



Ministero dell'Istruzione e del merito

**Istituto Superiore E.Fermi**

Istituto Tecnico Settore Tecnologico – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate

Strada Spolverina, 5 -46100 MANTOVA – TEL.0376 262675

[www.fermimn.edu.it](http://www.fermimn.edu.it)

email: [mnis01100e@istruzione.it](mailto:mnis01100e@istruzione.it) pec: [mnis01100e@pec.istruzione.it](mailto:mnis01100e@pec.istruzione.it)

cod.fiscale 80016570204



# DOCUMENTO FINALE

del Consiglio di Classe della

**5BMME**

**Istituto Tecnico Settore Tecnologico**

**Indirizzo: MECCANICA**

**Articolazione: MECCATRONICA**

Anno scolastico 2023/2024

# INDICE

1.Finalità generali del triennio e profilo del diplomato.....	2
2.Prospecto delle discipline con le corrispondenti unità orarie relativo al triennio.....	4
3.Prospecto del Consiglio di Classe con docente, materia, numero ore e continuità.....	5
4.Obiettivi trasversali del Consiglio di Classe.....	6
5.Situazione della classe: composizione e percorso formativo.....	7
6.Attività disciplinari: contenuti, metodi e strumenti.....	8
7.Recupero e potenziamento.....	9
8.Percorsi interdisciplinari o pluridisciplinari.....	10
9.Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO).....	11
10.Percorsi di Educazione Civica.....	15
11.Percorsi di Orientamento.....	16
12.Percorsi in modalità CLIL.....	17
13.Attività di ampliamento dell'offerta formativa.....	18
14.Criteri per la valutazione e la misurazione del profitto.....	19
15.Criteri per la valutazione e la misurazione del comportamento.....	21
16.Criteri per la valutazione di Educazione civica.....	23
17.Criteri per l'attribuzione dei crediti.....	24
18.Simulazioni prove Esame di Stato.....	25
19.Griglie di valutazione prove scritte Esame di Stato.....	26
20.Griglia di valutazione colloquio Esame di Stato.....	33
ALLEGATO 1: Relazioni individuali dei docenti e programmi svolti.....	34
ALLEGATO 2: Testo simulazione prima prova scritta.....	55
ALLEGATO 3: Testo simulazione seconda prova scritta.....	64

## 1.Finalità generali del triennio e profilo del diplomato

L'obiettivo generale di un istituto tecnico settore tecnologico è quello di definire una figura professionale capace di inserirsi in realtà produttive molto differenziate e caratterizzate da rapida evoluzione, sia dal punto di vista tecnologico sia da quello dell'organizzazione del lavoro.

Le caratteristiche generali della figura del diplomato IT sono pertanto le seguenti:

- Versatilità, flessibilità e propensione culturale all'apprendimento permanente.
- (possesto di competenze scientifiche, matematiche e tecnico-tecnologiche essenziali per affrontare nuovi contesti, sia in ambito lavorativo che universitario)
- competenze di cittadinanza attiva

Nell'articolazione **Meccatronica**, l'obiettivo sopra citato si specifica ulteriormente nello sviluppo delle seguenti attitudini che il diplomato in Meccanica, Meccatronica deve possedere:

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

Nell'ambito di tali realtà il diplomato in **Meccatronica** deve essere preparato a:

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

Il diplomato in **Meccatronica** deve, pertanto, essere in grado di:

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

pianificare la produzione e la certificazione degli apparati progettati, documentando il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti, redigendo istruzioni tecniche e manuali d'uso.

## 2. Prospetto delle discipline con le corrispondenti unità orarie relativo al triennio

Discipline del piano di studi	Ore settimanali per anno di corso		
	3°	4°	5°
DISEGNO PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	3	4	5(3)
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	4	4	4
LINGUA INGLESE	3	3	3
MATEMATICA	3	3	3
COMPLEMENTI DI MATEMATICA	1	1	-
MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	4 (2)	4 (2)	4
RELIGIONE	1	1	1
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	2	2	2
SISTEMI E AUTOMAZIONE	4 (2)	3 (2)	3 (2)
STORIA	2	2	2
TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO	5(5)	5(5)	5(3)
<b>Totale ore settimanali</b>	<b>32 (9)</b>	<b>32 (9)</b>	<b>32 (8)</b>

N.B. Tra parentesi sono indicate le ore di lezione effettuate con il supporto del laboratorio e in un contesto di compresenza tra insegnante teorico e insegnante tecnico pratico.

### 3. Prospetto del Consiglio di Classe con docente, materia, numero ore e continuità

<b>DOCENTE</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CONTINUITÀ DALLA CLASSE 3<sup>A</sup> ALLA 4<sup>A</sup>  (Si/No)</b>	<b>CONTINUITÀ DALLA CLASSE 4<sup>A</sup> ALLA 5<sup>A</sup>  (Si/No)</b>	<b>ORE/ SETT CLASSE 5<sup>A</sup>  (* )</b>	<b>MEMBRO INTERNO ESAME DI STATO  (Si/No)</b>
ALBERINI ELISA	MATEMATICA	NO	NO	3	NO
D'ANGELO GIACOMO	MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	NO	NO	4	SI
FACCONI NICOLETTA	CATTOLICA/ATTIVITA' ALTERNATIVA	SI	SI	1	NO
MALITO FABIO	DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	NO	NO	5 (3)	NO
MOSCATELLI GIANCARLO	LINGUA INGLESE	NO	NO	3	NO
PASETTI ANDREA	SISTEMI E AUTOMAZIONE	NO	SI	3 (2)	NO
SCHIAVO MARIANO	TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO	SI	SI	5 (3)	SI
SORDELLI MARCO	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	SI	SI	2	SI
TEDOLI FILIPPO	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	NO	NO	4	NO
TEDOLI FILIPPO	STORIA	NO	NO	2	NO
VARONE PASQUALE	TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO	SI	SI	3	NO
VARONE PASQUALE	DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	SI	SI	3	NO

(\* ) N.B. Tra parentesi sono indicate le ore di lezione effettuate con il supporto del laboratorio e in un contesto di compresenza tra insegnante teorico e insegnante tecnico pratico.

## 4.Obiettivi trasversali del Consiglio di Classe

Gli obiettivi educativi e didattici del Consiglio di classe perseguono due finalità: lo sviluppo della personalità degli studenti e del senso civico (obiettivi comportamentali-affettivi) e la preparazione culturale e professionale (obiettivi formativo-cognitivi).

Gli obiettivi trasversali adottati dal Consiglio di Classe nella prima riunione, e poi monitorati nel corso di tutto l'anno scolastico sono stati:

### **Obiettivi comportamentali-affettivi.**

Lo studente:

- rispetta le regole e le persone dell'istituto;
- procede in modo autonomo nel lavoro.

### **Obiettivi formativo-cognitivi.**

Lo studente:

- sa cogliere le relazioni, in modo coerente, tra le diverse discipline;
- sa documentare adeguatamente il proprio lavoro;
- sa interpretare fatti e fenomeni ed esprime giudizi personali.

## 5. Situazione della classe: composizione e percorso formativo

A settembre la classe era composta da 22 alunni di cui 19 provenienti dalla 3BMME e tre ripetenti che si sono aggiunti quest'anno; di questi tre, due non hanno mai frequentato e si sono ritirati a metà anno scolastico riducendo la classe a 20 elementi effettivi.

Allo stato attuale la classe è quindi composta da 20 alunni di cui tre studentesse, tra questi abbiamo un'atleta ad alto livello e tre studenti BES.

Nel corso del triennio, come si può vedere dalla tabella sopra allegata, la classe ha subito l'avvicendamento di diversi insegnanti che ha probabilmente influito sul rendimento generale.

Durante l'ultimo triennio è stato spesso necessario stimolare la classe ad avere un comportamento più collaborativo e propositivo.

L'impegno, il livello di motivazione, l'attenzione e la partecipazione al dialogo educativo non sono stati costanti per tutti e spesso si sono evidenziati atteggiamenti selettivi nei confronti di alcune discipline.

La competenza critica risulta sufficiente: un piccolo gruppetto di alunni si distingue con soddisfacenti risultati.

La preparazione degli alunni non è omogenea: un piccolo gruppo di studenti ha dimostrato continuità nell'impegno e buone capacità di rielaborazione personale ottenendo ottimi risultati scolastici; un altro gruppo ha lavorato con impegno e responsabilità riuscendo ad ottenere una più che sufficiente preparazione in tutte le materie. Un terzo gruppo ha lavorato al di sotto delle proprie potenzialità, accontentandosi della sufficienza.

La frequenza alle lezioni è risultata nel complesso abbastanza regolare. Il comportamento di questa classe non ha dato particolari problemi disciplinari ed i rapporti interpersonali docenti/studenti, studenti/studenti sono stati abbastanza corretti.

## 6. Attività disciplinari: contenuti, metodi e strumenti

Gli insegnanti del C.d.C. hanno scelto i contenuti da trattare nella propria disciplina con riferimento alle Linee Guida nazionali, ponendo altresì attenzione agli obiettivi trasversali fissati a inizio anno dal Consiglio di Classe in un'ottica di interdisciplinarietà. In alcuni casi la selezione degli argomenti è stata dettata da scelte condivise in sede di programmazione disciplinare collegiale, in altri casi da particolari attitudini e professionalità dei singoli insegnanti, in altri ancora da motivate richieste della classe o da sopravvenute esigenze e opportunità didattiche. Nelle materie di specializzazione, una discriminante importante nella scelta degli argomenti è stata la disponibilità di strumentazione e materiali nei laboratori.

I dettagli sui programmi effettivamente svolti nelle varie discipline e sui criteri che hanno portato alla selezione di tali contenuti sono esposti nelle relazioni dei singoli insegnanti riportate in allegato al presente documento.

Il lavoro in classe (e in laboratorio, se previsto) si è articolato prevalentemente con le seguenti metodologie e strumenti:

<b>Materie</b>	ITALIANO	STORIA	INGLESE	MATEMATICA	SISTEMI	TECNOLOGIA MECCANICA	MECCANICA	DISEGNO	EDUCAZIONE CIVICA	SCIENZE MOTORIE	RELIGIONE
<b>Strumenti e Metodi</b>											
Lezione frontale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Lezione con metodologie innovative, teal, flipped classroom, debate	X	X	X		X	X		X	X	X	
Lezione con materiale interattivo	X	X	X								
Lavoro in gruppo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Attività di laboratorio					X	X		X	X	X	
Utilizzo di piattaforma Moodle	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Metodologia CLIL				X							
Altro (specificare)											



## 7. Recupero e potenziamento

Nel corso dell'anno sono stati attivati interventi orientati al superamento delle lacune di profitto e di metodo di studio. Gli interventi di recupero adottati risultano dalla seguente tabella.

MATERIA	ITALIANO	STORIA	INGLESE	MATEMATICA	SISTEMI	TECNOLOGIA MECCANICA	MECCANICA	DISEGNO	EDUCAZIONE CIVICA	SCIENZE MOTORIE
	TIPO DI INTERVENTO									
Sdoppiamento della classe (durante le ore di lezione curricolare della materia)				X	X	X				
Recupero in itinere (durante le ore di lezione curricolare della materia)			X							
Sportello pomeridiano tenuto da docenti o attività per piccoli gruppi										
Studio autonomo (con indicazioni personalizzate)		X	X							
Pausa didattica			X				X			

Per quanto riguarda il potenziamento, si rimanda al paragrafo sulle attività di ampliamento dell'offerta formativa e alle relazioni dei singoli docenti riportate in allegato.

## 8.Percorsi interdisciplinari o pluridisciplinari

I seguenti sono argomenti trattati durante l'anno che, presentando per loro natura aspetti di interesse trasversale, sono stati affrontati da diversi punti di vista in più materie.

<b>Argomento</b>	<b>Discipline coinvolte</b>	<b>Note:</b> (eventuali materiali proposti, esperienze, progetti, problemi,...)	<b>Eventuali attività/tirocini</b>
Progettazione di un albero per la trasmissione del moto	Meccanica, Tecnologia, Sistemi, Disegno.	Materiali autoprodotti	no
Robotica e Meccanica	Inglese, Meccanica, Sistemi e Tecnologia	Materiali autoprodotti	Relazioni di gruppo e individuali

## 9. Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO)

I Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (nel seguito PCTO) proposti alle classi di triennio dall'Istituto Fermi sono diversificati: alcuni sono realizzati a livello di progetto d'istituto o di Consiglio di Classe, altri invece sono inseriti nel piano di programmazione didattica dei singoli docenti.

Il Collegio Docenti dell'Istituto ha approvato un percorso triennale che si struttura su alcuni punti di forza:

- il decennale rapporto di collaborazione con imprese ed enti del territorio, che in questi anni ha garantito al Fermi la possibilità di organizzare attività di alternanza e stage aziendali nelle più significative realtà culturali e produttive mantovana e non;
- la complementarietà tra attività interne alla scuola ed attività esterne;
- la presenza di docenti preposti all'organizzazione delle attività (come le Funzioni Strumentali PCTO) e di tutor di classe. Questi ultimi hanno il compito di seguire i ragazzi in tutte le fasi dello stage esterno (dalla scelta dell'azienda o dell'ente in cui svolgere l'alternanza, fino alla conclusione dell'esperienza) e di guidare il Consiglio di Classe nella programmazione e nell'attuazione delle attività di alternanza di propria competenza;
- la collaborazione attiva di studenti e genitori per costruire e gestire i contatti con le aziende e gli enti ospitanti.

### PCTO della classe nel triennio

Il progetto, iniziato nel terzo anno del curriculum di studio, ha trovato la sua naturale conclusione nella classe quinta secondo la modalità di seguito riportata.

- **Classe Terza (mediamente tra le 20 e le 40 ore circa, tra corsi sicurezza e percorsi formativi)**

Durante la classe terza l'esperienza di Alternanza Scuola-Lavoro è stata caratterizzata da attività sia interne che esterne.

Per quanto riguarda le attività interne: una serie di incontri a scuola per realizzare la formazione sulla sicurezza (generale e specifica di settore per conseguire la certificazione per il rischio medio-alto), una formazione con esperti aziendali/formazione interna curricolare specifica/attività laboratoriale con particolare attenzione agli ambiti di indirizzo.

Per quanto riguarda le attività esterne: partecipazione ad eventi e fiere di settore, visite aziendali, visite ad enti di ricerca.

