTO E L'ETA'  ATTUALE</p> <p>AUTORI: A. BARBERO, C. FRUGONI, C.  SCLARANDIS</p> <p>EDITORE: ZANICHELLI</p>
<b>ALTRI STRUMENTI O SUSSIDI</b>	

### PRIMO QUADRIMESTRE

Unità didattica	IL TRAMONTO DELL'EUROCENTRISMO
Tipo valutazione	Orale
Numero di ore dedicate	6 - Le ore rimanenti sono state dedicate alle verifiche orali, alle attività di PCTO.
Argomenti	<p>LA BELLE EPOQUE TRA LUCI ED OMBRE</p> <p>La belle epoque: un'età di progresso. La nascita della società di massa. La partecipazione politica delle masse, l'istruzione e la questione femminile. Lotta di classe e interclassismo. La crisi agraria e l'emigrazione dall'Europa. La competizione coloniale e il primato dell'uomo bianco.</p> <p>L'ITALIA GIOLITTIANA</p> <p>La crisi di fine secolo e l'inizio di un nuovo corso politico. Socialisti e cattolici, nuovi protagonisti della vita politica italiana. La politica interna di Giolitti. Il decollo dell'industria e la questione meridionale. La politica coloniale e la crisi del sistema giolittiano.</p>
Laboratorio	

Obiettivi minimi	L'alunno dovrà conoscere i principali processi ed eventi storici della fine dell'Ottocento e del Novecento e saper creare semplici collegamenti tra gli stessi e con la letteratura. Dovrà inoltre essere in grado di esporre i contenuti in modo personale, anche semplice, usando una terminologia appropriata.
------------------	---

## SECONDO QUADRIMESTRE

Unità didattica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LA GRANDE GUERRA E LE SUE EREDITÀ'</li> <li>• DAL PRIMO DOPOGUERRA ALLA SECONDA GUERRA MONDIALE</li> </ul>
Tipo valutazione	Orale
Numero di ore dedicate	<p>20</p> <p>Le ore rimanenti sono state dedicate alle verifiche orali, alle attività di PCTO.</p>
Argomenti	<p><b>LA GRANDE GUERRA E LE SUE EREDITÀ'</b></p> <p>LA PRIMA GUERRA MONDIALE</p> <p>L'Europa alla vigilia della guerra. L'Europa in guerra. Un conflitto nuovo. L'Italia entra in guerra (1915). Un sanguinoso biennio di stallo. La svolta nel conflitto e la sconfitta degli Imperi centrali (1917-1918). I trattati di pace (1918-1923).</p> <p><b>LA RIVOLUZIONE RUSSA</b></p> <p>Il crollo dell'Impero zarista. La rivoluzione d'ottobre. Il nuovo regime bolscevico. La guerra civile e le spinte centrifughe nello Stato sovietico. La politica economica dal comunismo di guerra alla NEP. La nascita dell'unione sovietica e la morte di Lenin.</p> <p><b>L'ITALIA DAL DOPOGUERRA AL FASCISMO</b></p> <p>La crisi del dopoguerra. Il "biennio rosso" e la nascita del Partito comunista. La protesta nazionalista. L'avvento del fascismo. Il fascismo agrario. Il fascismo al potere.</p>

	<p><b>DAL PRIMO DOPOGUERRA ALLA SECONDA GUERRA MONDIALE</b></p> <p><b>L'ITALIA FASCISTA</b></p> <p>La transizione dallo Stato liberale allo Stato fascista. L'affermazione della dittatura e la repressione del dissenso. La costruzione del consenso. La politica economica. La politica estera. Le leggi razziali.</p> <p><b>LA GERMANIA DALLA REPUBBLICA DI WEIMAR AL TERZO REICH</b></p> <p>Il travagliato dopoguerra tedesco. L'ascesa del nazismo e la crisi della Repubblica di Weimar. La costruzione dello Stato nazista. Il totalitarismo nazista. La politica estera nazista.</p> <p><b>LA SECONDA GUERRA MONDIALE</b></p> <p>Lo scoppio della guerra. L'attacco alla Francia e all'Inghilterra. La guerra parallela dell'Italia e l'invasione dell'Unione Sovietica. Il genocidio degli ebrei. La svolta della guerra. La guerra in Italia. La vittoria degli Alleati. Verso un nuovo ordine mondiale.</p>
Laboratorio	
Obiettivi minimi	L'alunno dovrà conoscere i principali processi ed eventi storici della fine dell'Ottocento e del Novecento e saper creare semplici collegamenti tra gli stessi e con la letteratura. Dovrà inoltre essere in grado di esporre i contenuti in modo personale, anche semplice, usando una terminologia appropriata.

### **Metodologie di lavoro utilizzate**

Lezione frontale. Lezione partecipata. Schematizzazione dei contenuti. Uso di cronologie e linee del tempo. Lettura di carte storiche.

### **Obiettivi disciplinari**

Selezionare e organizzare le informazioni con mappe, schemi, sintesi.

Mettere in relazione la storia italiana, europea e mondiale.

Argomentare su conoscenze e concetti appresi, usando il linguaggio specifico della disciplina.

### **Metodologie di verifica**

Elaborazione ed esposizione orale degli argomenti studiati.

## Criteri di valutazione

Acquisizione di un metodo di studio personale efficace. Impegno e continuità. Progresso rispetto alla situazione di partenza. Partecipazione personale.

Criteri di valutazione: livello di approfondimento dell'argomento studiato; argomentazione o esposizione dei concetti illustrati; collegamento o accostamento dei concetti esposti; fluidità dell'esposizione; lessico adoperato.

VALUTAZIONE	COMPETENZE
INSUFFICIENTE	Le competenze e le abilità non sono state raggiunte.
MEDIOCRE	Le competenze e le abilità sono state parzialmente raggiunte.
SUFFICIENTE	Le competenze e le abilità essenziali sono state raggiunte.
BUONO	Tutte le competenze e le abilità sono state raggiunte.
OTTIMO	Tutte le competenze e le abilità sono state raggiunte e arricchite da contributi personali.

## STRATEGIE DI RECUPERO

Lavoro individuale. Verifica orale.

## EDUCAZIONE CIVICA

Argomenti trattati:

- Immigrazione/Emigrazione.

Ore dedicate: 4

Tipologia di valutazione: Scritta

Primo quadrimestre

- La Costituzione italiana

La Costituzione italiana: Caratteri generali. I primi 12 articoli.

Ore dedicate: 4

Tipologia di valutazione: Orale

Primo Quadrimestre

## 5.9 Sistemi e Automazione

<b>DOCENTE</b>	<b>DI CIOCCIO IURI – LEONARDI DAVIDE</b>
<b>LIBRO DI TESTO</b>	Nuovo sistemi e automazione - Volume 3 - Bergamini, Nasuti
<b>ALTRI STRUMENTI O SUSSIDI</b>	Dispense del docente

### PRIMO QUADRIMESTRE

Unità didattica	SENSORI E TRASDUTTORI
Tipo valutazione	Prove scritte e orali
Numero di ore dedicate	3 ore settimanali
Argomenti	Definizione di sensore; Tipologie dei sensori più comuni: sensori fotoelettrici, di prossimità, magnetici, a induzione, capacitivi, ad ultrasuoni. Parametri e tipi di trasduttori; Encoder relativi ed assoluti, estensimetri, celle di carico, LVDT, termocoppie, termoresistenze, termistori, dinamo tachimetriche, misuratori di portata più comuni.
Laboratorio	
Obiettivi minimi	Identificare i sensori o i trasduttori idonei al riconoscimento del target; Descrivere ciascun sensore o trasduttore individuando grandezze in ingresso/uscita e principio di funzionamento