Eventuali periodi di studio/stage all'estero.

- **Classe Quarta (mediamente tra le 120 e le 150 ore circa, tra stage individuale esterno e/o progetto di lavoro organizzato dalla scuola anche in accordo con enti-aziende, e/o IFS)**

Anche nella classe quarta le attività sono state differenziate in interne ed esterne.

Per quanto riguarda le attività interne: incontri di formazione con esperti aziendali/formazione interna curricolare specifica e/o attività laboratoriale dedicata all'indirizzo di studi, workshop tematici con particolare attenzione agli ambiti di indirizzo, attività di formazione organizzate dalla scuola in collaborazione con enti esterni.

Per quanto riguarda le attività esterne: partecipazione ad eventi e fiere di settore, visite aziendali, visite ad enti di ricerca, workshop tematici con particolare attenzione agli ambiti di indirizzo.

A completamento del percorso annuale, gli studenti hanno svolto un periodo di stage presso aziende o enti del settore di riferimento e/o di particolare interesse per lo studente. Eventuali periodi di studio/stage all'estero.

- **Classe Quinta (mediamente tra le 7 e le 15 ore circa: attività di orientamento in uscita- individuale o di classe- organizzate/approvate dalla scuola e/o da enti-aziende)**

Nella classe quinta il C.d.C., fermo restando il completamento della formazione di alternanza scuola-lavoro per tutta la classe con interventi di esperti di settore e/o partecipazione ad eventi in linea con il profilo professionale, ha optato per interventi di orientamento in uscita: scrivere un curriculum, simulazione colloquio di lavoro, informazioni sul contratto di lavoro, partecipazione ad attività di orientamento allo studio o al lavoro (Job&orienta, Openday Università, enti di ricerca, eventuali giornate in azienda).

#### **Risultati attesi dai percorsi:**

- conoscere la realtà imprenditoriale/sociale/culturale del territorio;
- integrare le conoscenze e le abilità apprese in contesti formali;
- individuare nelle figure professionali di riferimento della struttura ospitante le abilità e le competenze necessarie per svolgere un determinato ruolo;
- far emergere gli atteggiamenti in situazione;
- orientare le scelte future.

#### **Finalità del percorso:**

- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento;
- sviluppo della imprenditorialità e dello spirito di iniziativa;
- imparare ad imparare;
- competenze di profilo per indirizzo di studio.

**Valutazione dell'esperienza:**

- schede valutazione da parte del tutor esterno;
- attestati di stage con giudizio globale espresso dal tutor esterno;
- schede di autovalutazione compilate dallo studente.

**Risultati ottenuti dai percorsi:**

- sanno affrontare richieste specifiche e assumere la responsabilità di portare a termine compiti;
- hanno maggiore consapevolezza del valore che la sicurezza assume nella vita quotidiana e nei contesti lavorativi;
- hanno maggiore conoscenza delle differenti tipologie di aziende presenti sul territorio;
- (solo alcuni studenti) sanno rendicontare in modo articolato le azioni svolte e riescono a individuare le competenze;
- affrontano con maggiore sicurezza la gestione di situazioni inedite;
- sanno operare in contesti strutturati sotto supervisione.

<b>RIEPILOGO ATTIVITÀ PCTO SVOLTE DALL'INTERA CLASSE NEL TRIENNIO</b>			
<b>Attività</b>	<b>Periodo/durata</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Eventuali materiali/testi/documenti</b>
Sicurezza	Terzo anno / 16 h	Sicurezza Generale; rischio basso, medio e alto.	Materiali forniti dal formatore
Workshop aziendali	Triennio / 9 h	Incontri con aziende del settore inerente materie di indirizzo	Materiali forniti dalle aziende
Stage Aziendale	Quarto anno / 120 h	Attività presso aziende di settore	-

**RIEPILOGO ATTIVITÀ PCTO SVOLTE DAI SINGOLI ALUNNI NEL TRIENNIO**

n°	Cognome nome	Numero ore attività						Totale ore triennio
		Corsi sicurezza	Formazione con esperti aziendali/formazione interna curricolare specifica/partecipazione a laboratori/workshop tematici/formazione presso enti	Eventi e fiere di settore/visite aziendali e ad enti di ricerca	Orientamento in uscita	Totale ore progetti scolastici	Alternanza scuola-lavoro in azienda/ERASMUS	
1	B. M.	16	30	5	19	0	112	182
2	B. M.	16	52	5	19	0	112	204
3	B. S.	16	39	5	19	0	102	181
4	B.L.	16	76	5	16	0	112	218
5	C. D.	16	50	5	19	0	160	240
6	C. S.	16	37	5	19	0	112	189
7	G.T. A.	16	99	5	19	0	107	246
8	G. D.	16	81	5	16	0	112	233
9	G.A.	16	30	5	19	0	120	190
10	L. G.	16	61	5	19	0	108	209
11	L. E.	16	41	5	19	0	118	199
12	L. F.	16	37	5	19	0	112	189
13	M. L.	16	15	5	19	0	113	168
14	M. A.	16	42	5	19	0	120	197
15	P. M.	16	57	5	19	0	112	209
16	R. O.	16	72	5	19	0	112	224
17	S. M.	16	76	5	19	0	60	176
18	T. E.	16	56	5	19	0	111	207
19	Z. N.	16	42	0	19	0	113	185
20	Z. A.	16	50	5	19	0	112	202

Le attività di orientamento alla scelta post diploma sia nel campo lavorativo che universitario, sia organizzate dall'Istituto, che seguite autonomamente dallo studente o dalla studentessa hanno contribuito ad arricchire il patrimonio di competenze individuali

## 10.Percorsi di Educazione Civica

La disciplina non è affidata ad un unico docente ma è affrontata in maniera trasversale da tutti gli insegnanti della classe, ognuno nell'ambito delle proprie ore curricolari di lezione. L'istituto ha definito un repertorio di competenze di cittadinanza tra le quali i consigli di classe hanno scelto quelle da perseguire sulla base dei percorsi didattici adottati. Si tratta di:

- partecipazione al dibattito culturale;
- consapevolezza delle sfide del presente e dell'immediato futuro;
- capacità di cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate;
- riconoscimento dell'origine e dello sviluppo storico dei principi politici, delle forme giuridiche e dei valori ideali su cui si fondano i moderni ordinamenti statali democratici;
- presa di coscienza delle situazioni e delle forme del disagio e del divario nella società contemporanea;
- rispetto dell'ambiente, senso di responsabilità nel curarlo, conservarlo e migliorarlo, coerentemente con gli obiettivi di sostenibilità sanciti da Agenda 2030;
- partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza in termini di cooperazione, rispetto delle posizioni altrui e dialogo;
- traduzione delle idee in azioni in un contesto personale e/o lavorativo.

Percorso	Discipline coinvolte	Periodo/ durata	Descrizione	Eventuali materiali/testi/ documenti
Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese ....	Storia	3 h	Riconoscere i principi della Costituzione, l'ordinamento dello Stato, gli organi dell'Amministrazione centrale e periferica e metterne in atto le regole che riguardano ciascuno	"abbiamo fatto l'Italia ed ora facciamo gli italiani", testi e riflessioni.
Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.	Italiano	2h	IL problema della gentrificazione e del turismo di massa partendo dalla fantascienza di Verga	Fantascienza di Verga
Gestire risparmi e investimenti	Matematica	3 h	Comprendere la differenza tra interesse semplice e composto. Calcolare valore attuale e montante nei diversi regimi finanziari.	Materiale autoprodotta
Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici ...	Sistemi Attività Alternativa Matematica	4 h	Israele- Hamas Prendere coscienza della situazione politica attuale in Medio Oriente.	Videolezioni più Test
Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo ....	Inglese	5 h	Think Green	Materiali prodotti dal docente
Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo ....	Tecnologia DPO Macchine	9 h	RICONOSCERE PROBLEMATICHE SCIENTIFICHE E TROVARE/CERCARE SOLUZIONI INNOVATIVE	Agenda 2030, materiali autoprodotti
Manifestare empatia nell'impegno solidale	Scienze Motorie	2 h	Il caso Alex Schwazer	Filmati

## 11.Percorsi di Orientamento

L'Istituto a seguito del DM 328/2022 e successiva Nota MIM 2790/2023 ha nominato i docenti tutor dell'orientamento che hanno coordinato all'interno del Consiglio di classe la didattica orientativa.

Le competenze specifiche per l'orientamento consistono nella

- Capacità di fare un bilancio delle esperienze formative, lavorative ed esistenziali pregresse o in corso.
- Capacità di costruirsi una prospettiva e di progettare l'evoluzione della propria esperienza compiendo delle scelte, nella capacità di sapersi orientare autonomamente, essendo in grado di progettare una propria evoluzione
- Saper analizzare le proprie risorse in termini di interessi ed attitudini, di saperi e competenze.
- Saper esaminare le opportunità e le risorse a disposizione
- Assumere decisioni e perseguire gli obiettivi
- Progettare il futuro e declinarne lo sviluppo
- Monitorare e valutare le azioni realizzate e lo sviluppo del progetto
- Saper interagire con sicurezza e in modo efficace con gli altri

Percorso	Discipline coinvolte	Periodo/ durata	Descrizione	Eventuali materiali/testi/ documenti
UNIPV	CDC	15h	lezioni universitarie e orientative in collaborazione con l'università di Pavia	slide e video-conferenze
ORIENTARSI AL FUTURO	CDC	10h	percorso organizzato da LTO-Promoimpresa per il secondo ciclo di studi per la gestione dell'orientamento in uscita	slide, incontri sul territorio e video-conferenze
QUESTIONARIO E COLLOQUIO TUTOR-ORIENTATORE	SCIENZE MOTORIE	4h	questionario e colloquio di riflessione sulle attitudini e i condizionamenti per una scelta più consapevole post diploma, informazioni su piattaforma unica, orientamento in uscita	questionario
INCONTRO EX STUDENTI	CDC	2h	incontri di confronto con studenti diplomati che hanno condiviso le loro scelte ed esperienze	
Scrittura CV/ lettere di presentazione	Inglese	6 h	Stesura di un curriculum vitae e definizione delle modalità di conduzione di un colloquio di lavoro	Materiale informatico e prodotto dall'insegnante



## 12.Percorsi in modalità CLIL

Il nostro Istituto si è impegnato, sin dall'inizio della riforma, a curare gli aspetti metodologici-didattici dell'insegnamento di una disciplina non linguistica in lingua inglese secondo la metodologia CLIL, a partire dalla formazione dei docenti anche attraverso corsi interni di certificazione linguistica.

In particolare, questa classe ha avuto modo di affrontare, negli anni scorsi, i seguenti moduli CLIL:

	<b>Materia</b>	<b>Docente/i e modello operativo</b>  (docente della disciplina, co-presenza, docente esterno, altro)	<b>Argomento</b>	<b>Eventuali materiali/testi/ documenti</b>
<b>Terzo anno</b>	Nessuna			
<b>Quarto anno</b>	Nessuna			

Per quanto riguarda l'anno in corso, sono state effettuate le seguenti attività con metodologia CLIL:

	<b>Materia</b>	<b>Docente/i e modello operativo</b>  (docente della disciplina, co- presenza, docente esterno, altro)	<b>Periodo</b>	<b>N° ore</b> (settimana li o totali)	<b>Argomento</b>	<b>Eventuali materiali/testi/ documenti</b>
<b>Quinto anno</b>	MATEMATICA	Giulia Lord e Elisa Alberini	Gennaio 2024	4	Volumes of solids of revolution Improper Integrals	Dispense del docente

Informazioni più dettagliate sui moduli CLIL svolti nel corso di quest'anno sono reperibili nelle relazioni dei singoli insegnanti coinvolti, riportate in allegato al presente documento.

### 13. Attività di ampliamento dell'offerta formativa

Tipologia	Eventuale oggetto	Luogo	Percorsi connessi / durata / note
<b>Approfondimenti tematici e sociali, incontri con esperti</b>			
<b>Visite guidate</b>			
<b>Viaggi di istruzione</b>			
<b>Orientamento</b> (altre attività non già descritte nei PCTO)			
<b>Potenziamento con madrelingua</b>	L'IA, Current affairs, CV, Palestine vs Israel, Job interview	Classe	Tutto l'anno per 33 h

## 14.Criteri per la valutazione e la misurazione del profitto

I docenti hanno svolto verifiche in numero, tipologia e modalità diversi, come previsto nei singoli piani di lavoro annuali e nell'apposito capitolo del PTOF di istituto. Tutti hanno fatto riferimento, in fase di valutazione, alla griglia approvata dal Collegio Docenti ed inserita nel PTOF dell'istituto (qui di seguito riportata).

<b>CORRISPONDENZA TRA VOTI E LIVELLI DI CONOSCENZA, COMPETENZA, CAPACITÀ</b>						
GIUDIZIO	VOTO	PUNTI (valutazione prove Esame di Stato)		CONOSCENZA	COMPETENZA	CAPACITÀ
	10/mi	20/mi (scritti)	20/mi (orali)			
Eccellente	<b>9 - 10</b>	18 - 20		Completa e approfondita con integrazioni personali.	Esposizione organica e rigorosa; uso di un linguaggio efficace, vario e specifico di ogni disciplina. Uso autonomo di procedimenti e tecniche disciplinari anche in contesti non noti.	Analisi e sintesi complete e precise; rielaborazione autonoma, originale e critica con capacità di operare collegamenti in ambito disciplinare e/o interdisciplinare.
Ottimo	<b>8</b>	16 - 17		Completa e sicura.	Esposizione organica e uso di un linguaggio sempre corretto e talvolta specifico. Uso corretto e sicuro di procedimenti e tecniche disciplinari in contesti noti.	Analisi, sintesi e rielaborazione autonome e abbastanza complete. Capacità di stabilire confronti e collegamenti, pur con qualche occasionale indicazione da parte del docente.
Buono	<b>7</b>	14 - 15		Abbastanza completa.	Esposizione ordinata e uso corretto di un lessico semplice, anche se non sempre specifico. Applicazione di procedimenti e tecniche disciplinari in contesti noti e già elaborati dal docente.	Analisi, sintesi e rielaborazione solitamente autonome, ma non sempre complete.
Sufficiente	<b>6</b>	12 - 13		Essenziale degli elementi principali della disciplina.	Esposizione abbastanza ordinata e uso per lo più corretto del lessico di base. Applicazione guidata di procedimenti e tecniche disciplinari in contesti noti e già elaborati dal docente, pur con la presenza di qualche errore non determinante.	Comprensione delle linee generali; analisi, sintesi e rielaborazione parziali con spunti autonomi.

Insufficiente	<b>5</b>	10 - 11	Mnemonica e superficiale con qualche errore.	Esposizione incerta e imprecisa con parziale conoscenza del lessico di base. Presenza di qualche errore nell'applicazione guidata di procedimenti e tecniche note.	Analisi e sintesi solo guidate.
Gravemente insufficiente	<b>4</b>	8 - 9	Frammentaria con errori rilevanti.	Esposizione assai incerta e disorganica con improprietà nell'uso del lessico. Difficoltà nell'uso di procedimenti o tecniche note.	Analisi e sintesi solo guidate e parziali.
	<b>3</b>	5 - 6 - 7	Lacunosa e frammentaria degli elementi principali delle discipline con errori gravissimi e diffusi.	Esposizione confusa e uso improprio del lessico di base. Gravi difficoltà nell'uso di procedimenti e tecniche disciplinari anche in contesti semplificati. Presenza di gravi errori di ordine logico.	Assente o incapacità di seguire indicazioni e fornire spiegazioni.
	<b>1 - 2</b>	2 - 3 - 4	Nulla o fortemente lacunosa; completamente errata.	Nulla o uso disarticolato del lessico di base o mancata conoscenza dello stesso, incapacità ad usare procedimenti e tecniche disciplinari anche in contesti semplificati.	Assente.

## 15.Criteri per la valutazione e la misurazione del comportamento

La valutazione del comportamento ha fatto riferimento agli obiettivi comportamentali fissati dal Consiglio di Classe e ha tenuto conto dei quattro indicatori riportati nella tabella sottostante, come previsto dal PTOF di Istituto.

Il Consiglio di Classe, nel valutare il comportamento, ha verificato che ognuno dei quattro indicatori, di cui alla tabella, fosse, per l'alunno in esame, soddisfatto ad un livello uguale o superiore rispetto a quello corrispondente al voto attribuito.

INDICATORI PER LA VALUTAZIONE E LA MISURAZIONE DEL COMPORTAMENTO					
LIVELLO	FREQUENZA E PUNTUALITA'  Art.5 c.6 Regolamento di Istituto  (le assenze dovute a malattia non vanno conteggiate)	COMPORAMENTO  (anche fuori dalla sede scolastica, per esempio: viaggi di istruzione, stage, ecc.)	IMPEGNO	INTERESSE E PARTECIPAZIONE	Voto  (10/mi)
Esemplare	Numero di dimenticanze del badge personale, di ingressi in ritardo "non accettabili", di uscite anticipate e di assenze in linea con la media di istituto.	Scrupolosa osservanza dei regolamenti scolastici <sup>(*)</sup> , atteggiamento collaborativo con le autorità scolastiche per il rispetto della legalità, rapporti interpersonali estremamente corretti con compagni e docenti, nessun provvedimento disciplinare.	Assoluta osservanza del Patto Formativo e degli obiettivi fissati dal Consiglio di Classe.	Contributo costruttivo al dialogo educativo ed all'attività didattica, strategie collaborative con compagni e docenti, ruolo propositivo all'interno della classe.	10
				Partecipazione ed interesse attivi o comunque positivi.	9
Adeguito	Numero di dimenticanze del badge personale, di ingressi in ritardo "non accettabili", di uscite anticipate o di assenze significativamente superiore alla media di istituto.	Rapporti interpersonali generalmente corretti con compagni e docenti.	Adeguate osservanza del Patto Formativo e degli obiettivi fissati dal Consiglio di Classe.	Partecipazione attenta e diligente, anche se non necessariamente attiva.	8
				Partecipazione ed attenzione non sempre continue.	7
Accettabile		Presenza di più di uno specifico provvedimento disciplinare comunicato alla famiglia.	Non adeguata osservanza del Patto Formativo e degli obiettivi fissati dal Consiglio di Classe.	Atteggiamenti non collaborativi con compagni e docenti. Frequenti episodi di distrazione e/o disturbo.	6
Inadeguato	Presenza di almeno una sanzione disciplinare di allontanamento dalla comunità scolastica per un periodo superiore a quindici giorni (ai sensi dello Statuto delle studentesse e degli studenti <sup>(**)</sup> e del Regolamento				1 - 5

	<p>di Istituto) alla quale abbia fatto seguito, successivamente alla ripresa della frequenza, almeno un ulteriore provvedimento disciplinare, pur se di minor gravità, tale da dimostrare l'assenza di apprezzabili e concreti cambiamenti nel comportamento nonché un insufficiente livello di miglioramento nel percorso di crescita e di maturazione dell'alunno.</p> <p>N.B. <i>“La votazione sul comportamento degli studenti ... determina, se inferiore a sei decimi, la non ammissione al successivo anno di corso e all'esame conclusivo del ciclo”</i> (art.2, c.3 legge 30.10.2008 n.169)</p>	
--	--	--

(\*) per “regolamenti scolastici” si intendono lo Statuto delle studentesse e degli studenti, il Regolamento di Istituto, il Patto Educativo di Corresponsabilità, il Patto Formativo di Classe e gli obiettivi comportamentali definiti dal Consiglio di Classe.

(\*\*) art.4, commi 9, 9 bis e 9 ter dello Statuto delle studentesse e degli studenti, D.P.R. 249/1998, come modificato dal D.P.R. 235/2007 e chiarito dalla nota prot. 3602/PO del 31.07.2008.

## 16.Criteri per la valutazione di Educazione civica

La valutazione avviene sulla base dei criteri schematizzati nella seguente tabella riportata nel PTOF.

<b>INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DELL'EDUCAZIONE CIVICA</b>		
<b>CONOSCENZE ABILITÀ COMPETENZE</b>	<b>LIVELLO</b>	<b>VOTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• conoscenza dei contenuti proposti, capacità di esprimerli in maniera coerente ed efficace, capacità di individuarne i nessi concettuali e la cornice storico-culturale di riferimento;</li> <li>• consapevolezza e interesse per le tematiche affrontate;</li> <li>• attitudine all'approfondimento e alla problematizzazione;</li> <li>• capacità di collaborare e cooperare con gli altri;</li> <li>• abilità nel personalizzare con originalità i contenuti appresi e mettere in connessione i campi del sapere;</li> <li>• maturazione di alcune competenze di cittadinanza (da individuare tra quelle elencate in premessa).</li> </ul>	complete, solidamente consolidate, autonome e originali	<b>10</b>
	complete, solidamente consolidate, autonome	<b>9</b>
	esaurienti e ben organizzate	<b>8</b>
	discrete e sufficientemente consolidate	<b>7</b>
	essenziali e poco consolidate	<b>6</b>
	minime e disorganiche	<b>5</b>
	scarse e frammentarie	<b>4</b>
	nulle o del tutto inadeguate	<b>1 - 3</b>

## 17.Criteri per l'attribuzione dei crediti

Il Consiglio di Classe attribuisce il credito scolastico ai candidati interni sulla base dei criteri stabiliti dalla normativa vigente.

In particolare, la fascia di punteggio del credito si definisce a partire dalla media finale dei voti in base alla seguente tabella (allegato A al d.lgs.62/2017):

M = media dei voti	Credito scolastico (punti)		
	Classe 3 <sup>A</sup>	Classe 4 <sup>A</sup>	Classe 5 <sup>A</sup>
M<6	---	---	7 – 8
M=6	7 – 8	8 – 9	9 – 10
	8 – 9	9 – 10	10 – 11
	9 – 10	10 – 11	11 – 12
	10 – 11	11 – 12	13 – 14
	11 – 12	12 – 13	14 – 15

All'interno della banda di oscillazione corrispondente alla media conseguita, il Consiglio di Classe definisce il punteggio effettivo tenendo conto dei seguenti elementi valutativi:

- Frequenza assidua e di qualità
- Interesse, impegno e partecipazione apprezzabili.
- Autonomia, intraprendenza e disponibilità nella partecipazione ad attività di PCTO (previa valutazione da parte del tutor PCTO di classe).
- Partecipazione positiva e di durata significativa a qualunque progetto extracurricolare o altra attività compresa nel PTOF, anche se non inquadrabile come PCTO (previa valutazione ed attestazione da parte del referente del progetto).

Per quanto riguarda la valutazione ai fini del credito scolastico delle sopra citate attività di PCTO, il Consiglio di Classe ritiene accettabili solo quelle preventivamente e ufficialmente inquadrate come PCTO dall'istituto e rientranti nelle seguenti tipologie:

- LAVORATIVO-PROFESSIONALI: stage esterno presso ente-azienda convenzionata con la scuola corredato da apposito "progetto formativo individuale", corsi di sicurezza e primo soccorso.
- TECNICO-PROGETTUALI: project work, attività progettuali o laboratoriali anche scolastiche,...
- ORIENTATIVE: orientamento in uscita, lavorativo e/o universitario.
- ARTISTICO-COMUNICATIVO-ESPRESSIVE: public speaking, debate, corsi di cinema, corsi di scrittura creativa,
- SCIENTIFICO-CULTURALI: Mantova-Scienza, Festivalletteratura,...
- INFORMATICO-DIGITALI: corsi di coding, certificazioni Autodesk, Cisco,... (con esame conclusivo ove previsto).
- SPORTIVE: studenti atleti di alto livello
- LINGUISTICHE: Dual Diploma, anno exchange all'estero,...
- COOPERAZIONE in ambito scolastico: Peer tutoring, rappresentanti di istituto, Dipingiamo il Fermi, Radio Fermi, attività progettuali extracurricolari,...
- CORSI ONLINE su piattaforme e-learning riconosciute dal MIUR e/o dal FERMI (educazionedigitale.it, Itomantova.it) o su piattaforme e-learning di enti/aziende convenzionate con l'istituto.
- PROGETTI ERASMUS.



## 18.Simulazioni prove Esame di Stato

La tabella seguente riporta il calendario delle simulazioni per la classe:

	Materia	Data	Durata (n° ore)
Prima prova	Italiano	02/05/2024	5 h
Seconda prova prima simulazione	Meccanica	01/03/2024	6 h
Seconda prova prima simulazione	Meccanica	08/05/2024	6 h

La simulazione di prima prova è organizzata a livello di istituto su un testo unico ed in contemporanea per tutte le classi quinte del tecnico.

Per quanto riguarda invece la seconda prova, la data e la durata della simulazione sono definite in autonomia dal Consiglio di Classe.

Il dipartimento di Meccanica ha stabilito di effettuare due (2) simulazioni di seconda prova per quanto riguarda la disciplina di Meccanica, macchine ed Energia

## 19. Griglie di valutazione prove scritte Esame di Stato

Per la valutazione delle simulazioni delle due prove scritte si sono adottate le griglie allegate

<b>TIPOLOGIA A - Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano</b>				
<b>AMBITO</b>	<b>INDICATORI</b>		<b>LIVELLO</b>	<b>PUNTEGGIO</b>
<b>CONTENUTO</b>	<b>SPECIFICI</b>	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)	<b>A1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● (1-3) inadeguato</li> <li>● (4-5) carente</li> <li>● (6-7) accettabile</li> <li>● (8-9) avanzato</li> <li>● (10) eccellente</li> </ul>	..... / 10
	<b>SPECIFICI</b>	Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta) ● Interpretazione corretta e articolata del testo	<b>A2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● (3-11) inadeguato</li> <li>● (12-17) carente</li> <li>● (18-23) accettabile</li> <li>● (24-29) avanzato</li> <li>● (30) eccellente</li> </ul>	..... / 30
	<b>GENERALI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</li> <li>● Espressione di giudizi critici e valutazioni personali</li> </ul>	<b>A3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● (1-3) inadeguato</li> <li>● (4-5) carente</li> <li>● (6-7) accettabile</li> <li>● (8-9) avanzato</li> <li>● (10) eccellente</li> </ul>	..... / 10
<b>ORGANIZZAZIONE DEL TESTO</b>	<b>GENERALI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</li> <li>● Coesione e coerenza testuale</li> </ul>	<b>A4</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● (2-7) inadeguato</li> <li>● (8-11) carente</li> <li>● (12-15) accettabile</li> <li>● (16-19) avanzato</li> <li>● (20) eccellente</li> </ul>	..... / 20
<b>LESSICO</b>	<b>GENERALI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ricchezza e padronanza lessicale</li> </ul>	<b>A5</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● (1-3) inadeguato</li> <li>● (4-5) carente</li> <li>● (6-7) accettabile</li> <li>● (8-9) avanzato</li> <li>● (10) eccellente</li> </ul>	..... / 10
<b>GRAMMATICA E PUNTEGGIATURA</b>	<b>GENERALI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura</li> </ul>	<b>A6</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● (2-7) inadeguato</li> <li>● (8-11) carente</li> <li>● (12-15) accettabile</li> <li>● (16-19) avanzato</li> <li>● (20) eccellente</li> </ul>	..... / 20

OSSERVAZIONI:	.....	..... / 100
	.....	: 5 = .....
	.....	..... / 20
	.....	
	.....	
.....		

### TIPOLOGIA B - Analisi e produzione di un testo argomentativo

AMBITO	INDICATORI		LIVELLO	PUNTEGGIO
CONTENUTO	SPECIFICI	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Individuazione corretta della tesi e delle argomentazioni nel testo proposto</li> </ul>	<b>B1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● (2-7) inadeguato</li> <li>● (8-11) carente</li> <li>● (12-15) accettabile</li> <li>● (16-19) avanzato</li> <li>● (20) eccellente</li> </ul>	..... / 20
	SPECIFICI	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione [10 punti]</li> </ul>	<b>B2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● (2-7) inadeguato</li> <li>● (8-11) carente</li> <li>● (12-15) accettabile</li> <li>● (16-19) avanzato</li> <li>● (20) eccellente</li> </ul>	..... / 20
	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</li> <li>● Espressione di giudizi critici e valutazioni personali [10 punti]</li> </ul>		
ORGANIZZAZIONE DEL TESTO	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</li> <li>● Coesione e coerenza testuale</li> </ul>	<b>B3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● (2-7) inadeguato</li> <li>● (8-11) carente</li> <li>● (12-15) accettabile</li> <li>● (16-19) avanzato</li> <li>● (20) eccellente</li> </ul>	..... / 20
	SPECIFICI	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Capacità di sostenere con coerenza il percorso ragionativo adottando connettivi pertinenti</li> </ul>	<b>B4</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● (1-3) inadeguato</li> <li>● (4-5) carente</li> <li>● (6-7) accettabile</li> <li>● (8-9) avanzato</li> <li>● (10) eccellente</li> </ul>	..... / 10
LESSICO	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ricchezza e padronanza lessicale</li> </ul>	<b>B5</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● (1-3) inadeguato</li> <li>● (4-5) carente</li> <li>● (6-7) accettabile</li> <li>● (8-9) avanzato</li> <li>● (10) eccellente</li> </ul>	..... / 10
			<b>B6</b>	..... / 20

<b>GRAMMATICA E PUNTEGGIATURA</b>	<b>GENERALI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● (2-7) inadeguato</li> <li>● (8-11) carente</li> <li>● (12-15) accettabile</li> <li>● (16-19) avanzato</li> <li>● (20) eccellente</li> </ul>	
<b>OSSERVAZIONI:</b>	.....			..... / 100
	.....			: 5 = .....
	.....			..... / 20
	.....			