Unità didattica	PROGRAMMAZIONE BASE ARDUINO
Tipo valutazione	Prove scritte, orali e di laboratorio
Numero di ore dedicate	3 ore settimanali
Argomenti	<p>Introduzione ai microcontrollori;</p> <p>Componenti della scheda Arduino;</p> <p>pin analogici e digitali; PWM.</p> <p>Programmazione: variabili, strutture di controllo, funzioni;</p> <p>Sintassi di if/else;</p> <p>Integrare una libreria nel codice di programmazione.</p>
Laboratorio	<p>Assemblaggio di circuiti elettrici/elettronici su breadboard e Arduino per la realizzazione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Crepuscolare con sensore di luce</li> <li>o sensore ultrasonico con LCD</li> <li>o Controllo motore DC in PWM</li> <li>o Indicatore di luminosità con servo;</li> </ul>
Obiettivi minimi	<p>Conoscere le parti principali di Arduino;</p> <p>Saper eseguire i collegamenti ai pin della scheda seguendo uno schema elettrico;</p>

## **SECONDO QUADRIMESTRE**

Unità didattica	MACCHINE ELETTRICHE
Tipo valutazione	Prove scritte e orali
Numero di ore dedicate	3 ore settimanali
Argomenti	<p>Il trasformatore: caratteristiche e tipi; equazione del trasformatore monofase;</p> <p>Macchine elettriche rotanti: dinamo, alternatori, motori passo-passo (PM, VR, HY), motori in corrente continua, motori asincroni trifase e monofase, motori sincroni.</p>
Laboratorio	
Obiettivi minimi	<p>Saper descrivere ciascun componente delle macchine elettriche trattate;</p> <p>Saper distinguere i vari tipi di motore e scegliere il motore più opportuno.</p>

Unità didattica	SISTEMI DI REGOLAZIONE E CONTROLLO - ROBOT INDUSTRIALI
Tipo valutazione	Prove scritte e orali
Numero di ore dedicate	3 ore settimanali
Argomenti	<p>Definizioni generali di controllo del processo e principi di teoria dei sistemi;</p> <p>Modelli di Sistemi: lo schema a blocchi ed il diagramma degli stati;</p> <p>Algebra dei sistemi retroazionati;</p> <p>Funzione di trasferimento e controllo ad anello aperto/chiuso;</p>

	Cenni sulla stabilità di un sistema e sul controllo PID; Generalità sui Robot industriali; Gradi di libertà e tipologie di Robot.
Laboratorio	
Obiettivi minimi	Saper riconoscere gli elementi all'interno di uno schema di controllo; Saper elaborare un semplice sistema di controllo a blocchi; Individuare i campi di pertinenza dei robot industriali.

Metodologie di lavoro utilizzate

Lezione frontale, cooperative learning, peer education, didattica laboratoriale

Criteri di valutazione secondo griglie allegate a ciascun compito scritto depositato ed in base agli indicatori base per la produzione orale.

#### STRATEGIE DI RECUPERO

Recupero in itinere, ripasso e prova di recupero a fine del primo quadri mestre.

## 5.10 Matematica

<b>DOCENTE</b>	<b>CARUSILLO PASQUALE ANTONIO</b>
<b>LIBRO DI TESTO</b>	Matematica.verde, volumi 4A e 4B
<b>ALTRI STRUMENTI O SUSSIDI</b>	Appunti e fotocopie ad integrazione del libro di testo

### PRIMO QUADRIMESTRE

Unità didattica 1	U.D.1: Richiami sullo studio di funzione.
Tipo valutazione	Verifiche scritte e interrogazioni orali. Valutazione formativa in itinere.
Numero di ore dedicate	20
Argomenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Definizione di funzione e relative proprietà</li> <li>-Classificazione delle funzioni in polinomiali, esponenziali, logaritmiche, trigonometriche.</li> <li>-Studio del campo di esistenza e del segno di funzioni polinomiali, razionali fratte e irrazionali.</li> <li>-Funzioni pari e dispari</li> <li>-Limiti e comportamento asintotico.</li> <li>-Calcolo dei limiti e ricerca degli asintoti di una funzione</li> </ul>
Laboratorio	Uso di Geogebra e di Photomath; visione di alcuni filmati da youtube sugli argomenti trattati.
Obiettivi minimi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinare il dominio, il segno e saper ricercare gli asintoti di funzioni polinomiali e razionali fratte</li> <li>• Saper rappresentare graficamente funzioni polinomiali e razionali fratte</li> </ul>

Unità didattica	U.D.2: Le derivate e lo studio completo di una funzione
Tipo valutazione	Verifiche scritte e interrogazioni orali
Numero di ore dedicate	20
Argomenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>-La derivata di una funzione in un punto ed il suo significato geometrico</li> <li>-Regole per il calcolo delle derivate di funzioni semplici e composte</li> <li>-Studio delle singole caratteristiche di una funzione: massimi e minimi, concavità, flessi, asintoti.</li> <li>-Ricerca dei massimi e minimi: applicazioni della derivata ad alcuni problemi elementari di massimo e minimo</li> </ul>
Laboratorio	Uso di Geogebra e di Photomath; visione di alcuni filmati da youtube sugli argomenti trattati.
Obiettivi minimi	<p>Conoscere la definizione di derivata di una funzione e il significato geometrico di derivata.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper applicare le principali regole di derivazione.</li> <li>-Saper trovare i punti di massimo e/o di minimo di una funzione.</li> <li>- Conoscere ed applicare i criteri per lo studio completo di una funzione.</li> </ul>

## SECONDO QUADRIMESTRE

Unità didattica	<b>U.D.1: Integrali indefiniti</b>
Tipo valutazione	Verifiche scritte e interrogazioni orali
Numero di ore dedicate	25
Argomenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Integrale indefinito e primitiva di una funzione</li> <li>- Integrali indefiniti immediati</li> <li>- Integrazione per scomposizione</li> <li>- Integrazione per cambiamento di variabile (o per sostituzione)</li> <li>- Integrazione per parti</li> <li>- Integrazione delle funzioni razionali fratte</li> </ul>
Laboratorio	Uso di Geogebra e di Photomath; visione di alcuni filmati da youtube sugli argomenti trattati.
Obiettivi minimi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere la definizione di primitiva di una funzione e saperla calcolare mediante integrali immediati.</li> <li>• Saper integrare per scomposizione, per sostituzione e per parti semplici funzioni.</li> <li>• Saper integrare semplici funzioni razionali fratte.</li> </ul>

Unità didattica	<b>U.D.2: Integrali definiti</b>
Tipo valutazione	Verifiche scritte e interrogazioni orali
Numero di ore dedicate	25
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Significato geometrico dell'integrale definito           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alcune proprietà dell'integrale definito</li> </ul> </li> <li>- Funzione integrale - Teorema fondamentale del calcolo integrale (o Teorema di Torricelli)</li> <li>- Formula di Torricelli</li> <li>- Calcolo di integrali definiti</li> <li>- Applicazioni dell'integrale definito al calcolo di aree</li> </ul>

	<p>e al calcolo di volumi di alcuni solidi di rotazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Integrale definito di una funzione che diventa infinita in qualche punto del dominio</li> <li>- Integrali definiti estesi ad intervalli illimitati</li> </ul>
Laboratorio	Uso di Geogebra e di Photomath; visione di alcuni filmati da youtube sugli argomenti trattati.
Obiettivi minimi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere la differenza tra integrali indefiniti e integrali definiti.</li> <li>• Conoscere la differenza tra integrale definito e area sottesa da una curva.</li> <li>• Saper integrare per scomposizione, per sostituzione e per parti semplici funzioni.</li> <li>• Saper integrare semplici funzioni razionali fratte.</li> <li>• Saper calcolare integrali di funzioni estese ad intervalli illimitati.</li> <li>• Saper calcolare aree di figure piane e volumi di alcuni solidi di rotazione.</li> </ul>

Metodologie di lavoro utilizzate:

[Lezioni frontali e dialogate; Esercitazioni alla lavagna; Software didattici di matematica; Visione di filmati esplicativi da internet.]

Obiettivi disciplinari

Obiettivi Formativi:

- Recuperare ed approfondire abilità e conoscenze acquisite negli anni precedenti.
- Esprimersi con chiarezza di linguaggio.
- Utilizzare consapevolmente tecniche e procedure di calcolo.
- Potenziare le capacità logico-deduttive di valenza specifica per la disciplina, ma contestualmente trasversali verso tutte le altre.

Obiettivi comportamentali:

Individuare e riconoscere le regole e assumere un comportamento adeguato al contesto.

- Avere rispetto di sé stessi, degli altri e dell'ambiente.