### TIPOLOGIA C – Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità

AMBITO	INDICATORI		LIVELLO	PUNTEGGIO
<b>CONTENUTO</b>	<b>SPECIFICI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione</li> </ul>	<b>C1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● (1-3) inadeguato</li> <li>● (4-5) carente</li> <li>● (6-7) accettabile</li> <li>● (8-9) avanzato</li> <li>● (10) eccellente</li> </ul>	..... / 10
	<b>SPECIFICI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali [20 punti]</li> </ul>	<b>C2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● (3-11) inadeguato</li> <li>● (12-17) carente</li> <li>● (18-23) accettabile</li> <li>● (24-29) avanzato</li> <li>● (30) eccellente</li> </ul>	..... / 30
	<b>GENERALI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</li> <li>● Espressione di giudizi critici e valutazioni personali [10 punti]</li> </ul>		
<b>ORGANIZZAZIONE DEL TESTO</b>	<b>GENERALI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</li> <li>● Coesione e coerenza testuale</li> </ul>	<b>C3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● (2-7) inadeguato</li> <li>● (8-11) carente</li> <li>● (12-15) accettabile</li> <li>● (16-19) avanzato</li> <li>● (20) eccellente</li> </ul>	..... / 20
	<b>SPECIFICI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione</li> </ul>	<b>C4</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● (1-3) inadeguato</li> <li>● (4-5) carente</li> <li>● (6-7) accettabile</li> <li>● (8-9) avanzato</li> <li>● (10) eccellente</li> </ul>	..... / 10
<b>LESSICO</b>			<b>C5</b>	..... / 10

	<b>GENERALI</b>	● Ricchezza e padronanza lessicale	<ul style="list-style-type: none"> <li>● (1-3) inadeguato</li> <li>● (4-5) carente</li> <li>● (6-7) accettabile</li> <li>● (8-9) avanzato</li> <li>● (10) eccellente</li> </ul>	
<b>GRAMMATICA E PUNTEGGIATURA</b>	<b>GENERALI</b>	● Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	<b>C6</b>	..... / 20
			<ul style="list-style-type: none"> <li>● (2-7) inadeguato</li> <li>● (8-11) carente</li> <li>● (12-15) accettabile</li> <li>● (16-19) avanzato</li> <li>● (20) eccellente</li> </ul>	
<b>OSSERVAZIONI:</b>	.....			..... / 100
	.....			: 5 = .....
	.....			..... / 20

<b>LEGENDA</b>			
	<b>TIPOLOGIA A</b>	<b>TIPOLOGIA B</b>	<b>TIPOLOGIA C</b>
<b>CONTENUTO</b>			
	<b>A1</b>	<b>B1</b>	<b>C1</b>
<b>Inadeguato</b>	Vincoli non rispettati	Tesi e argomentazioni non vengono riconosciute e/o vengono del tutto fraintese	L'elaborato non è pertinente; il titolo è incoerente e la paragrafazione (se richiesta) è assente o del tutto scorretta
<b>Carente</b>	Vincoli rispettati parzialmente	Tesi e argomentazioni vengono riconosciute solo parzialmente e/o con varie scorrettezze	L'elaborato è solo parzialmente pertinente; il titolo è inadeguato e la paragrafazione (se richiesta) è parziale e/o non sempre corretta
<b>Accettabile</b>	Vincoli rispettati complessivamente / in modo essenziale	La tesi è individuata correttamente e le argomentazioni vengono globalmente riconosciute, pur con qualche imprecisione	L'elaborato è globalmente pertinente; il titolo è sostanzialmente adeguato, la paragrafazione (se richiesta) è complessivamente corretta
<b>Avanzato</b>	Vincoli ampiamente rispettati	Tesi e argomentazioni vengono riconosciute in modo corretto e preciso	L'elaborato è pertinente alla traccia; il titolo è adeguato e la paragrafazione (se richiesta) è corretta e funzionale
<b>Eccellente</b>	Vincoli pienamente e scrupolosamente rispettati	Tesi e argomentazioni sono individuate in modo puntuale, preciso e completo	L'elaborato è pienamente pertinente alla traccia; il titolo è efficace e originale, la paragrafazione (se richiesta) è funzionale ed efficace
	<b>A2</b>	<b>B2</b>	<b>C2</b>
<b>Inadeguato</b>	Testo frainteso, analisi e	Conoscenze, riferimenti culturali	Conoscenze, riferimenti culturali e

<b>ato</b>	interpretazione assenti o scorrette	e giudizi critici assenti o/o errati e/o non pertinenti	giudizi critici assenti o/o errati
<b>Carente</b>	Testo compreso parzialmente, analisi d interpretazione superficiali e con alcune scorrettezze	Conoscenze e riferimenti culturali limitati e/o approssimativi e/o non sempre pertinenti; giudizi critici non adeguatamente supportati	Conoscenze e riferimenti culturali limitati e/o approssimativi e non adeguatamente articolati; giudizi critici non adeguatamente supportati
<b>Accettabile</b>	Testo globalmente compreso, analisi e interpretazione complessivamente corrette, ma essenziali	Conoscenze e riferimenti culturali corretti e pertinenti, ma essenziali; giudizi critici supportati con riferimenti semplici	Conoscenze e riferimenti culturali corretti, ma essenziali e poco articolati; giudizi critici supportati con riferimenti semplici
<b>Avanzato</b>	Testo pienamente compreso, analisi ed interpretazione corrette ed abbastanza accurate	Conoscenze e riferimenti culturali pertinenti e abbastanza precisi e ampi; giudizi critici adeguatamente argomentati	Conoscenze e riferimenti culturali abbastanza precisi e ampi, e adeguatamente articolati; giudizi critici adeguatamente argomentati
<b>Eccellente</b>	Testo compreso a fondo, analisi e interpretazione approfondite e articolate	Conoscenze e riferimenti culturali pertinenti, ampi, approfonditi e precisi; giudizi critici ben argomentati ed articolati	Conoscenze e riferimenti culturali ampi, approfonditi, precisi e ben articolati; giudizi critici ben argomentati
	<b>A3</b>		
<b>Inadeguato</b>	Conoscenze, riferimenti culturali e giudizi critici assenti o/o errati		
<b>Carente</b>	Conoscenze e riferimenti culturali limitati e/o approssimativi; giudizi critici non adeguatamente supportati		
<b>Accettabile</b>	Conoscenze e riferimenti culturali corretti, ma essenziali; giudizi critici supportati con riferimenti semplici		
<b>Avanzato</b>	Conoscenze e riferimenti culturali abbastanza precisi e ampi; giudizi critici adeguatamente argomentati		
<b>Eccellente</b>	Conoscenze e riferimenti culturali ampi, approfonditi e precisi; giudizi critici ben argomentati		
<b>ORGANIZZAZIONE DEL TESTO</b>			
	<b>A4</b>	<b>B3</b>	<b>C3</b>
<b>Inadeguato</b>	Elaborato senza ideazione e struttura, disorganico e incoerente	Elaborato senza ideazione e struttura, disorganico e incoerente	Elaborato senza ideazione e struttura, disorganico e incoerente
<b>Carente</b>	Elaborato con significative carenze di ideazione e struttura, parzialmente coeso e coerente	Elaborato con significative carenze di ideazione e struttura, parzialmente coeso e coerente	Elaborato con significative carenze di ideazione e struttura, parzialmente coeso e coerente
<b>Accettabile</b>	Elaborato ideato e strutturato in modo adeguato, anche se schematico, principali regole di coesione e coerenza rispettate	Elaborato ideato e strutturato in modo adeguato, anche se schematico, principali regole di coesione e coerenza rispettate	Elaborato ideato e strutturato in modo adeguato, anche se schematico, principali regole di coesione e coerenza rispettate
<b>Avanzato</b>	Elaborato ben ideato e organizzato, coeso e coerente	Elaborato ben ideato e organizzato, coeso e coerente	Elaborato ben ideato e organizzato, coeso e coerente
<b>Eccellente</b>	Elaborato ideato e strutturato in modo originale e con un'efficace	Elaborato ideato e strutturato in modo originale e con un'efficace	Elaborato ideato e strutturato in modo originale, con un'efficace progressione

	progressione tematica, del tutto coeso e coerente	progressione tematica, del tutto coeso e coerente	tematica e del tutto coeso e coerente
		<b>B4</b>	<b>C4</b>
<b>Inadeguato</b>		Il percorso ragionativo è incoerente e/o gravemente lacunoso; l'uso dei connettivi è scorretto	L'esposizione è confusa
<b>Carente</b>		Il percorso ragionativo è talvolta incoerente e/o lacunoso; l'uso dei connettivi non è sempre corretto	L'esposizione è solo a tratti ordinata e lineare
<b>Accettabile</b>		Il percorso ragionativo è semplice, ma coerente; l'uso dei connettivi presenta qualche incertezza	L'esposizione è complessivamente ordinata e lineare, pur con qualche incertezza
<b>Avanzato</b>		Il percorso ragionativo è coerente e ben strutturato; l'uso dei connettivi è appropriato	L'esposizione è ordinata e lineare, con un uso funzionale delle strutture espositive e/o argomentative
<b>Eccellente</b>		Il percorso ragionativo è coerente, funzionale ed efficace; l'uso dei connettivi è vario e sostiene in modo efficace lo sviluppo logico del discorso	L'esposizione è organica e consequenziale, con un uso efficace ed espressivo delle strutture espositive e argomentative
<b>LESSICO</b>			
	<b>A5</b>	<b>B5</b>	<b>C5</b>
<b>Inadeguato</b>	Lessico gravemente scorretto e ripetitivo	Lessico gravemente scorretto e ripetitivo	Lessico gravemente scorretto e ripetitivo
<b>Carente</b>	Lessico limitato e talvolta improprio	Lessico limitato e talvolta improprio	Lessico limitato e talvolta improprio
<b>Accettabile</b>	Lessico generalmente corretto, anche se talvolta limitato o impreciso	Lessico generalmente corretto, anche se talvolta limitato o impreciso	Lessico generalmente corretto, anche se talvolta limitato o impreciso
<b>Avanzato</b>	Lessico appropriato e vario	Lessico appropriato e vario	Lessico appropriato e vario
<b>Eccellente</b>	Lessico specifico, ricco ed efficace	Lessico specifico, ricco ed efficace	Lessico specifico, ricco ed efficace
<b>GRAMATICA E PUNTEGGIATURA</b>			
	<b>A6</b>	<b>B6</b>	<b>C6</b>
<b>Inadeguato</b>	Numerosi gravi errori di ortografia, morfosintassi e punteggiatura	Numerosi gravi errori di ortografia, morfosintassi e punteggiatura	Numerosi gravi errori di ortografia, morfosintassi e punteggiatura
<b>Carente</b>	Vari errori di ortografia, morfosintassi e punteggiatura	Vari errori di ortografia, morfosintassi e punteggiatura	Vari errori di ortografia, morfosintassi e punteggiatura
<b>Accettabile</b>	Qualche incertezza di ortografia, morfosintassi e punteggiatura	Qualche incertezza di ortografia, morfosintassi e punteggiatura	Qualche incertezza di ortografia, morfosintassi e punteggiatura
<b>Avanzato</b>	Ortografia, morfologia e punteggiatura corrette, la sintassi è articolata	Ortografia, morfologia e punteggiatura corrette, la sintassi è articolata	Ortografia, morfologia e punteggiatura corrette, la sintassi è articolata
<b>Eccellente</b>	Ortografia e morfologia corrette, punteggiatura efficace; sintassi ben articolata, espressiva e funzionale	Ortografia e morfologia corrette, punteggiatura efficace; sintassi ben articolata, espressiva e funzionale	Ortografia e morfologia corrette, punteggiatura efficace; sintassi ben articolata, espressiva e funzionale

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA

INDICATORE	PUNTEGGIO MAX PER OGNI INDICATORE	PUNTEGGIO ASSEGNATO DALLA COMMISSIONE
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi.	4	
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie/Scelte effettuate/procedimenti utilizzati nella loro risoluzione.	6	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti	6	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente utilizzando con pertinenza i diversi linguaggio tecnici specifici secondo la normativa tecnica unificata di settore	4	



## 20. Griglia di valutazione colloquio Esame di Stato

La griglia da utilizzare per la valutazione del colloquio è stata emanata dal Ministero come allegato dell'OM 55/2024.

Fanno parte integrante del Documento Finale del Consiglio di Classe i seguenti allegati, materiali che il CdC intende sottoporre alla Commissione d'Esame di Stato.

- Allegato 1: Relazioni individuali dei docenti e programmi svolti.
- Allegato 2: Testo simulazione prima prova scritta
- Allegato 3: Testo simulazione seconda prova scritta

Il presente Documento Finale del Consiglio di Classe della 5BMME è stato letto ed approvato all'unanimità.

Mantova, 07 Maggio 2024

Il Coordinatore del Consiglio della Classe 5BMME

Pasquale Varone

.....

## ALLEGATO 1: Relazioni individuali dei docenti e programmi svolti

MATERIA: **RELIGIONE/ ATTIVITA' ALTERNATIVA**

DOCENTE: **FACCONI NICOLETTA**

**Nota di metodo:** Le competenze proposte sono state selezionate e riconfigurate dal docente, considerando anche in certi casi, quelle individuate dai rispettivi dipartimenti di area “umanistica” e le possibili collaborazioni interdisciplinari. Non si è proceduto alla stesura di una programmazione lineare o consequenziale; seguendo una propedeuticità, gli ambiti vengono ripresi a più livelli e con tecniche didattiche diverse, in base all'effettiva maturità degli alunni e alle difficoltà oggettive riscontrate durante l'anno scolastico. Viene riservato uno spazio al loro prezioso contributo.

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- non è previsto un testo in adozione
- schede di lavoro
- approfondimenti e appunti forniti dal docente
- approfondimenti audiovisivi
- documenti del Magistero

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento ai programmi ministeriali, ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

- motivare in un contesto multiculturale le proprie scelte di vita confrontandosi in un dialogo aperto, libero e costruttivo.
- riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento allo sviluppo scientifico e tecnologico.
- problematizzare alcuni passaggi chiave nella loro incidenza sulla società odierna.

COMPETENZE FONDAMENTALI PERSEGUITE:

- Motivare in un contesto multiculturale le proprie scelte di vita confrontandosi in un dialogo aperto libero e costruttivo.
- Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento allo sviluppo scientifico e tecnologico.

## PROGRAMMA SVOLTO

### **Una società pluriculturale e plurireligiosa dove vive l'uomo postmoderno**

- i mille volti di Dio nella nostra società complessa, caratterizzata dalla globalizzazione.

### **Scelte esistenziali e problematiche antropologiche nell'ottica di un progetto di vita.**

- Essere "adulti" oggi (in un contesto fluido e complesso)

- Presente e futuro di posizioni e scelte importanti in una prospettiva adulta e di coppia (il valore della sessualità – l'innamoramento – l'amore – la famiglia).

- coscienza critica e valori cristiani in una prospettiva adulta (legalità e proibizionismo).

- scelte e testimonianze a confronto con il dibattito attuale e gli eventi di cronaca (pregiudizi razziali e di genere).

- l'uomo e la libertà nella specifica concezione dell'antropologia teologica cristiana (unicità-diversità – violenza di genere e pregiudizi – giustizia riparativa).

- La ricerca del senso (la fatica ci aiuta a vivere meglio – dare/donare).

### **Etica e morale sociale in un contesto democratico**

- il personalismo cristiano: esempi e problematiche scelte (la salute).

- relazioni sociali e integrazione in una prospettiva interculturale (-Gli stili di vita- Il Bene comune – Pace/guerra).

- Il peccato e il perdono

- Coscienza, atto morale, responsabilità, libertà responsabile.

### **Religione e scienza**

- L'indagine scientifica e il mistero dell'esistenza

- Riconoscere il mistero

- Scienza e fede: due modi per cercare la verità

- **approccio ad alcuni documenti magistrali con riferimento alle aree etico- bioetiche.**

### **Questioni scelte di bioetica**

- tematiche scelte: (eutanasia / accanimento terapeutico / cure palliative - concetto di persona).

- confronto tra le principali posizioni dell'opinione pubblica e il Magistero cattolico.

- confronto tra il Magistero cattolico e le religioni monoteiste e le più diffuse.

**MATERIA: SISTEMI ED AUTOMAZIONE INDUSTRIALE**

DOCENTE TECNICO TEORICO: Prof. ANDREA PASETTI

DOCENTE TECNICO PRATICO: Prof. PASQUALE VARONE

**TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI**

- Titolo: Sistemi ed automazione industriale volume 3; autori: Giovanni Antonelli, Roberto Burbassi Ed. Cappelli Editore ISBN 88-379-0992-6

**CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI**

L'insegnante, con riferimento ai programmi ministeriali, ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

I contenuti sono quelli ministeriali. Gli argomenti specifici di base dell'elettrotecnica, dell'elettronica, della pneumatica e dell'oleodinamica sono volti, oltre che ad una comprensione dei principi specifici delle relative discipline e delle loro applicazioni in campo industriale, anche all'introduzione e allo sviluppo delle tecniche dell'automazione per la formazione di una figura di base più connaturata alla veloce evoluzione tecnologica, pertanto, la materia di Sistemi si propone di fornire il giusto equilibrio tra competenze del settore elettrico e competenze del settore meccanico, tale da permettere al futuro perito di poter interagire più naturalmente nel moderno ambiente industriale nel quale diverse competenze specifiche non possono essere più ripartite tra diverse figure professionali specialistiche.

**PROGRAMMA SVOLTO**

**Fase 1: Automazione di sistemi discreti mediante PLC**

1. Caratterizzazione del PLC, schema funzionale a blocchi (schede I/O, RAM, ROM, RAM tamponata, EPROM EEPROM, CPU). Campi di applicazione del PLC.
2. Tecniche per l'eliminazione dei disturbi nelle linee di segnale: filtri, cavi schermati, fibre ottiche.
3. Gli optoisolatori.
4. Conversione A/D dei segnali.
5. Programmazione dei PLC: Ladder e ad istruzioni.
6. Realizzazione di sistemi automatici mediante PLC e a tecnologia mista (elettro-pneumatica).

Laboratorio: esercitazioni di programmazione con il PLC monoblocco e montaggio dei relativi circuiti sul pannello pneumologico didattico del laboratorio.

### **Fase 2: Sistemi di controllo e regolazione**

1. Sensori/trasduttori: resistivi lineari e rotativi, resistivi, piezoelettrici, encoder ottici lineari e rotativi( assoluti e incrementali),termocoppie, termistori, dinamo tachimetrica, sensori di prossimità induttivi e capacitivi, barriere ottiche, sensori ad ultrasuoni, estensimetri, celle di carico.
2. Sistemi di regolazione e controllo: sistemi ad anello aperto e sistemi ad anello chiuso, sistemi di regolazione (ON-OFF, P., P.I., P.I.D.).
3. Laboratorio: esercitazioni di programmazione con il PLC monoblocco e montaggio dei relativi circuiti sul pannello pneumologico didattico del laboratorio con uso dei sensori di finecorsa di retroazione sui cilindri pneumatici.

### **Fase 3: Robotica**

1. Introduzione alla robotica.
2. Architettura funzionale di un ROBOT.
3. Classificazione dei ROBOT.
4. Tipologie costruttive dei ROBOT:
5. Parte meccanica(elementi di base): basamento, bracci, organi di presa, gradi di libertà;
6. Parte elettronica(cenni): hardware, interfacciamento, organi di visione.

Laboratorio: esercitazione di programmazione del PLC con la sensoristica in dotazione del laboratorio.

### **Fase 4: Automazione integrata**

1. Cenni all'automazione di fabbrica CIM e FMS.

MATERIA: SCIENZE MOTORIE

DOCENTE: SORDELLI MARCO

#### TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- File word, Pdf e Power point di approfondimento delle tematiche affrontate tramite la piattaforma moodle.

#### CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento ai programmi ministeriali, ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

- Interdisciplinarietà con le materie di specializzazione e umanistiche;
- Risposta agli stimoli provenienti dai processi evolutivi di questa specifica fascia di età;
- Interesse e propensioni degli studenti;
- Risposta a domande concrete di attualità relative a tematiche specifiche di etica nello sport , aspetti sociali come l'inclusione, nutrizionali tra salute e benessere fisico, e di metodologia dell'allenamento esplorando i principi di base.

#### PROGRAMMA SVOLTO

- Le capacità condizionali: l'allenamento della forza (proposta di un allenamento, principi di allenamento, tipi di forza concentrica isometrica eccentrica, ruolo delle articolazioni, test pratici per la valutazione della forza, tempi lavoro recupero, intensità, volume, proposta di un allenamento) e della resistenza (test pratico yo-yo intermittent recovery test, principi di allenamento per il miglioramento delle componenti aerobiche: allenamento intermittente, intervallato, repeat sprint ability, aerobico).
- lo sport nel 900: nascita e tipologie, cambiamenti, contesti culturali, obiettivi sociali e contestualizzazione storica, sport e guerre mondiali.
- Il razzismo nello sport (es: the black power, movimento black lives matter, Stadi e tifosi) e l'emancipazione femminile (sport e figura della donna).

- Alimentazione: costituenti nutrizionali degli alimenti, carboidrati grassi e proteine, metabolismi energetici, integratori, sostanze dopanti, lista wada, diete sportive.
- Preparazione atletica dei piloti di moto e di automobilismo, allenamenti per il miglioramento delle capacità condizionali specifiche (resistenza, forza, potenza).
- Regolamento e elementi tecnici degli sport di squadra: pallavolo, basket, pallamano, futsal (calcio a 5).
- Strutturazione di un riscaldamento efficace in funzione delle diverse attività da intraprendere.

MATERIA: INGLESE

DOCENTE: Giancarlo Moscatelli

#### TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- Materiale autentico
- Take the Wheel Again – New Edition – Ilaria Piccioli – Ed. San Marco

#### CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento ai programmi ministeriali, ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

- Le scelte programmatiche fatte hanno toccato argomenti tecnico-scientifici, storico-letterari e di attualità, allo scopo di stimolare la riflessione critica degli studenti, non solo sugli argomenti tecnici, ma anche sugli eventi sociali e storici presenti e passati, per favorirne in tal modo una crescita completa e autonoma di cittadinanza.
- Per quanto riguarda lo studio della lingua, si è partiti da una revisione sistematica delle principali strutture e funzioni comunicative, per poi approfondire l'uso dei condizionali, delle strutture passive e dei verbi idiomatici, senza tralasciare il quotidiano lavoro di arricchimento lessicale. A tal proposito, la classe ha beneficiato del potenziamento linguistico con un insegnante madrelingua per tutto l'anno.

#### PROGRAMMA SVOLTO

- AUTOMATION:
  - Introduction – Cad/Cam;
  - Cnc Machines;
  - Impact of New Technology on Companies;
  - Application of New Technology in Engineering . CAD/CAM;
  - The CAD Process;
  - Vericut – Software Solutions.
- ROBOTICS :
  - What is a Robot;
  - Robotic Arms;
  - Industrial Robots;





MATERIA: MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA

DOCENTE: D'ANGELO GIACOMO

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- Manuale di Meccanica - HOEPLI
- Corso di meccanica macchine ed energia (vol. 3) – HOEPLI- Anzalone, Bassignana, Musicoro. Dispense fornite dal docente.

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento ai programmi ministeriali, ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

- Corrispondenza alle competenze chiave
- Coinvolgimento degli studenti

PROGRAMMA SVOLTO

**UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 1**

**Resistenza dei materiali, trasmissione del moto e strutture iperstatiche**

**RESISTENZA DEI MATERIALI**

- Sollecitazioni composte di presso-flessione, flessotorsione;
- Richiami alla instabilità alla compressione (metodo di Eulero e metodo Omega).

**TRASMISSIONE DEL MOTO**

- I giunti di trasmissione tra alberi
- Cinghie piane e trapezoidali;
- Ingranaggi.

**STRUTTURE SU PIU' APPOGGI O DOPPIAMENTE**

**INCASTRATE**

- Individuazione del grado di iperstaticità;
- Criteri per il calcolo delle reazioni vincolari;
- Diagrammi di sollecitazione;
- Linea elastica o deformata;
- Progetto e verifica della sezione .

**UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 2**

**Sistema biella – Manovella**

**CINEMATICA DELLA BIELLA**

- Spazio;
- Velocità;
- Accelerazione;

#### **DINAMICA DELLA BIELLA**

- Forze esterne;
- Forze d'inerzia;
- Schema statico, individuazione dello stato di sollecitazione del fusto di biella.

#### **TIPOLOGIE DI BIELLE**

- Classificazione delle bielle, individuazione dello schema statico;
- Progetto e verifica delle bielle veloci e lente;
- Verifica del fusto di biella di un motore a combustione interna a 4 tempi.

#### **UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 3**

##### **Perni CLASSIFICAZIONE**

- Perni portanti, schema statico per la progettazione;
- Perni di spinta;
- Criteri di progettazione: a resistenza, termica e ad usura;
- Perni a ralle multipla.

#### **UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 4**

##### **Regolazione e uniformità del moto**

##### **REGOLAZIONE DEL MOTO**

- Curva caratteristica di macchina valutazione della campo stabile e del campo instabile;
- Regolatore di Watt;
- Regolatore di Porter;
- Regolator ed Hartung

##### **UNIFORMITA' DEL MOTO**

- Valutazione della curva  $M_m - \alpha$  di un motore a combustione interna;
- Momento motore medio, lavoro in eccesso;
- Funzione del volano;
- Progetto di un volano.

MATERIA: MATEMATICA

DOCENTE: ELISA ALBERINI

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- Bergamini, Barozzi, Trifone Matematica.verde, vol.4B e vol.5, Zanichelli
- Appunti del docente sia cartacei sia digitali sul Quaderno di OneNote
- Materiale digitale depositato in Moodle

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento ai programmi ministeriali, ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

I contenuti sono stati scelti collegialmente in ambito delle riunioni disciplinari degli insegnanti di Matematica dell'Istituto a completamento degli argomenti di Analisi Matematica iniziati nella IV classe e nel rispetto dei programmi ministeriali.