Metodologie di verifica [Valutazione in itinere; Verifiche formative; Verifiche sommative scritte e orali]

Criteri di valutazione [Inserire criteri di valutazione/griglia di valutazione]

VALUTAZIONE	COMPETENZE
<b>Ottimo=9/10</b>	<p>Lo studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- possiede una conoscenza completa, approfondita e rielaborata in modo organico degli argomenti relativi al programma svolto;</li> <li>- sa affrontare l'argomento richiesto con buona coerenza ed esporlo con ordine, chiarezza ed organicità;</li> <li>- dimostra pronta intuizione nell'affrontare le tematiche proposte rivelando ottime capacità di analisi e sintesi.</li> </ul>
<b>Buono = 8</b>	<p>Lo studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- possiede una buona conoscenza degli argomenti relativi al programma svolto;</li> <li>- sa analizzare le tematiche proposte esponendole con coerenza;</li> <li>- dimostra capacità di sintesi degli argomenti studiati;</li> <li>- rivela buona padronanza della terminologia specifica.</li> </ul>
<b>Discreto = 7</b>	<p>Lo studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- possiede una conoscenza sostanzialmente completa degli argomenti relativi al programma svolto;</li> <li>- affronta l'argomento richiesto e ne organizza la soluzione;</li> <li>- dimostra una certa intuizione nell'affrontare le tematiche proposte;</li> <li>- risolve i quesiti proposti;</li> <li>- rivela discreta padronanza della terminologia specifica.</li> </ul>

<b>Sufficiente= 6</b>	<p>Lo studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- possiede una conoscenza di base di tutti gli argomenti trattati, anche se a livello prevalentemente mnemonico;</li> <li>- risolve i quesiti richiesti in modo corretto, anche se a volte meccanico, non completamente autonomo;</li> <li>- dimostra di comprendere il testo di un problema e di sapere la traccia della soluzione;</li> <li>- evidenzia sufficiente proprietà di linguaggio.</li> </ul>
<b>Insufficiente = 5</b>	<p>Lo studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- possiede informazioni frammentarie e non sempre corrette;</li> <li>- tenta di utilizzare le conoscenze superficiali, ma non in modo pertinente;</li> <li>- denota difficoltà nell'affrontare i quesiti proposti e fatica ad orientarsi pur con la guida dell'insegnante;</li> <li>- conosce i termini specifici, ma si esprime in forma non appropriata.</li> </ul>
<b>Gravemente insufficiente = 4</b>	<p>Lo studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dimostra di avere gravi lacune nella conoscenza degli argomenti;</li> <li>- trova difficoltà nell'interpretazione del testo;</li> <li>- denota gravi difficoltà nell'affrontare i quesiti proposti;</li> <li>- non possiede proprietà di linguaggio.</li> </ul>
<b>Del tutto insufficiente = 3/2</b>	<p>Lo studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dimostra di avere una conoscenza quasi nulla degli argomenti;</li> <li>- non sa interpretare un testo;</li> <li>- non sa affrontare i quesiti proposti;</li> <li>- non possiede proprietà di linguaggio.</li> </ul>
<b>Del tutto nulla = 1</b>	Lo studente non conosce affatto gli argomenti

#### STRATEGIE DI RECUPERO:

[Recupero in itinere, interrogazioni orali]

## **6. Simulazioni delle prove d'esame**

### **6.1 Simulazioni della prova scritta/orale**

Le prove di simulazione sono state somministrate agli alunni della classe in data:

1) 20/04/2024 - Prima prova scritta dell'esame di stato.

Disciplina coinvolta: lingua e letteratura italiana

- Testo della prova

2) 18/04/2024 - Seconda prova scritta dell'esame di stato.

Disciplina coinvolta: Meccanica Meccatronica Ed Energia

- Testo della prova



*Ministero dell'Istruzione*  
**ESAMI DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**  
**PROVA DI ITALIANO**

*Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.*

**TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO**

**PROPOSTA A1**

**Giovanni Pascoli, *La via ferrata*, (Myricae), in *Poesie*, Garzanti, Milano, 1994.**

Tra gli argini su cui mucche tranquillamente pascono, bruna si difila<sup>1</sup>  
la via ferrata che lontano brilla;

e nel cielo di perla dritti, uguali,  
con loro trama delle aeree fila  
digradano in fuggente ordine i pali<sup>2</sup>.

Qual di gemiti e d'ululi rombando  
cresce e dilegua femminil lamento?<sup>3</sup>  
I fili di metallo a quando a quando  
squillano, immensa arpa sonora, al vento.

*Myricae* è la prima opera pubblicata di Giovanni Pascoli (1855-1912) che, tuttavia, vi lavorò ripetutamente tant'è che ne furono stampate ben nove edizioni. Nel titolo latino *Myricae*, ossia “tamerici” (piccoli arbusti comuni sulle spiagge), appaiono due componenti della poetica pascoliana: la conoscenza botanica e la sua profonda formazione classica. Dal titolo della raccolta, che riecheggia il secondo verso della quarta Bucolica (o Egloga) di Virgilio, si ricava l’idea di una poesia agreste, che tratta temi quotidiani, umile per argomento e stile.

**Comprensione e Analisi**

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Presenta sinteticamente il contenuto della poesia e descrivine la struttura metrica.
2. Il componimento accosta due piani contrastanti della realtà: individuali mettendo in rilievo le scelte lessicali operate dal poeta.
3. Quale elemento lessicale è presente in ogni strofa della poesia? Illustrane il senso.
4. Qual è, a tuo parere, il significato simbolico della poesia? Motiva la tua risposta con riferimenti precisi al testo.
5. Completa la tua analisi descrivendo l’atmosfera della poesia e individuando le figure retoriche utilizzate da Pascoli per crearla.

**Interpretazione**

Commenta il testo della poesia proposta, elaborando una tua riflessione sull’espressione di sentimenti e stati d’animo attraverso rappresentazioni della natura; puoi mettere questa lirica in relazione con altri componimenti di Pascoli e con aspetti significativi della sua poetica o far riferimento anche a testi di altri autori a te noti nell’ambito letterario e/o artistico.

<sup>1</sup> *si difila*: si stende lineare.

<sup>2</sup> *i pali*: del telegrafo.

<sup>3</sup> *femminil lamento*: perché i fili del telegrafo emettono un suono che talora pare lamentosa voce di donna.



## Ministero dell'Istruzione

### PROPOSTA A2

**Giovanni Verga, Nedda. Bozzetto siciliano, Arnoldo Mondadori, Milano, 1977, pp. 40-41 e 58-59.**

Nella novella *Nedda* la protagonista intreccia una relazione con Janu, un giovane contadino che ha contratto la malaria. Quando Nedda resta incinta, Janu promette di sposarla; poi, nonostante sia indebolito per la febbre, si reca per la rimondatura degli olivi a Mascalucia, dove è vittima di un incidente sul lavoro. Nel brano qui proposto Verga, dopo aver tratteggiato la condizione di vita di Nedda, narra della morte di Janu e della nascita della loro figlia.

«Era una ragazza bruna, vestita miseramente; aveva quell'attitudine timida e ruvida che danno la miseria e l'isolamento. Forse sarebbe stata bella, se gli stenti e le fatiche non ne avessero alterato profondamente non solo le sembianze gentili della donna, ma direi anche la forma umana. I suoi capelli erano neri, folti, arruffati, appena annodati con dello spago; aveva denti bianchi come avorio, e una certa grossolana avvenenza di lineamenti che rendeva attraente il suo sorriso. Gli occhi erano neri, grandi, nuotanti in un fluido azzurrino, quali li avrebbe invidiati una regina a quella povera figliuola raggomitolata sull'ultimo gradino della scala umana, se non fossero stati offuscati dall'ombrosa timidezza della miseria, o non fossero sembrati stupidi per una triste e continua rassegnazione. Le sue membra schiacciate da pesi enormi, o sviluppate violentemente da sforzi penosi erano diventate grossolane, senza esser robuste. Ella faceva da manovale, quando non aveva da trasportare sassi nei terreni che si andavano dissodando, o portava dei carichi in città per conto altrui, o faceva di quegli altri lavori più duri che da quelle parti stimansi<sup>1</sup> inferiori al compito dell'uomo. La vendemmia, la messe<sup>2</sup>, la raccolta delle olive, per lei erano delle feste, dei giorni di baldoria, un passatempo, anziché una fatica. È vero bensì che fruttavano appena la metà di una buona giornata estiva da manovale, la quale dava 13 bravi soldi! I cenci sovrapposti in forma di vesti rendevano grottesca quella che avrebbe dovuto essere la delicata bellezza muliebre. L'immaginazione più vivace non avrebbe potuto figurarsi che quelle mani costrette ad un'aspra fatica di tutti i giorni, a raspar fra il gelo, o la terra bruciante, o i rovi e i crepacci, che quei piedi abituati ad andar nudi nella neve e sulle rocce infuocate dal sole, a lacerarsi sulle spine, o ad indurirsi sui sassi, avrebbero potuto esser belli. Nessuno avrebbe potuto dire quanti anni avesse cotesta creatura umana; la miseria l'aveva schiacciata da bambina con tutti gli stenti che deformano e induriscono il corpo, l'anima e l'intelligenza. - Così era stato di sua madre, così di sua nonna, così sarebbe stato di sua figlia. [...]»

Tre giorni dopo [Nedda] udi un gran cicaleccio per la strada. Si affacciò al muricciolo, e vide in mezzo ad un crocchio di contadini e di comari Janu disteso su di una scala a piuoli, pallido come un cencio lavato, e colla testa fasciata da un fazzoletto tutto sporco di sangue. Lungo la via dolorosa, prima di giungere al suo casolare, egli, tenendola per mano, le narrò come, trovandosi così debole per le febbri, era caduto da un'alta cima, e s'era conciato<sup>3</sup> a quel modo. - Il cuore te lo diceva - mormorava con un triste sorriso. - Ella l'ascoltava coi suoi grand'occhi spalancati, pallida come lui, e tenendolo per mano. Il domani egli morì. [...]»

Adesso, quando cercava del lavoro, le ridevano in faccia, non per schernire la ragazza colpevole, ma perché la povera madre non poteva più lavorare come prima. Dopo i primi rifiuti, e le prime risate, ella non osò cercare più oltre, e si chiuse nella sua casipola<sup>4</sup>, al pari di un uccelletto ferito che va a rannicchiarsi nel suo nido. Quei pochi soldi raccolti in fondo alla calza se ne andarono l'un dopo l'altro, e dietro ai soldi la bella veste nuova, e il bel fazzoletto di seta. Lo zio Giovanni la soccorreva per quel poco che poteva, con quella carità indulgente e riparatrice senza la quale la morale del curato è ingiusta e sterile, e le impedi così di morire di fame. Ella diede alla luce una bambina rachitica e stenta; quando le dissero che non era un maschio pianse come aveva pianto la sera in cui aveva chiuso l'uscio del casolare dietro al cataletto<sup>5</sup> che se ne andava, e s'era trovata senza la mamma; ma non volle che la buttassero alla Ruota<sup>6</sup>.»

<sup>1</sup> *stimansi*: si stima, si considera.

<sup>2</sup> *messe*: il raccolto dei cereali.

<sup>3</sup> *conciato*: conciato, ridotto.

<sup>4</sup> *casipola*: casupola, piccola casa.

<sup>5</sup> *cataletto*: il sostegno della bara durante il trasporto.

<sup>6</sup> *Ruota*: meccanismo girevole situato nei conventi o negli ospedali dove venivano posti i neonati abbandonati.



## Ministero dell'Istruzione

### Comprensione e Analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Sintetizza il contenuto del brano proposto.
2. Individua nel brano i principali elementi riferibili al Verismo, di cui l'autore è stato in Italia il principale esponente.
3. Quali espedienti narrativi e stilistici utilizza l'autore nella descrizione fisica della protagonista e quali effetti espressivi sono determinati dal suo procedimento descrittivo?
4. Quali sono le conseguenze della morte di Janu per Nedda?
5. Le caratteristiche psicologiche della protagonista divengono esplicite nelle sue reazioni alla nascita della figlia. Prova a individuarle, commentando la conclusione del brano.

### Interpretazione

Il tema degli "ultimi" è ricorrente nella letteratura e nelle arti già nel XIX secolo. Si può affermare che Nedda sia la prima di quelle dolenti figure di "vinti" che Verga ritrarà nei suoi romanzi; prova a collegare e confrontare questo personaggio e la sua drammatica storia con uno o più dei protagonisti del *Ciclo dei vinti*. In alternativa, esponi le tue considerazioni sulla tematica citata facendo ricorso ad altri autori ed opere a te noti.

### TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

#### PROPOSTA B1

Testo tratto da: **Gherardo Colombo, Liliana Segre**, *La sola colpa di essere nati*, Garzanti, Milano, 2021, pp. 25-27.

«Quando, per effetto delle leggi razziali, fui espulsa dalla scuola statale di via Ruffini, i miei pensarono di iscrivermi a una scuola ebraica non sapendo più da che parte voltarsi. Alla fine decisero di mandarmi a una scuola cattolica, quella delle Marcelline di piazza Tommaseo, dove mi sono trovata molto bene, perché le suore erano premurose e accidenti. Una volta sfollati a Inverigo, invece, studiavo con una signora che veniva a darmi lezioni a casa.

L'espulsione la trovai innanzitutto una cosa assurda, oltre che di una gravità enorme! Immaginate un bambino che non ha fatto niente, uno studente qualunque, mediocre come me, nel senso che non ero né brava né incapace; ero semplicemente una bambina che andava a scuola molto volentieri perché mi piaceva stare in compagnia, proprio come mi piace adesso. E da un giorno all'altro ti dicono: «Sei stata espulsa!». È qualcosa che ti resta dentro per sempre. «Perché?» domandavo, e nessuno mi sapeva dare una risposta. Ai miei «Perché?» la famiglia scoppiava a piangere, chi si soffriva il naso, chi faceva finta di dover uscire dalla stanza. Insomma, non si affrontava l'argomento, lo si evitava. E io mi caricavo di sensi di colpa e di domande: «Ma cosa avrò fatto di male per non poter più andare a scuola? Qual è la mia colpa?». Non me ne capacitavo, non riuscivo a trovare una spiegazione, per quanto illogica, all'esclusione. Sta di fatto che a un tratto mi sono ritrovata in un mondo in cui non potevo andare a scuola, e in cui contemporaneamente succedeva che i poliziotti cominciassero a presentarsi e a entrare in casa mia con un atteggiamento per nulla gentile. E anche per questo non riuscivo a trovare una ragione.

Insieme all'espulsione da scuola, ricordo l'improvviso silenzio del telefono. Anche quello è da considerare molto grave. Io avevo una passione per il telefono, passione che non ho mai perduto. Non appena squillava correvo nel lungo corridoio dalla mia camera di allora per andare a rispondere. A un tratto ha smesso di suonare. E quando lo faceva, se non erano le rare voci di parenti o amici con cui conservavamo una certa intimità, ho addirittura incominciato a sentire che dall'altro capo del filo mi venivano indirizzate minacce: «Muori!», «Perché non muori?», «Vattene!» mi dicevano. Erano telefonate anonime, naturalmente. Dopo tre o quattro volte, ho riferito la cosa a mio papà: «Al telefono qualcuno mi ha detto "Muori!"». Da allora mi venne proibito di rispondere. Quelli che ci rimasero vicini furono davvero pochissimi. Da allora riservavo sempre grande considerazione agli amici veri, a quelli che in disgrazia non ti abbandonano. Perché i veri amici sono quelli che ti restano accanto nelle difficoltà, non gli altri che magari ti hanno riempito di regali e di lodi, ma che in effetti hanno approfittato della tua ospitalità. C'erano quelli che prima delle leggi razziali mi dicevano: «Più bella di te non c'è nessuno!». Poi, dopo la guerra, li rincontravo e mi dicevano: «Ma dove sei finita? Che fine hai fatto? Perché non ti sei fatta più sentire?». Se uno è sulla cresta dell'onda, di amici ne ha quanti ne vuole. Quando invece le cose vanno male le persone non ti guardano più. Perché certo, fa male alzare la cornetta del telefono e sentirsi dire «Muori!» da un anonimo. Ma quanto è doloroso scoprire a mano a mano tutti quelli che, anche senza



## Ministero dell'Istruzione

nascondersi, non ti vedono più. È proprio come in quel terribile gioco tra bambini, in cui si decide, senza dirglielo, che uno di loro è invisibile. L'ho sempre trovato uno dei giochi più crudeli. Di solito lo si fa con il bambino più piccolo: il gruppo decide che non lo vede più, e lui inizia a piangere gridando: «Ma io sono qui!». Ecco, è quello che è successo a noi, ciascuno di noi era il bambino invisibile.»