PROGRAMMA SVOLTO

- STUDIO DI FUNZIONE  
Completamento dello studio di funzione con concavità e flessi per funzioni razionali fratte, irrazionali, esponenziali e logaritmiche
- INTEGRALI INDEFINITI  
Primitiva di una funzione  
Integrale indefinito: definizione e proprietà  
Integrali immediati  
Integrali di funzioni la cui primitiva è una funzione composta  
Metodo di integrazione per sostituzione di funzioni irrazionali  
Metodo di integrazione per parti  
Integrazione di funzioni razionali fratte con denominatore di 1° e 2° grado
- INTEGRALI DEFINITI  
Trapezoide, Somma integrale superiore e Somma integrale inferiore  
Integrale definito di una funzione continua: definizione e proprietà  
Teorema della media con dimostrazione  
Teorema Fondamentale del Calcolo Integrale e Formula di Leibniz-Newton con dimostrazione  
Calcolo di aree di superfici piane  
Calcolo del volume di un solido di rotazione  
Applicazioni degli integrali definiti alla fisica del moto
- INTEGRALI IMPROPRI  
Integrazione di una funzione discontinua in uno degli estremi dell'intervallo di integrazione,

discontinua in un punto interno all'intervallo di integrazione, di una funzione in un intervallo illimitato di integrazione

- **EQUAZIONI DIFFERENZIALI**  
Definizione, ordine, integrale generale e particolare, problema di Cauchy. Risoluzione di un'equazione differenziale del I ordine a variabili separabili e lineare omogenea e non omogenea
- **CALCOLO COMBINATORIO**  
Disposizioni, permutazioni e combinazioni semplici. Funzione fattoriale e coefficiente binomiale.
- **CALCOLO DELLE PROBABILITA'**  
Definizione classica, statistica, geometrica e assiomatica, probabilità dell'evento contrario, eventi compatibili e incompatibili e teorema della somma logica di eventi, eventi dipendenti e indipendenti e probabilità condizionata, problema delle prove ripetute (Bernoulli), teorema di Bayes
- **DISTRIBUZIONI DI PROBABILITA'**  
Variabili aleatoria discreta, variabili aleatorie continue, valor medio e varianza di una variabile aleatoria, funzione di ripartizione, distribuzione normale

MATERIA: TECNOLOGIE MACCHINICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO

DOCENTE TEORICO: prof. SCHIAVO MARIANO

DOCENTE TECNICO PRATICO: prof. VARONE PASQUALE

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- 1. “Produzione Metalmeccanica” aut. Secciani-Villani, Vol. 3, Ed. Cappelli
- 2. “Esercitazioni di Laboratorio Tecnologico” aut. Secciani, Vol. unico, Ed. Cappelli
- 3. MANUALE DI MECCANICA” aut. L. Caligaris; S. Fava; C. Tomasello, Ed. Hoepli

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L’insegnante, con riferimento ai programmi ministeriali, ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

L’insegnante, con riferimento ai programmi ministeriali, ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulla programmazione del Gruppo Disciplinare.

PROGRAMMA SVOLTO

- Microstruttura della materia
  - Reticoli cristallini
  - Difettologia del reticolo
  
- Metallurgia Curve di raffreddamento
  - Diagrammi di equilibrio Leggi fondamentali
  - Leghe siderurgiche
  - Diagramma di equilibrio
  - Diagramma strutturale degli acciai Relazione tra struttura e proprietà meccaniche
  - Punti critici
  
- -Diagramma Ferro/Carbonio
  - Influenza della velocità di raffreddamento sui punti critici
  - Curve di Bain - Ricottura
  - Tempra – Rinvenimento
  - Trattamenti termochimica di diffusione

- Esecuzione di trattamenti termici: verifica dei risultati ottenuti - Prova di temprabilità
- Prove non distruttive: liquidi penetranti, ultrasuoni, magnetoscopia, raggi X
- Analizzatore termico dei punti critici
- Tipi di corrosione
  - Corrosione in ambienti umidi (acqua, atmosfera, terreno)(cenni)
- Laboratorio di Tecnologia
  - SALUTE, IGIENE E SICUREZZA NEGLI AMBIENTI DI LAVORO
  - D.Lgs 81/08 e successive modifiche
  - procedure di sicurezza nei reparti di lavorazione
  - Obblighi degli utilizzatori di macchine
- LAVORAZIONI ALLE MACCHINE UTENSILI
  - Lavorazioni alle MU tradizionali e “speciali” (tornitura, alesatura, fresatura, dentatura, rettifica,lavorazioni CNC, ecc.) in dotazione al laboratorio di MU, finalizzate all’ottimizzazione dei parametri di taglio per l’utilizzazione economica della macchina.
- PROGRAMMAZIONE ASSISTITA DAL CALCOLATORE
  - Le macchine CNC: Architettura, individuazione degli assi controllati e sistemi di riferimento (norme ISO)
  - Struttura a blocchi funzionali di un CNC: Linguaggio di programmazione manuale: istruzioni di base, blocchi di programmi ripetitivi, gestione magazzino utensili
  - Programmazione ISO e Fanuc delle macchine a CNC

MATERIA: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

DOCENTE: TEDOLI FILIPPO

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- IL BELLO DELLA LETTERATURA 3, SAMBUGAR SALA

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento ai programmi ministeriali, ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

- Importanza degli autori
- Connessione con il presente
- Vicinanza alle problematiche degli alunni

PROGRAMMA SVOLTO

- Naturalismo e Verismo: Zola e Capuana. Lettura e analisi dei brani "Lo scannatoio" di Emile Zola e "Fastidi Grassi" di Luigi Capuana

- Giovanni Verga: biografia, pensiero e principali opere.

Pensiero: la concezione della vita e della storia; il pessimismo verso il progresso, l'ideale dell'ostrica; principali influenze letterarie, le tecniche narrative (eclissi dell'autore, regressione, straniamento, discorso indiretto libero).

Opere trattate: le novelle, il ciclo dei vinti (trattato nel dettaglio solo i Malavoglia)

Lettura e analisi delle seguenti novelle: "La lupa", "Rosso Malpelo" e "Fantasticheria" (quest'ultima trattata in educazione civica)

- La Scapigliatura. Analisi generale del movimento. Lettura e analisi del brano "Il primo incontro con Fosca" dell'opera "Fosca" di Iginio Ugo Tarchetti

- Il decadentismo: analisi dei principali movimenti (distinzione tra Parnassianesimo, Simbolismo e Estetismo). Esposizione del pensiero di Friedrich Nietzsche: il super uomo, la morte di Dio. Lettura e analisi della poesia "Spleen" di Baudelaire

- Giovanni Pascoli: biografia, pensiero e selezione di opere.

Pensiero: la poetica del fanciullino; la poetica simbolista; il nido familiare; il pensiero della morte; la siepe; lo stile impressionistico.

Opere trattate: Myricae e Primi Poemetti.

Lettura e analisi delle seguenti poesie: "Lavandare", "X Agosto", "L'Assiuolo", "Temporale", "Italy".

- Gabriele D'Annunzio: biografia, pensiero e selezione di opere.



Pensiero: principali modelli letterari; distinzione delle fasi della produzione d'annunziana; il concetto di "vivere inimitabile" e l'influenza del parnassianesimo nella prima fase della produzione d'annunziana; il concetto di superuomo; la distinzione tra "apollineo" e "dionisiaco" secondo il pensiero di Nietzsche; il panismo.

Opere trattate: "Il piacere" e "Laudi".

Lettura e analisi dei seguenti brani: "Il ritratto di un esteta" da "Il piacere". Lettura e analisi delle seguenti poesie: "La sera fiesolana" e "La pioggia nel pineto" da "Laudi"

- Italo Svevo: biografia, pensiero e opere.

Pensiero: principali modelli letterari; la distinzione tra il "lottatore" e il "contemplatore" secondo Schopenhauer; la figura dell'inetto; l'influenza di Freud nella produzione di Svevo; l'influenza di Joyce nella produzione di Svevo e l'adozione del flusso di coscienza.

Opere trattate: "Una vita", "Senilità" e "La coscienza di Zeno".

Lettura e analisi dei seguenti brani: "Amalia muore" da "Senilità", "L'ultima sigaretta" e "Un rapporto conflittuale" da "La coscienza di Zeno"

- Luigi Pirandello: biografia, pensiero e selezione delle opere.

Pensiero: principali modelli letterari, il relativismo conoscitivo e l'inconoscibilità del reale; il concetto di vita come incessante fluire; la teoria delle maschere; il crollo dei valori borghesi e la crisi dell'uomo moderno; la distinzione tra comicità e umorismo.

Opere trattate: "Il fu Mattia Pascal" e "Sei personaggi in cerca di autore".

Lettura e analisi dei seguenti brani: "Io e l'ombra mia" da "Il fu Mattia Pascal"; "La condizione di "personaggi"" da "Sei personaggi in cerca di autore"

- Giuseppe Ungaretti: biografia, pensiero e selezione di opere legata alla prima fase della produzione del poeta.

Pensiero: influssi letterari; la produzione poetica dello sperimentalismo; l'esperienza della guerra; la ricerca della parola "pura"; l'anticipazione dell'ermetismo; le innovazioni a livello stilistico.

Opera trattata: "L'Allegria".

Lettura e analisi delle seguenti poesie: "Soldati", "Il porto sepolto", "Veglia" e "Fratelli" da "L'Allegria"

- Eugenio Montale: biografia, pensiero e selezione di opere.

Pensiero: principali influssi letterari; il fallimento della poesia a cogliere la realtà; la poetica dell'oggetto; il pessimismo storico dell'ultima fase poetica; le figure femminili.

Opere trattate: "Ossi di Seppia", "Xenia" e "Satura".

Lettura e analisi delle seguenti poesie: "Limoni" e "Merigiare pallido e assorto" da "Ossi di Seppia"; "Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale" da "Xenia 2".

- Italo Calvino: biografia, pensiero e principali opere.

Pensiero: i modelli letterari; la fase neorealista della produzione; la fiducia nella ragione

Opere trattate: “Il sentiero dei nidi di ragno” e “La giornata di uno scrutatore”.

Lettura e analisi dei seguenti brani: “La pistola” da “Il sentiero dei nidi di ragno” e “A tutto ci si abitua” da “La giornata di uno scrutatore”.

**MATERIA: STORIA**

DOCENTE: Tedoli Filippo

#### TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

.Storia in movimento HUB Young Volume 2-3, Brancati Pagliarani

#### CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento ai programmi ministeriali, ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

.Importanza storica degli eventi

.Maggiore comprensione del presente

#### PROGRAMMA SVOLTO

.L'Italia dalla Sinistra storica all'assassinio di Umberto I: il governo Depretis; i governi Crispi; la politica coloniale.

.La Prussia di Bismarck: politica interna, la guerra contro la Francia, la nascita del Secondo Reich.

.Il governo di Giolitti: politica interna, la guerra in Libia.

.La Prima Guerra Mondiale: cause e principali eventi. La questione balcanica; Triplice Intesa e Triplice Alleanza; L'assassinio di Francesco Ferdinando; l'entrata in guerra dell'Italia; i tre fronti; la guerra di trincea; le problematiche del fronte interno; l'uscita della Russia dal conflitto; l'entrata in guerra degli Stati Uniti; la disfatta di Caporetto; la riconquista italiana e la vittoria dell'Intesa; i trattati di pace

.La rivoluzione comunista in Russia e la dittatura di Lenin: la Rivoluzione d'Ottobre; la salita al potere di Lenin; la guerra civile; la NEP.

.Gli Stati Uniti nel dopoguerra: la crisi del 29 e il New Deal di Roosevelt.

.L'Italia dal primo dopoguerra allo scoppio della Seconda Guerra Mondiale: la vittoria mutilata; il biennio rosso; la nascita del partito fascista e la marcia su Roma; la salita al potere di Mussolini; politica interna del fascismo; la politica coloniale e il progetto dell'Impero; l'alleanza con Hitler e l'ingresso nel patto Anticomintern.

.La Germania dal primo dopoguerra allo scoppio della Seconda Guerra Mondiale: La repubblica di Weimar; la crisi economica del 1919-1923; la nascita del partito nazista e la salita al potere di Hitler; la politica interna del nazismo; ; la notte dei lunghi coltelli; le leggi razziali; la notte dei cristalli; la politica estera di Hitler fino allo scoppio della guerra.

.La dittatura di Stalin: i piani quinquennali; il culto della personalità; le purghe di Stalin

.La Seconda Guerra Mondiale. Le cause dello scoppio, l'invasione della Polonia; la conquista della Francia; l'entrata in guerra dell'Italia; la battaglia d'Inghilterra; l'invasione della Russia; la guerra

parallela dell'Italia; Pearl Harbor e l'entrata in guerra degli Stati Uniti; il 1942 e il periodo di massima espansione dell'Asse; la soluzione finale della questione ebraica; l'assedio di Stalingrado; l'invasione della Sicilia e la deposizione di Mussolini; l'armistizio di Cassibile; la guerra civile in Italia; La nascita di RSI e CLN; L'operazione Overlord e l'invasione degli Alleati della Francia; la caduta di Berlino; Fasi finali della guerra del Pacifico: la battaglia di Okinawa e lo scoppio delle bombe atomiche; la fine della guerra e il processo di Norimberga.

.Lo scoppio della guerra fredda: principali eventi dalla fine della Seconda Guerra Mondiale alla costruzione del Muro di Berlino. La nascita dello scontro tra Russia e Stati Uniti; la divisione della Germania; il piano Marshall e i piani quinquennali russi; la cortina di ferro e la dottrina Truman; il ponte aereo del 1948; la nascita della Nato e del patto di Varsavia; Kruscev e la destalinizzazione; la crisi di Cuba; il muro di Berlino.

.L'Italia nel secondo dopoguerra fino al 1968. La nascita dei principali partiti della Repubblica italiana; La nascita della repubblica italiana; Il periodo del centrismo in Italia; la fine del centrismo e l'apertura a centro-sinistra; il miracolo economico; il riformismo del centro-sinistra.

**MATERIA: DISEGNO PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE**

DOCENTE TEORICO: prof. Malito Fabio

DOCENTE TECNICO PRATICO: prof Varone Pasquale

#### TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

1. Dal progetto al prodotto” (Vol. 3) – Caligaris, Fava, Tomasello - Ed. Paravia
2. Manuale di Meccanica – Ed. Hoepli
3. Materiali selezionati dal docente teorico e condivisi su Moodle
4. Dispense prodotte dal docente teorico e condivise su Moodle
5. Schede di lavoro autoprodotte dalla docente di laboratorio

#### CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

Gli insegnanti, con riferimento alle indicazioni Ministeriali, hanno effettuato una selezione dei contenuti che potesse rendere gli allievi autonomi nelle scelte progettuali relative alla realizzazione del prodotto con le conoscenze e le capacità di rappresentare particolari meccanici ed assiami, sia con la metodologia tradizionale che con strumenti CAD 2D E 3D, rendendoli capaci di utilizzare i più opportuni strumenti di progettazione, documentazione e controllo. La disciplina teorico e pratica è stata interpretata in modo da considerare in modo interdisciplinare le diverse discipline d'indirizzo.

Si sono altresì scelti percorsi che aiutassero i discenti a 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.

#### PROGRAMMA SVOLTO:

##### SALUTE E SICUREZZA IN AMBIENTE DI LAVORO E QUALITA'

- . Salute e sicurezza al VDT
- . Sistema qualità: ISO 9000
- . Legame tra qualità, sicurezza e ambiente

##### PROGRAMMAZIONE DELLA PRODUZIONE

- Trasformazione del disegno di un progetto in disegno di fabbricazione
- Criteri di impostazione dei cicli di lavorazione e/o montaggio
- Analisi critica delle informazioni di partenza
- Analisi critica del disegno di progetto
- Scelta dei processi di lavorazione e della sequenza delle fasi
- Impostazione di cicli in operazioni e fasi
- Scelta dei parametri di taglio
- Calcolo dei tempi
- Sviluppo di cicli di lavorazione
- Analisi critica dei cicli di lavorazione e/o montaggio
- Esercitazioni Scritto/grafiche
- Disegni e cicli di pezzi meccanici alla stazione grafica computerizzata

##### DISEGNO DI PROGETTAZIONE

- Studio delle attrezzature per lavorazioni e/o montaggio
- Posizionamento dei pezzi
- Organi di appoggio e fissaggio
- Elementi di riferimento tra utensile e pezzo
- Collegamenti delle attrezzature alle MU
- Progettazione di semplici attrezzature

- Disegni esecutivi alla stazione grafica computerizzata

#### IL SISTEMA AZIENDA

- Il sistema azienda: produzione artigianale, produzione in serie
- Funzioni aziendali
- Strutture organizzative

#### ORGANIZZAZIONE DEI PROCESSI PRODUTTIVI, COSTI E LAYOUT

- La contabilità nelle aziende: contabilità generale ed industriale
- Costi diretti ed indiretti:
- Andamento costi – produzione

## ALLEGATO 2: Testo simulazione prima prova scritta

*ISTITUTO SUPERIORE "E. FERMI"*

### **ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

**SIMULAZIONE PROVA DI ITALIANO A.S. 2023-24**

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

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

PROPOSTA A1

**Giuseppe Ungaretti, da *L'Allegria, Il Porto Sepolto***

***Risvegli***

**Mariano il 29 giugno 1916**

Ogni mio momento	Ma Dio cos'è?
io l'ho vissuto	
un'altra volta	E la creatura
in un'epoca fonda	atterrita
fuori di me	sbarra gli occhi
	e accoglie
Sono lontano colla mia memoria	goccioline di stelle
dietro a quelle vite perse	e la pianura muta
Mi desto in un bagno	E si sente
di care cose consuete	riavere
sorpreso	
e raddolcito	
Rincorro le nuvole	
che si sciolgono dolcemente	
cogli occhi attenti	
e mi rammento	
di qualche amico	
morto	

da *Vita d'un uomo. Tutte le poesie*, a cura di Leone Piccioni, Mondadori, Milano, 1982

## Comprensione e Analisi

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

- Sintetizza i principali temi della poesia.
- A quali *risvegli* allude il titolo?
- Che cosa rappresenta per l'io lirico l'«epoca fonda/fuori di me» nella prima strofa?
- Quale spazio ha la guerra, evocata dal riferimento al luogo in Friuli e dalla data di composizione, nel dispiegarsi della memoria?
- Quale significato assume la domanda «Ma Dio cos'è?» e come si spiega il fatto che nei versi successivi la reazione è riferita a una impersonale «creatura/atterrita» anziché all'io che l'ha posta?
- Analizza, dal punto di vista formale, il tipo di versificazione, la scelta e la disposizione delle parole.

## Interpretazione

Partendo dalla lirica proposta, in cui viene evocato l'orrore della guerra, elabora una tua riflessione sul percorso interiore del poeta. Puoi anche approfondire l'argomento tramite confronti con altri testi di Ungaretti o di altri autori a te noti o con altre forme d'arte del Novecento.

### PROPOSTA A2

- Luigi Pirandello, da *Il fu Mattia Pascal*, in *Tutti i romanzi*, Arnoldo Mondadori, Milano, 1973.

Il protagonista de "Il fu Mattia Pascal", dopo una grossa vincita al gioco al casinò di Montecarlo, mentre sta tornando a casa legge la notizia del ritrovamento a Miragno, il paese dove lui abita, di un cadavere identificato come Mattia Pascal. Benché sconvolto, decide di cogliere l'occasione per iniziare una nuova vita; assunto lo pseudonimo di Adriano Meis, ne elabora la falsa identità.

*“Del primo inverno, se rigido, piovoso, nebbioso, quasi non m'ero accorto tra gli svaghi de' viaggi e nell'ebbrezza della nuova libertà. Ora questo secondo mi sorprendevo già un po' stanco, come ho detto, del vagabondaggio e deliberato a impormi un freno. E mi accorgevo che... sì, c'era un po' di nebbia, c'era; e faceva freddo; m'accorgevo che per quanto il mio animo si opponesse a prender qualità dal colore del tempo, pur ne soffriva. [...]*

*M'ero spassato abbastanza, correndo di qua e di là: Adriano Meis aveva avuto in quell'anno la sua giovinezza spensierata; ora bisognava che diventasse uomo, si raccogliesse in sé, si formasse un abito di vita quieto e modesto. Oh, gli sarebbe stato facile, libero com'era e senz'obblighi di sorta!*

*Così mi pareva; e mi misi a pensare in quale città mi sarebbe convenuto di fissar dimora, giacché come un uccello senza nido non potevo più oltre rimanere, se proprio dovevo compormi una regolare esistenza. Ma dove? in una grande città o in una piccola? Non sapevo risolvermi.*

*Chiudevo gli occhi e col pensiero volavo a quelle città che avevo già visitate; dall'una all'altra, indulgiandomi in ciascuna fino a rivedere con precisione quella tal via, quella tal piazza, quel tal luogo, insomma, di cui serbavo più viva memoria; e dicevo:*

*“Ecco, io vi sono stato! Ora, quanta vita mi sfugge, che séguita ad agitarsi qua e là variamente. Eppure, in quanti luoghi ho detto: — Qua vorrei aver casa! Come ci vivrei volentieri! —. E ho invidiato gli abitanti che, quietamente, con le loro abitudini e le loro consuete occupazioni, potevano dimorarvi, senza conoscere quel senso penoso di precarietà che tien sospeso l'animo di chi viaggia.”*



*Questo senso penoso di precarietà mi teneva ancora e non mi faceva amare il letto su cui mi ponevo a dormire, i vari oggetti che mi stavano intorno.*

*Ogni oggetto in noi suol trasformarsi secondo le immagini ch'esso evoca e aggruppa, per così dire, attorno a sé. Certo un oggetto può piacere anche per sé stesso, per la diversità delle sensazioni gradevoli che ci suscita in una percezione armoniosa; ma ben più spesso il piacere che un oggetto ci procura non si trova nell'oggetto per se medesimo. La fantasia lo abbellisce cingendolo e quasi irraggiandolo d'immagini care. Né noi lo percepiamo più qual esso è, ma così, quasi animato dalle immagini che suscita in noi o che le nostre abitudini vi associano. Nell'oggetto, insomma, noi amiamo quel che vi mettiamo di noi, l'accordo, l'armonia che stabiliamo tra esso e noi, l'anima che esso acquista per noi soltanto e che è formata dai nostri ricordi".*

### Comprensione e Analisi

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

- Sintetizza il contenuto del brano, individuando gli stati d'animo del protagonista.
- Spiega a cosa allude Adriano Meis quando si definisce *'un uccello senza nido'* e il motivo del *'senso penoso di precarietà'*.
- Nel brano si fa cenno alla *'nuova libertà'* del protagonista e al suo *'vagabondaggio'*: analizza i termini e le espressioni utilizzate dall'autore per descriverli.
- Analizza i sentimenti del protagonista alla luce della tematica del *doppio*, evidenziando le scelte lessicali ed espressive di Pirandello.
- Le osservazioni sugli oggetti propongono il tema del *riflesso*: esamina lo stile dell'autore e le peculiarità della sua prosa evidenziando i passaggi del testo in cui tali osservazioni appaiono particolarmente convincenti.

### Interpretazione

Commenta il brano proposto con particolare riferimento ai temi della libertà e del bisogno di una *'regolare esistenza'*, approfondendoli alla luce delle tue letture di altri testi pirandelliani o di altri autori della letteratura italiana del Novecento.

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

### PROPOSTA B1

**Durante la II guerra mondiale i rapporti epistolari fra Churchill, Stalin e Roosevelt furono intensi, giacché il premier**

**britannico fece da tramite tra Mosca e Washington, in particolare nei primi tempi del conflitto.**

**L'importanza storica di quelle missive è notevole perché aiuta a ricostruire la fitta e complessa trama di rapporti, diffidenze e rivalità attraverso la quale si costruì l'alleanza tra gli USA, la Gran Bretagna e l'URSS in tempo di guerra: le due lettere di seguito riportate, risalenti al novembre 1941, ne sono un esempio.**

Testi tratti da: *Carteggio Churchill-Stalin 1941-1945*, Bonetti, Milano 1965, pp. 40-42.

**Messaggio personale del premier Stalin al primo ministro Churchill - Spedito l'8 novembre 1941**

***Il vostro messaggio mi è giunto il 7 novembre. Sono d'accordo con voi sulla necessità della chiarezza, che in questo momento manca nelle relazioni tra l'Urss e la Gran Bretagna. La mancanza di chiarezza è dovuta a due circostanze: per prima cosa non c'è una chiara comprensione tra i nostri due paesi riguardo agli scopi della guerra e alla***

***organizzazione post-bellica della pace; secondariamente non c'è tra Urss e Gran Bretagna un accordo per un reciproco aiuto militare in Europa contro Hitler.***

***Fino a quando non sarà raggiunta la comprensione su questi due punti capitali, non solo non vi sarà chiarezza nelle relazioni anglo-sovietiche, ma, per parlare francamente, non vi sarà neppure una reciproca fiducia. Certamente, l'accordo sulle forniture militari all'Unione Sovietica ha un grande significato positivo, ma non chiarisce il problema né definisce completamente la questione delle relazioni tra i nostri due paesi.***

***Se il generale Wavell e il generale Paget, che voi menzionate nel vostro messaggio, verranno a Mosca per concludere accordi sui punti essenziali fissati sopra, io naturalmente prenderò contatti con loro per considerare tali punti. Se, invece, la missione dei due generali deve essere limitata ad informazioni ed esami di questioni secondarie, allora io non vedo la necessità di distoglierli dalle loro mansioni, né ritengo giusto interrompere la mia attività per impegnarmi in colloqui di tale natura. [...]***

**W. Churchill a J.V. Stalin - Ricevuto il 22 novembre 1941**

*Molte grazie per il vostro messaggio che ho ricevuto ora.*

*Fin dall'inizio della guerra, ho cominciato con il Presidente Roosevelt una corrispondenza personale, che ha permesso di stabilire tra noi una vera comprensione e ha spesso aiutato ad agire tempestivamente. Il mio solo desiderio è di lavorare sul medesimo piano di cameratismo e di confidenza con voi. [...]*

*A questo scopo noi vorremmo inviare in un prossimo futuro, via Mediterraneo, il Segretario degli Esteri Eden, che voi già conoscete, ad incontrarvi a Mosca o altrove. [...]*

*Noto che voi vorreste discutere la organizzazione post-bellica della pace, la nostra intenzione è di combattere la guerra, in alleanza ed in costante collaborazione con voi, fino al limite delle nostre forze e comunque sino alla fine, e quando la guerra sarà vinta, cosa della quale sono sicuro, noi speriamo che Gran Bretagna, Russia Sovietica e Stati Uniti si riuniranno attorno al tavolo del concilio dei vincitori come i tre principali collaboratori e come gli autori della distruzione del nazismo. [...]*

*Il fatto che la Russia sia un paese comunista mentre la Gran Bretagna e gli Stati Uniti non lo sono e non lo vogliono diventare, non è di ostacolo alla creazione di un buon piano per la nostra salvaguardia reciproca e per i nostri legittimi interessi. [...]*

## **Comprensione e Analisi**

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

- Riassumi entrambe le lettere, ponendo in rilievo i diversi obiettivi dei due uomini politici.
- Spiega il significato del termine 'chiarezza' più volte utilizzato da Stalin nella sua lettera: a cosa si riferisce in relazione alla guerra contro la Germania?
- Illustra la posizione politica che si evince nella lettera di Churchill quando egli fa riferimento alle diverse ideologie politiche dei paesi coinvolti.
- Nelle lettere appare sullo sfondo un terzo importante interlocutore: individuale e spiega i motivi per cui è stato evocato.

## **Produzione**

Prendendo spunto dai testi proposti e sulla base delle tue conoscenze storiche e delle tue letture, esprimi le tue opinioni sulle caratteristiche della collaborazione tra Regno Unito e Unione Sovietica per sconfiggere la Germania nazista e sulle affermazioni contenute nelle lettere dei due leader politici. Organizza tesi e argomenti in un discorso coerente e coeso.

## **PROPOSTA B2**

Testo tratto da: Giuseppe De Rita, *Corriere della Sera*, 29 marzo 2022, p. 26.

### **La potenza dell'opinione, inarrestabile e preoccupante**

Dicevano i nostri vecchi che «la matematica non è un'opinione», sicuri che le verità indiscutibili non possono essere scalfite da ondegianti valutazioni personali, spesso dovute a emozioni interne e collettive.

Temo che quella sicurezza non abbia più spazio nell'attuale dinamica culturale. Se qualcuno si esponesse a dire che due più due fa quattro, si troverebbe subito di fronte qualcun altro che direbbe «questo lo dice lei», quasi insinuando il dubbio che non si tratta di una verità, ma di una personale opinione. Vige ormai da tempo qui da noi la regola «uno vale uno». Non ci sono verità che non possano essere messe in dubbio: tu la pensi così, ma io la penso al contrario e pari siamo. Non ci sono santi, dogmi, decreti, ricerche di laboratorio, tabelle statistiche; vale e resta dominante il primato dell'opinione personale.

Siamo così diventati un popolo prigioniero dell'opinionismo [...]. Basta comprare al mattino un quotidiano e si rimane colpiti da prime pagine piene di riferimenti che annunciano tanti articoli interni, quasi tutti rigorosamente legati a fatti d'opinione, a personaggi d'opinione, a polemiche d'opinione, in un inarrestabile primato *dell'Opinione regina mundi* ("regina del mondo") [...]