### Comprensione e Analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Riassumi il contenuto del brano senza ricorrere al discorso diretto.
2. Perché Liliana Segre considera assurda e grave la sua espulsione dalla scuola?
3. Liliana Segre paragona l'esperienza determinata dalle leggi razziali con il gioco infantile del “bambino invisibile”: per quale motivo utilizza tale similitudine?
4. Nell'evocare i propri ricordi la senatrice allude anche ai sensi di colpa da lei provati rispetto alla situazione che stava vivendo: a tuo parere, qual era la loro origine?

### Produzione

Liliana Segre espone alcune sue considerazioni personali che evidenziano il duplice aspetto della discriminazione - istituzionale e relazionale - legata alla emanazione delle “leggi razziali”; inquadra i ricordi della senatrice nel contesto storico nazionale e internazionale dell'epoca, illustrando origine, motivazioni e conseguenze delle suddette leggi.

Esprimi le tue considerazioni sul fenomeno descritto nel brano anche con eventuali riferimenti ad altri contesti storici. Argomenta le tue considerazioni sulla base di quanto hai appreso nel corso dei tuoi studi ed elabora un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

### PROPOSTA B2

Testo tratto da **Oliver Sacks**, *Musicofilia*, Adelphi, Milano, 2010, pp. 13-14.

«È proprio strano vedere un'intera specie - miliardi di persone - ascoltare combinazioni di note prive di significato e giocare con esse: miliardi di persone che dedicano buona parte del loro tempo a quella che chiamano «musica», lasciando che essa occupi completamente i loro pensieri. Questo, se non altro, era un aspetto degli esseri umani che sconcertava i Superni, gli alieni dall'intelletto superiore descritti da Arthur C. Clarke nel romanzo *Le guide del tramonto*. Spinti dalla curiosità, essi scendono sulla Terra per assistere a un concerto, ascoltano educatamente e alla fine si congratulano con il compositore per la sua «grande creatività» – sebbene per loro l'intera faccenda rimanga incomprensibile. Questi alieni non riescono a concepire che cosa accada negli esseri umani quando fanno o ascoltano musica, perché in *loro* non accade proprio nulla: in quanto specie, sono creature senza musica.

Possiamo immaginare i Superni, risaliti sulle loro astronavi, ancora intenti a riflettere: dovrebbero ammettere che, in un modo o nell'altro, questa cosa chiamata «musica» ha una sua efficacia sugli esseri umani ed è fondamentale nella loro vita. Eppure la musica non ha concetti, non formula proposizioni; manca di immagini e di simboli, ossia della materia stessa del linguaggio. Non ha alcun potere di rappresentazione. Né ha alcuna relazione necessaria con il mondo reale. Esistono rari esseri umani che, come i Superni, forse mancano dell'apparato neurale per apprezzare suoni o melodie. D'altra parte, sulla quasi totalità di noi, la musica esercita un enorme potere, indipendentemente dal fatto che la cerchiamo o meno, o che riteniamo di essere particolarmente «musicali». Una tale inclinazione per la musica - questa «musicofilia» - traspare già nella prima infanzia, è palese e fondamentale in tutte le culture e probabilmente risale agli albori della nostra specie. Può essere sviluppata o plasmata dalla cultura in cui viviamo, dalle circostanze della vita o dai particolari talenti e punti deboli che ci caratterizzano come individui; ciò non di meno, è così profondamente radicata nella nostra natura che siamo tentati di considerarla innata [...].»

### Comprensione e Analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Riassumi il contenuto del brano e spiega il significato del termine “musicofilia”.



## Ministero dell'Istruzione

2. Qual è l'atteggiamento che, secondo l'autore, i Superni hanno nei confronti della specie umana e del rapporto che essa ha con la musica?
3. A tuo parere, cosa intende affermare Sacks quando scrive che l'inclinazione per la musica *“può essere sviluppata o plasmata dalla cultura in cui viviamo, dalle circostanze della vita o dai particolari talenti e punti deboli che ci caratterizzano come individui”*?
4. A tuo giudizio, perché l'autore afferma che la musica non *“ha alcuna relazione con il mondo reale”*?

### Produzione

Sulla base delle tue conoscenze, delle tue esperienze personali e della tua sensibilità, elabora un testo nel quale sviluppi il tuo ragionamento sul tema del potere che la musica esercita sugli esseri umani. Argomenta in modo tale che gli snodi del tuo ragionamento siano organizzati in un testo coerente e coeso.

### **PROPOSTA B3**

Dal discorso pronunciato da **Giorgio Parisi**, premio Nobel per la Fisica 2021, il giorno 8 ottobre 2021 alla Camera dei Deputati in occasione del Pre-COP26 Parliamentary Meeting, la riunione dei parlamenti nazionali in vista della COP26, la Conferenza delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici tenutasi a Glasgow (1-12 novembre 2021).

Il testo completo del discorso è reperibile su <https://www.valigialbu.it/nobel-parisi-discorso-clima/>

«L'umanità deve fare delle scelte essenziali, deve contrastare con forza il cambiamento climatico. Sono decenni che la scienza ci ha avvertiti che i comportamenti umani stanno mettendo le basi per un aumento vertiginoso della temperatura del nostro pianeta. Sfortunatamente, le azioni intraprese dai governi non sono state all'altezza di questa sfida e i risultati finora sono stati assolutamente modesti. Negli ultimi anni gli effetti del cambiamento climatico sono sotto gli occhi di tutti: le inondazioni, gli uragani, le ondate di calore e gli incendi devastanti, di cui siamo stati spettatori attoniti, sono un timidissimo assaggio di quello che avverrà nel futuro su una scala enormemente più grande. Adesso, comincia a esserci una reazione forse più risoluta ma abbiamo bisogno di misure decisamente più incisive.

Dall'esperienza del COVID sappiamo che non è facile prendere misure efficaci in tempo. Spesso le misure di contenimento della pandemia sono state prese in ritardo, solo in un momento in cui non erano più rimandabili. Sappiamo tutti che «il medico pietoso fece la piaga purulenta». Voi avete il dovere di non essere medici pietosi. Il vostro compito storico è di aiutare l'umanità a passare per una strada piena di pericoli. È come guidare di notte. Le scienze sono i fari, ma poi la responsabilità di non andare fuori strada è del guidatore, che deve anche tenere conto che i fari hanno una portata limitata. Anche gli scienziati non sanno tutto, è un lavoro faticoso durante il quale le conoscenze si accumulano una dopo l'altra e le sacche di incertezza vengono pian piano eliminate. La scienza fa delle previsioni oneste sulle quali si forma pian piano gradualmente un consenso scientifico.

Quando l'IPCC<sup>1</sup> prevede che in uno scenario intermedio di riduzione delle emissioni di gas serra la temperatura potrebbe salire tra i 2 e i 3,5 gradi, questo intervallo è quello che possiamo stimare al meglio delle conoscenze attuali. Tuttavia deve essere chiaro a tutti che la correttezza dei modelli del clima è stata verificata confrontando le previsioni di questi modelli con il passato. Se la temperatura aumenta più di 2 gradi entriamo in una terra incognita in cui ci possono essere anche altri fenomeni che non abbiamo previsto, che possono peggiorare enormemente la situazione. Per esempio, incendi di foreste colossali come l'Amazzonia emetterebbero quantità catastrofiche di gas serra. Ma quando potrebbe accadere? L'aumento della temperatura non è controllato solo dalle emissioni dirette, ma è mitigato dai tantissimi meccanismi che potrebbero cessare di funzionare con l'aumento della temperatura. Mentre il limite inferiore dei 2 gradi è qualcosa sul quale possiamo essere abbastanza sicuri, è molto più difficile capire quale sia lo scenario più pessimistico. Potrebbe essere anche molto peggiore di quello che noi ci immaginiamo.

Abbiamo di fronte un enorme problema che ha bisogno di interventi decisi - non solo per bloccare le emissioni di gas serra - ma anche di investimenti scientifici. Dobbiamo essere in grado di sviluppare nuove tecnologie per conservare l'energia, trasformandola anche in carburanti, tecnologie non inquinanti che si basano su risorse rinnovabili. Non solo dobbiamo salvarci dall'effetto serra, ma dobbiamo evitare di cadere nella trappola terribile dell'esaurimento delle risorse naturali. Il risparmio energetico è anche un capitolo da affrontare con decisione. Per esempio, finché la temperatura interna delle nostre case rimarrà quasi costante tra estate e inverno, sarà difficile fermare le emissioni.

<sup>1</sup> Intergovernmental Panel on Climate Change – Gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico.



## Ministero dell'Istruzione

Bloccare il cambiamento climatico con successo richiede uno sforzo mostruoso da parte di tutti. È un'operazione con un costo colossale non solo finanziario, ma anche sociale, con cambiamenti che incideranno sulle nostre esistenze. La politica deve far sì che questi costi siano accettati da tutti. Chi ha più usato le risorse deve contribuire di più, in maniera da incidere il meno possibile sul grosso della popolazione. I costi devono essere distribuiti in maniera equa e solidale tra tutti i paesi.»

### Comprensione e Analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Riassumi il brano proposto nei suoi snodi tematici essenziali.
2. Spiega il significato della similitudine presente nel testo: che cosa rappresentano i *fari* e cosa il *guidatore*? E l'*automobile*?
3. Quali interventi fondamentali, a giudizio di Parisi, è necessario intraprendere per fornire possibili soluzioni ai problemi descritti nel discorso?
4. Nel suo discorso Parisi affronta anche il tema dei limiti delle previsioni scientifiche: quali sono questi limiti?

### Produzione

Il premio Nobel Parisi delinea possibili drammatici scenari legati ai temi del cambiamento climatico e dell'esaurimento delle risorse energetiche prospettando la necessità di urgenti interventi politici; condividi le considerazioni contenute nel brano? Esprimi le tue opinioni al riguardo, sulla base di quanto appreso nel tuo percorso di studi e delle tue conoscenze personali, elaborando un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

### TIPOLOGIA C – RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ

#### PROPOSTA C1

Testo tratto da **Luigi Ferrajoli**, *Perché una Costituzione della Terra?*, G. Giappichelli, Torino, 2021, pp. 11-12.

«Ciò che ha fatto della pandemia un'emergenza globale, vissuta in maniera più drammatica di qualunque altra, sono quattro suoi caratteri specifici. Il primo è il fatto che essa ha colpito tutto il mondo, inclusi i paesi ricchi, paralizzando l'economia e sconvolgendo la vita quotidiana dell'intera umanità. Il secondo è la sua spettacolare visibilità: a causa del suo terribile bilancio quotidiano di contagiati e di morti in tutto il mondo, essa rende assai più evidente e intollerabile di qualunque altra emergenza la mancanza di adeguate istituzioni sovranazionali di garanzia, che pure avrebbero dovuto essere introdotte in attuazione del diritto alla salute stabilito in tante carte internazionali dei diritti umani. Il terzo carattere specifico, che fa di questa pandemia un campanello d'allarme che segnala tutte le altre emergenze globali, consiste nel fatto che essa si è rivelata un effetto collaterale delle tante catastrofi ecologiche – delle deforestazioni, dell'inquinamento dell'aria, del riscaldamento climatico, delle coltivazioni e degli allevamenti intensivi – ed ha perciò svelato i nessi che legano la salute delle persone alla salute del pianeta. Infine, il quarto aspetto globale dell'emergenza Covid-19 è l'altissimo grado di integrazione e di interdipendenza da essa rivelato: il contagio in paesi pur lontanissimi non può essere a nessuno indifferente data la sua capacità di diffondersi rapidamente in tutto il mondo.

Colpendo tutto il genere umano senza distinzioni di nazionalità e di ricchezze, mettendo in ginocchio l'economia, alterando la vita di tutti i popoli della Terra e mostrando l'interazione tra emergenza sanitaria ed emergenza ecologica e l'interdipendenza planetaria tra tutti gli esseri umani, questa pandemia sta forse generando la consapevolezza della nostra comune fragilità e del nostro comune destino. Essa costringe perciò a ripensare la politica e l'economia e a riflettere sul nostro passato e sul nostro futuro.»

Rifletti sulle questioni poste nel brano e confrontati anche in maniera critica e facendo riferimento alle tue conoscenze, alle tue esperienze personali e alla tua sensibilità, con la tesi espressa dall'autore, secondo il quale occorre ripensare la politica e l'economia a partire dalla consapevolezza, generata dalla pandemia, della nostra comune fragilità e del nostro comune destino.

Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.



## Ministero dell'Istruzione

### **PROPOSTA C2**

Testo tratto da **Vera Gheno e Bruno Mastroianni, *Tienilo acceso. Posta, commenta, condividi senza spegnere il cervello***, Longanesi, Milano, 2018, pp. 75-78.

«Vivere in un mondo iperconnesso comporta che ogni persona abbia, di fatto, una specie di *identità aumentata*: occorre imparare a gestirsi non solo nella vita reale, ma anche in quella virtuale, senza soluzione di continuità. In presenza di un'autopercezione non perfettamente delineata, o magari di un'autostima traballante, stare in rete può diventare un vero problema: le notizie negative, gli insulti e così via colpiranno ancora più nell'intimo, tanto più spaventosi quanto più percepiti (a ragione) come indelebili. Nonostante questo, la soluzione non è per forza stare fuori dai social network. [...] Ognuno di noi ha la libertà di narrare di sé solo ciò che sceglie. Non occorre condividere tutto, e non occorre condividere troppo. [...]»

Quando postiamo su Facebook o su Instagram una foto mentre siamo al mare, in costume, pensandola per i nostri amici, quella stessa foto domani potrebbe finire in un contesto diverso, ad esempio un colloquio di lavoro formale, durante il quale il nostro selezionatore, oltre al curriculum da noi preparato per l'occasione, sta controllando sul web chi siamo *da vero*.

Con le parole l'effetto è ancora più potente. Se in famiglia e tra amici, a volte, usiamo espressioni forti come parolacce o termini gergali o dialettali, le stesse usate online potrebbero capitare sotto gli occhi di interlocutori per nulla familiari o intimi. Con l'aggravante che rimarranno scritte e saranno facilmente riproducibili e leggibili da moltitudini incontrollabili di persone.

In sintesi: tutti abbiamo bisogno di riconfigurare il nostro modo di presentare noi stessi in uno scenario fortemente iperconnesso e interconnesso, il che vuol dire che certe competenze di comunicazione, che un tempo spettavano soprattutto a certi addetti ai lavori, oggi devono diventare patrimonio del cittadino comune che vive tra offline e online.»

In questo stralcio del loro saggio *Tienilo acceso*, gli autori discutono dei rischi della rete, soprattutto in materia di *web reputation*.

Nel tuo percorso di studi hai avuto modo di affrontare queste tematiche e di riflettere sulle potenzialità e sui rischi del mondo iperconnesso? Quali sono le tue riflessioni su questo tema così centrale nella società attuale e non solo per i giovani?

Argomenta il tuo punto di vista anche in riferimento alla cittadinanza digitale, sulla base delle tue esperienze, delle tue abitudini comunicative e della tua sensibilità.

Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso del dizionario italiano e del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla consegna delle tracce.