Non ci rendiamo però conto che restiamo tutti prigionieri di livelli culturali bassi, inchiodati alle proprie opinioni, refrattari a livelli più alti di conoscenza, restii all'approfondimento, al confronto, alla dialettica. Non interessa la dimensione scientifica di una malattia, vale l'onda d'opinione che su quella malattia si è formata o si può formare; non interessa la dimensione complessa di un testo di legge o di una sentenza, vale l'onda d'opinione che si forma su di esse; non interessa la incontrovertibilità di un dato economico o di una tabella statistica, vale l'onda d'opinione che ci si può costruire sopra; non interessa la lucidità di una linea di governo del sistema, vale lo scontro di opinioni [...] che su di essa si scatena. Ma senza confronto e senza dialettica non si fa cultura, non si fa sintesi politica, non si fa governo delle cose; con l'effetto finale che nel segreto del dominio dell'opinione si attua una trasfigurazione in basso e banale della realtà.

Viene addirittura il sospetto che si sia in presenza di un uso primordiale ma sofisticato dell'opinione; e non si sa chi e come la gestisce.

[...] Non c'è dato comunque di sapere (visto che pochi lo studiano) dove potrebbe portarci la progressiva potenza dell'Opinione [...]. Converrà però cominciare a pensarci sopra, magari partendo dal preoccuparci che la nostra comunicazione di massa si ingolfa troppo nell'opinionismo autoalimentato e senza controllo.

### **Comprensione e Analisi**

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

- **Esponi in sintesi il contenuto del testo, evidenziandone i punti-chiave.**
- **Definisci il concetto di «opinionismo» così come emerge dal testo.**
- **L'autore allude ai valori dell'«approfondimento», del «confronto», della «dialettica»: chiarisci in che modo questi fattori possono contribuire al raggiungimento di «livelli più alti di conoscenza».**
- **Illustra quali sono le preoccupazioni dell'autore rispetto alla “progressiva potenza dell'Opinione”.**

## **Produzione**

**Il testo richiede una riflessione sul diritto alla libertà di pensiero e sul diritto di nutrire dubbi. Tenendo presenti questi singoli aspetti e le diverse onde di opinione elencate dall'autore, prendi posizione sull'affermazione «... senza confronto e senza dialettica non si fa cultura, non si fa sintesi politica, non si fa governo delle cose» e, in particolare, sul pericolo che «nel segreto del dominio dell'opinione si attua una trasfigurazione in basso e banale della realtà».**

**Elabora un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.**

### **PROPOSTA B3**

Testo tratto da **Gian Paolo Terravecchia** *Uomo e intelligenza artificiale: le prossime sfide dell'onlife*, intervista a Luciano Floridi in *La ricerca*, n. 18 - settembre 2020.

**Gian Paolo Terravecchia:** «Si parla tanto di smartphone, di smartwatch, di sistemi intelligenti, insomma il tema dell'intelligenza artificiale è fondamentale per capire il mondo in cui viviamo. Quanto sono intelligenti le così dette “macchine intelligenti”? Soprattutto, la loro crescente intelligenza creerà in noi nuove forme di responsabilità?»

**Luciano Floridi:** «L'Intelligenza Artificiale (IA) è un ossimoro. Tutto ciò che è veramente intelligente non è mai artificiale e tutto ciò che è artificiale non è mai intelligente. La verità è che grazie a straordinarie invenzioni e scoperte, a sofisticate tecniche statistiche, al crollo del costo della computazione e all'immensa quantità di dati disponibili, oggi, per la prima volta nella storia dell'umanità, siamo riusciti a realizzare su scala industriale artefatti in grado di risolvere problemi o svolgere compiti con successo, senza la necessità di essere intelligenti. Questo scollamento è la vera rivoluzione. Il mio cellulare gioca a scacchi come un grande campione, ma ha l'intelligenza del frigorifero di mia nonna. Questo scollamento epocale tra la capacità di agire (l'inglese ha una parola utile qui: *agency*) con successo nel mondo, e la necessità di essere intelligenti nel farlo, ha spalancato le porte all'IA. Per dirla con von Clausewitz, l'IA è la continuazione dell'intelligenza umana con mezzi stupidi. Parliamo di IA e altre cose come il *machine learning* perché ci manca ancora il vocabolario giusto per trattare questo scollamento. L'unica *agency* che abbiamo mai conosciuto è sempre stata un po' intelligente perché è come minimo quella del nostro cane. Oggi che ne abbiamo una del tutto artificiale, è naturale antropomorfizzarla. Ma credo che in futuro ci abitueremo. E quando si dirà “*smart*”, “*deep*”, “*learning*” sarà come dire “*il sole sorge*”: sappiamo bene che il sole non va da nessuna parte, è un vecchio modo di dire che non inganna nessuno. Resta un rischio, tra i molti, che vorrei sottolineare. Ho appena accennato ad alcuni dei fattori che hanno determinato e

continueranno a promuovere l'IA. Ma il fatto che l'IA abbia successo oggi è anche dovuto a una ulteriore trasformazione in corso. Viviamo sempre più *onlife* e *nell'infosfera*. Questo è l'*habitat* in cui il software e l'IA sono di casa. Sono gli algoritmi i veri nativi, non noi, che resteremo sempre esseri anfibi, legati al mondo fisico e analogico. Si pensi alle raccomandazioni sulle piattaforme. Tutto è già digitale, e agenti digitali hanno la vita facile a processare dati, azioni, stati di cose altrettanto digitali, per suggerirci il prossimo film che potrebbe piacerci. Tutto questo non è affatto un problema, anzi, è un vantaggio. Ma il rischio è che per far funzionare sempre meglio l'IA si trasformi il mondo a sua dimensione. Basti pensare all'attuale discussione su come modificare l'architettura delle strade, della circolazione, e delle città per rendere possibile il successo delle auto a guida autonoma. Tanto più il mondo è "amichevole" (*friendly*) nei confronti della tecnologia digitale, tanto meglio questa funziona, tanto più saremo tentati di renderlo maggiormente *friendly*, fino al punto in cui potremmo essere noi a doverci adattare alle nostre tecnologie e non viceversa. Questo sarebbe un disastro [...].»

**1 "onlife"**: neologismo creato dal filosofo italiano Luciano Floridi giocando sul termine "online" ("in linea") e "offline" ("non in linea"): "onlife" è quanto accade e si fa mentre la vita scorre, restando collegati a dispositivi interattivi ("on+life")

### Comprensione e analisi

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

7. Riassumi il brano proposto nei suoi snodi tematici essenziali.
8. Per quale motivo l'autore afferma *'il mio cellulare gioca a scacchi come un grande campione, ma ha l'intelligenza del frigorifero di mia nonna'*?
9. Secondo Luciano Floridi, *'il rischio è che per far funzionare sempre meglio l'IA si trasformi il mondo a sua dimensione'*. Su che basi si fonda tale affermazione?
10. Quali conseguenze ha, secondo l'autore, il fatto di vivere *'sempre più onlife e nell'infosfera'*?

### Produzione

L'autore afferma che *'l'Intelligenza Artificiale (IA) è un ossimoro. Tutto ciò che è veramente intelligente non è mai artificiale e tutto ciò che è artificiale non è mai intelligente'*. Sulla base del tuo percorso di studi e delle tue conoscenze personali, esprimi le tue opinioni al riguardo, soffermandoti sulle differenze tra intelligenza umana e *"Intelligenza Artificiale"*. Elaboro 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 dal discorso di insediamento tenuto il 3 luglio 2019 dal Presidente del Parlamento europeo **David Maria Sassoli**.

(<https://www.ilmagnum.it/esteri/2019/07/03/video/il-manifesto-di-david-sassoli-per-una-nuova-europa-263673/>)

"La difesa e la promozione dei nostri valori fondanti di libertà, dignità, solidarietà deve essere perseguita ogni giorno. Dentro e fuori l'Unione europea.

Care colleghe e cari colleghi, pensiamo più spesso al mondo che abbiamo il dovere di vivere e alle libertà di cui godiamo. [...] Ripetiamolo. Perché sia chiaro a tutti che in Europa nessun governo può uccidere e questa non è una cosa banale. Che il valore della persona e la sua dignità sono il modo di misurare le nostre politiche. Che da

noi in Europa nessuno può tappare la bocca agli oppositori. Che i nostri governi e le istituzioni che ci rappresentano sono il frutto della democrazia, di libere scelte, libere elezioni. Che nessuno può essere condannato per la propria fede religiosa, politica, filosofica. Che da noi ragazzi e ragazze possono viaggiare, studiare, amare senza costrizioni. Che nessun europeo può essere umiliato, emarginato per il suo orientamento sessuale. Che nello spazio europeo, con modalità diverse, la protezione sociale è parte della nostra identità”.

David Maria Sassoli, giornalista e poi deputato del Parlamento europeo, di cui è stato eletto Presidente nel 2019, è prematuramente scomparso l'11 gennaio 2022. I concetti espressi nel suo discorso di insediamento costituiscono una sintesi efficace dei valori che fondano l'Unione europea e riaffermano il ruolo che le sue istituzioni e i suoi cittadini possono svolgere nella relazione con gli altri Stati. Sviluppa una tua riflessione su queste tematiche anche con riferimenti alle vicende di attualità, traendo spunto dalle tue letture, dalle tue conoscenze, dalle tue esperienze personali.

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

### **PROPOSTA C2**

*Il Manifesto della comunicazione non ostile ([www.paroleostili.it/manifesto/](http://www.paroleostili.it/manifesto/))*

#### **1.Virtuale è reale**

Dico e scrivo in rete solo cose che ho il coraggio di dire di persona.

#### **2.Si è ciò che si comunica**

Le parole che scelgo raccontano la persona che sono: mi rappresentano.

#### **3.Le parole danno forma al pensiero**

Mi prendo tutto il tempo necessario a esprimere al meglio quel che penso.

#### **4.Prima di parlare bisogna ascoltare**

Nessuno ha sempre ragione, neanche io. Ascolto con onestà e apertura.

#### **5.Le parole sono un ponte**

Scelgo le parole per comprendere, farmi capire, avvicinarmi agli altri.

#### **6.Le parole hanno conseguenze**

So che ogni mia parola può avere conseguenze, piccole o grandi.

#### **7.Condividere è una responsabilità**

Condivido testi, video e immagini solo dopo averli letti, valutati, compresi.

#### **8.Le idee si possono discutere. Le persone si devono rispettare**

Non trasformo chi sostiene opinioni che non condivido in un nemico da annientare.

#### **9.Gli insulti non sono argomenti**

Non accetto insulti e aggressività, nemmeno a favore della mia tesi.

#### **10.Anche il silenzio comunica**

Quando la scelta migliore è tacere, taccio

*Il Manifesto delle parole non ostili* è un decalogo con i principi per migliorare il comportamento in rete, per suggerire maggiore rispetto per gli altri attraverso l'adozione di modi, parole e comportamenti, elaborato nel

2017. Sei del parere che tale documento abbia una sua utilità? Quali principi del decalogo, a tuo avviso sono particolarmente necessari per evitare le storture della comunicazione attuale?

Argomenta il tuo punto di vista facendo riferimento alle tue conoscenze, al tuo percorso civico, alle tue esperienze scolastiche ed extrascolastiche. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

## **ALLEGATO 3: Testo simulazione seconda prova scritta**

### **PRIMA SIMULAZIONE ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

#### **Indirizzo: ITMM -MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA**

Tema di: MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA

Un albero di trasmissione lungo 260 mm con due appoggi alle estremità, deve trasmettere una potenza di 6 kW a 1250 giri/min. A distanza di 80 mm dal primo appoggio, per una larghezza di 80 mm è calettata una ruota dentata che genera una spinta di 8 kN verso il basso.

Il candidato, facendo riferimento a quanto sopra e ad ogni altro parametro/ipotesi che ritenga necessaria e congrua alla progettazione, effettui motivando le diverse scelte operate, quanto segue:

- a. Il dimensionamento dell'albero, scegliendo opportunamente i materiali, i cuscinetti e ogni altro dispositivo necessario all'assemblaggio;
- b. Il disegno di fabbricazione dell'albero completo di smussi, raccordi, quote, tolleranze e gradi di lavorazione ipotizzando i bloccaggi necessari;
- c. Ipotizzando il sistema di trasmissione costituito da due ruote dentate a denti dritti con angolo di pressione pari a  $20^\circ$ , un rapporto di ingranaggio pari a 2, dimensionare la ruota condotta e farne uno schizzo completo di quote e tolleranze.
- d. In riferimento alla trasmissione di potenza tra due alberi paralleli, descrivere sinteticamente le diverse tipologie in funzione dei principali parametri (potenza, distanza, velocità, ecc.). Per ogni tipologia enunciare pregi e difetti.

### **SECONDA SIMULAZIONE 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 uno dei quesiti proposti nella seconda parte.

**PRIMA PARTE**

Una pala eolica, tramite un complesso di ingranaggi e alberi, trasmette il moto rotatorio all'asse di una pompa a stantuffo con un rapporto di trasmissione pari ad 1.

Assunti i seguenti dati:

- .Diametro pala eolica: 2 metri;
- .Velocità periferica massima della pala eolica: 100 Km/h;
- .Portata della pompa: 10 dm<sup>3</sup>/sec;
- .Prevalenza della pompa: 50 metri;
- .Rapporto tra corsa C e diametro del pistone della pompa D pari a  $C/D = 1,5$ ;
- .Rapporto  $\mu = l/r = 4$  tra la lunghezza della biella l ed il raggio di manovella r.

Il candidato, accompagnando l'elaborato con considerazioni tecniche congrue e coerenti, e dopo aver fissato con motivati criteri ogni altro parametro o elemento di calcolo eventualmente mancante e/o necessario, esegua:

- .Il dimensionamento del perno di estremità della manovella nella configurazione di allineamento tra biella e manovella in corrispondenza del PMS (punto morto superiore);
- .Il dimensionamento del perno di banco con manovellismo in quadratura;
- .Un disegno schematico quotato del meccanismo biella-manovella di azionamento della pompa e un disegno schematico quotato della manovella d'estremità.

**SECONDA PARTE**

- Il candidato definisca quale organo viene calettato sull'albero di un motore a benzina per rendere più uniforme il moto rotatorio, quali i principali parametri per il dimensionamento ed i principali elementi costruttivi.
- Il candidato, in base alle proprie conoscenze e competenze, descriva sinteticamente le principali differenze tra il ciclo Otto e ciclo Diesel, le principali differenze dei rispettivi motori e le loro principali applicazioni debitamente motivate.