## SIMULAZIONE SECONDA PROVA ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

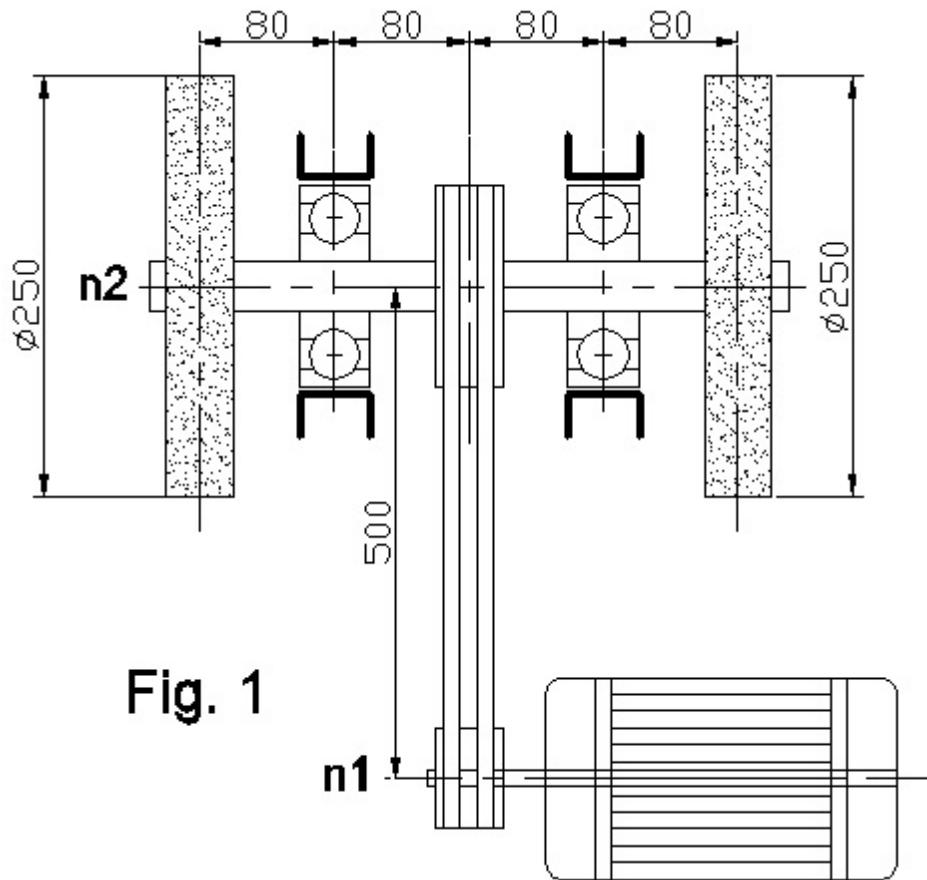
**Indirizzo:** ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA

ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

**Tema di:** MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA

***Il candidato svolga la prima parte della prova e due dei quesiti proposti nella seconda parte.***

### **PRIMA PARTE**



Lo schema di **Fig. 1** rappresenta una smerigliatrice con due mole, azionata da un motore elettrico, tramite una trasmissione con cinghie trapezoidali.

L'albero di trasmissione delle mole è sostenuto, negli appoggi, da perni su cui sono montati due cuscinetti a sfere.

I supporti delle mole e della puleggia della trasmissione a cinghie sono calettati sull'albero tramite linguette.

Si considerino i seguenti elementi di calcolo:

- potenza del motore elettrico
- numero di giri del motore elettrico:
- numero di giri dell'albero di trasmissione:

$$\begin{aligned} P &= 2 \text{ kW} \\ n_1 &= 2900 \text{ g/min} \\ n_2 &= 1450 \text{ g/min} \end{aligned}$$

Nell'ipotesi di utilizzare alternativamente solo una delle due mole, il candidato, accompagnando il calcolo con considerazioni tecniche congrue e coerenti, dopo aver scelto un acciaio per l'albero ed aver fissato con motivati criteri ogni altro parametro o elemento di calcolo eventualmente mancante e necessario:

- determini la tipologia delle cinghie trapezoidali della trasmissione, da effettuare con due soli elementi;
- determini il diametro dell'albero di trasmissione e della relativa linguetta in corrispondenza della puleggia;
- operi la scelta dei cuscinetti a sfere per una durata di funzionamento pari a 10.000 ore.

## **SECONDA PARTE**

- 1) Facendo riferimento all'albero progettato e disegnato in precedenza il candidato effettui il dimensionamento, dopo aver fatto le opportune ipotesi, dei perni di banco con cuscinetti a strisciamento (calcolo lunghezza a pressione specifica dinamica e verificato allo smaltimento del calore).
- 2) Il candidato, dopo aver determinato le dimensioni caratteristiche della puleggia a due gole, ne esegua lo schizzo quotato
- 3) Il candidato faccia delle ipotesi sul diametro massimo delle mole applicabili alla smerigliatrice facendo le opportune ipotesi sul materiale prescelto.
- 4) Il candidato, dopo aver descritto dettagliatamente, anche mediante disegni schematici, struttura, fasi e funzionamento di un motore a quattro tempi ciclo Diesel, indichi come è possibile aumentarne il rendimento motivando la scelta attraverso precise relazioni e/o formule.

---

Durata massima della prova: 5 ore 30 minuti.

È consentito soltanto l'uso di tavole numeriche, manuali tecnici e calcolatrici non programmabili.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 4 ore dalla dettatura del tema.

## **7. Griglie di valutazione della prima prova, della seconda prova e delle prove orali delle discipline**

Il consiglio di classe propone di adottare (sia durante le simulazioni di prova orale sia durante gli esami orali) la griglia di valutazione fornita dal MIUR nell'ordinanza ministeriale del 22/03/2024 n° 55 e relativi allegati: 'Esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2023/2024.

## **PRIMA PROVA SCRITTA → TIP A. Griglia valutazione per attribuzione punteggi**

• Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione).	Nullo Gravemente insufficiente Insufficiente Sufficiente Discreta Buono Ottimo	1-2 3-4 5 6 7 8-9 10
• Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.	Nulla Gravemente insufficiente Insufficiente Sufficiente Discreta Buona Ottima	1-2 3-4 5 6 7 8-9 10
• Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta).	Nulla Gravemente insufficiente Insufficiente Sufficiente Discreta Buona Ottima	1-2 3-4 5 6 7 8-9 10
• Interpretazione corretta e articolata del testo.	Nulla Gravemente insufficiente Insufficiente Sufficiente Discreta Buona Ottima	1-2 3-4 5 6 7 8-9 10
<b>Punteggio totale su 40</b>		<b>_____ /40</b>
<b>Punteggio complessivo</b> _____/60 + _____/40 = _____/100		<b>_____ /20</b>

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).

**PRIMA PROVA SCRITTA → TIP B. Griglia valutazione per attribuzione punteggi**

<b>Indicatori generali (MAX 60 pt)</b>			
<b>INDICATORE 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.</li> <li>Coesione e coerenza testuale.</li> </ul>	Nulla Gravemente insufficiente Insufficiente Sufficiente Discreta Buona Ottima	1-4 6-8 10 12 14 16-18 20	
<b>INDICATORE 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ricchezza e padronanza lessicale.</li> <li>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.</li> </ul>	Nulla Gravemente insufficiente Insufficiente Sufficiente Discreta Buona Ottima	1-4 6-8 10 12 14 16-18 20	
<b>INDICATORE 3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.</li> <li>Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</li> </ul>	Nulla Gravemente insufficiente Insufficiente Sufficiente Discreta Buona Ottima	1-4 6-8 10 12 14 16-18 20	
<b>Punteggio totale su 60</b>			<b>/60</b>
<b>Indicatori specifici per la Tipologia B (MAX 40 pt)</b>			
• Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto.	Nulla Gravemente insufficiente Insufficiente Sufficiente Discreta Buona Ottima	1-4 6-8 10 12 14 16-18 20	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti.</li> </ul>	Nulla Gravemente insufficiente Insufficiente Sufficiente Discreta Buona Ottima	1-2 3-4 5 6 7 8-9 10
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.</li> </ul>	Nulla Gravemente insufficiente Insufficiente Sufficiente Discreta Buona Ottima	1-2 3-4 5 6 7 8-9 10
<b>Punteggio totale su 40</b>		_____ / 40

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).

## **PRIMA PROVA SCRITTA → TIP C. Griglia valutazione per attribuzione punteggi**

Indicatori generali (MAX 60 pt)		
<b>INDICATORE 1</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.</li><li>Coesione e coerenza testuale.</li></ul>	Nulla Gravemente insufficiente Insufficiente Sufficiente Discreta Buona Ottima	1-4 6-8 10 12 14 16-18 20
<b>INDICATORE 2</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Ricchezza e padronanza lessicale.</li><li>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.</li></ul>	Nulla Gravemente insufficiente Insufficiente Sufficiente Discreta Buona Ottima	1-4 6-8 10 12 14 16-18 20

INDICATORE 3 • Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. • Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	Nulla Gravemente insufficiente Insufficiente Sufficiente Discreta Buona Ottima	1-4 6-8 10 12 14 16-18 20
<b>Punteggio totale su 60</b>		<b>_____ /60</b>
<b>Indicatori specifici per la Tipologia C (MAX 40 pt)</b>		
• Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione.	Nulla Gravemente insufficiente Insufficiente Sufficiente Discreta Buona Ottima	1-2 3-4 5 6 7 8-9 10
• Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione.	Nullo Gravemente insufficiente Insufficiente Sufficiente Discreto Buono Ottimo	1-4 6-8 10 12 14 16-18 20
• Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	Nulla Gravemente insufficiente Insufficiente Sufficiente Discreta Buona Ottima	1-2 3-4 5 6 7 8-9 10
<b>Punteggio totale su 40</b>		<b>_____ /40</b>
<b>Punteggio complessivo</b> _____ /60 + _____ /40 = /100		<b>_____ /20</b>

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)

**Quadro di riferimento per la redazione e lo svolgimento della seconda prova scritta  
dell'Esame di Stato 2024**

**Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi  
Indirizzo: Meccanica Meccatronica**

Studente		Classe	
Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Descrittori dei livelli	Studenti DSA/BES	Punteggio assegnato
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi.	<p>Conosce e sviluppa gli argomenti in modo completo, approfondito ed organico.</p> <p>Conosce e sviluppa gli argomenti in modo adeguato ma superficiale.</p> <p>Conosce e sviluppa gli argomenti in modo parziale.</p> <p>Conosce e sviluppa gli argomenti in modo gravemente lacunoso.</p>	4 3 2 1	[DSA/BES]: Maggiorare i tempi-o-diminuire (ove possibile) il numero di esercizi/domande-o-tenere conto della percentuale risolutiva.
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o problemi proposti e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione (coerenza e correttezza dei risultati e degli elaborati grafici)	<p>Analizza e comprende in modo corretto il testo, svolgimento ampio, corretto e strutturato.</p> <p>Parziale comprensione del testo e delle situazioni relative alle problematiche proposte, svolgimento adeguato ma poco strutturato.</p> <p>Parziale comprensione del testo e delle situazioni relative alle problematiche proposte, svolgimento parzialmente adeguato.</p> <p>Le scelte effettuate ed i procedimenti utilizzati per la risoluzione risultano incerti con errori.</p> <p>Le scelte effettuate ed i procedimenti utilizzati per la risoluzione risultano frammentari e con molti errori.</p> <p>Le scelte effettuate ed i procedimenti utilizzati per la risoluzione risultano completamente inadeguati e con gravi errori.</p>	6 5 4 3 2 1	[DSA/BES]: Tenere in considerazione la possibilità dello studente di utilizzare tavole, elaborate dall'alunno, di matematica (es. formulari...) e di schemi o mappe delle varie discipline scientifiche come supporto, nonché diagrammi di flusso delle procedure didattiche.  [DSA]: Maggior peso delle procedure risolutive.
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici	<p>Utilizzo appropriato dei dati forniti dal testo in modo chiaro ed esauriente con padronanza di linguaggio tecnico specifico secondo normativa e con ottima capacità di rielaborazione.</p> <p>Relaziona i dati con qualche imprecisione e con una padronanza di linguaggio e capacità di rielaborazione non sempre appropriati</p> <p>Utilizza i dati non sempre in modo pertinente e relaziona i dati con difficoltà e/o scarsa rielaborazione.</p>	4 3 2	[DSA]: Valutazione del contenuto e non degli errori ortografici.
	Utilizza sia i dati che gli strumenti di linguaggio tecnico specifico e rielabora i contenuti con grande difficoltà.	1	

<p>Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correctezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.</p>	Procedimento risolutivo ricco di giustificazioni approfondite. Esecuzione precisa e completa degli elaborati grafici.	6	<p>[DSA]: Nella valutazione dell'elaborato grafico non si tiene in considerazione della qualità del segno grafico ma della sua correctezza e completezza e coerenza con la soluzione numerica.</p>	
	Procedimento risolutivo adeguato ma giustificato non sempre in modo approfondito. Esecuzione quasi completa degli elaborati grafici	5		
	Procedimento risolutivo giustificato con sufficienti indicazioni. L'esecuzione grafica degli elaborati risulta adeguata nel complesso ma carente nei dettagli	4		
	Procedimento risolutivo giustificato in modo non sempre sufficiente. Elaborato grafico svolto in modo non completo e quindi non adeguato	3		
	Procedimento risolutivo spesso incompleto e lacunoso. Elaborato grafico svolto solo parzialmente e quindi per niente adeguato.	2		
	Procedimento risolutivo gravemente incompleto e lacunoso. Assenza di elaborato grafico.	1		

**Tabella 3**  
**Conversione del punteggio della seconda prova scritta**

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

### 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 percorso di studio, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacuoso.	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.	3,3-5,0	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4,4-5,0	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	5	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	0,50-1	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istruendo adeguati collegamenti tra le discipline	1,50-2,50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	3,3-5,0	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	4,4-5,0	
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 elaborazione dei contenuti acquisiti	3,3-5,0	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4,4-5,0	
	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 espriama in modo scortato o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0,50	
	II	Si espriama in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si espriama in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1,50	
	IV	Si espriama in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, razio e articolato	2	
	V	Si espriama 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 proprie esperienze	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	

### Punteggio totale della prova

Firmato digitalmente da  
**VALIDITÀ RA GIUSEPPE**  
**C = IT**  
**O = MINISTERO**  
**DELL'ISTRUZIONE**

## **8. Allegati**

Sono presenti allegati riservati come parti integranti di questo documento.

## 9. Consiglio di classe con firma dei docenti

Nº	Cognome E Nome	Materia di Insegnamento	Firma
1	PAOLO FULMINIS (Coordinatore)	Laboratorio Di Tecnologie Meccaniche Di Processo E Di Prodotto	<i>Paolo Fulminis</i>
2	LOCASCIO RENATO	Tecnologie Meccaniche Di Processo E Di Prodotto	<i>Renato Locascio</i>
3	SAMBI ELISA	Lingua Inglese	<i>Elisa Sambi</i>
4	PERRELLA ELEONORA	Lingua E Letteratura Italiana	<i>Eleonora Perrella</i>
		Storia	<i>Eleonora Perrella</i>
5	CARUSILLO PASQUALE ANTONIO	Matematica	<i>Pasquale Antonio Carusillo</i>
6	BRILLI SILVIA	Scienze Motorie	<i>Silvia Brilli</i>
7	DI CIOCCIO IURI	Meccanica Macchine Ed Energia	<i>Iuri Di Cioccio</i>
		Sistemi Ed Automazione	<i>Iuri Di Cioccio</i>
8	LEONARDI DAVIDE	Laboratorio Di Sistemi Ed Automazione	<i>Davide Leonardi</i>
9	BARBUTO FRANCESCO	Disegno Progettazione Ed Organizzazione Industriale	<i>Francesco Barbuto</i>
10	MOTTA LUIGI	Laboratorio Di Disegno Progettazione Ed Organizzazione Industriale	<i>Luigi Motta</i>
11	AMOIA GIANFRANCO	Religione	<i>Gianfranco Amoia</i>
12	VALENTE MARTA	SOSTEGNO	<i>Marta Valente</i>
13	IANNOLO PAOLA GABRIELLA	SOSTEGNO	<i>Gabriella Iannoilo</i>
14	GIAMPIETRO LETIZIA	SOSTEGNO	<i>Letizia Giampietro</i>