



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

email: mnis01100e@istruzione.it pec: mnis01100e@pec.istruzione.it

cod.fiscale 80016570204



DOCUMENTO FINALE

del Consiglio di Classe della

5CMME

Istituto Tecnico Settore Tecnologico

**Indirizzo: Meccanica, Meccatronica ed
Energia**

Articolazione: Meccanica e Meccatronica

Anno scolastico 2025/2026

Sommario

1.	FINALITÀ GENERALI DEL TRIENNIO.....	3
2.	PROSPETTO DELLE DISCIPLINE CON LE CORRISPONDENTI UNITÀ ORARIE RELATIVO AL TRIENNIO	4
3.	PROSPETTO 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 LA FORMAZIONE SCUOLA LAVORO (FSL).....	12
10.	PERCORSI DI EDUCAZIONE CIVICA.....	16
11.	PERCORSI DI DIDATTICA ORIENTATIVA	17
12.	PERCORSI IN MODALITÀ CLIL	18
13.	ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL’OFFERTA FORMATIVA	20
14.	CRITERI PER LA VALUTAZIONE E LA MISURAZIONE DEL PROFITTO	21
15.	CRITERI PER LA VALUTAZIONE E LA MISURAZIONE DEL COMPORTAMENTO	23
16.	CRITERI PER LA VALUTAZIONE DI EDUCAZIONE CIVICA	24
17.	CRITERI PER L’ATTRIBUZIONE DEI CREDITI	25
18.	SIMULAZIONI PROVE ESAME DI MATURITA’	26
19.	GRIGLIE DI VALUTAZIONE PROVE SCRITTE ESAME DI MATURITA’	27
20.	GRIGLIA DI VALUTAZIONE COLLOQUIO ESAME DI MATURITÀ.....	33
➤	ALLEGATO 1: RELAZIONI INDIVIDUALI DEI DOCENTI E PROGRAMMI SVOLTI	34
➤	ALLEGATO 2: TESTO SIMULAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA	52
➤	ALLEGATO 3: TESTO SIMULAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA.....	60

1. FINALITÀ GENERALI DEL TRIENNIO

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.
- possesso di competenze scientifiche, matematiche e tecnico-tecnologiche essenziali per affrontare nuovi contesti, sia in ambito lavorativo che universitario
- competenze di cittadinanza attiva

Nell'articolazione meccanica e mecatronica l'obiettivo sopra citato si specifica ulteriormente nello sviluppo di competenze relative alla progettazione, realizzazione, gestione e controllo di sistemi meccanici ed automatizzati.

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°
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	4	4	4
STORIA	2	2	2
LINGUA INGLESE	3	3	3
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	2	2	2
RELIGIONE CATTOLICA	1	1	1
MATEMATICA	4	4	3
DISEGNO, PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	3	4 (2)	5(3)
MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	4 (2)	4 (2)	4
SISTEMI E AUTOMAZIONE	4 (2)	3 (2)	3 (2)
TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO	5 (4)	5 (5)	5 (3)
Totale ore settimanali	32 (8)	32 (11)	32 (8)

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.

Dall'anno scolastico 2024-25 l'istituto, al fine di favorire la didattica per competenze, per accrescere la responsabilità nel percorso di apprendimento di ciascuno/a e facilitarne la personalizzazione, per favorire l'interdisciplinarietà ed evitare l'affollamento delle verifiche e la disomogenea distribuzione dei carichi di lavoro, ha deciso di suddividere l'anno scolastico in due periodi:

- Primo periodo diagnostico: dal 12 settembre al 18 ottobre; periodo nel quale vengono valutati i prerequisiti e raccolte informazioni per fornire alle famiglie il quadro della situazione iniziale.
- Secondo periodo: dal 20 ottobre fino al termine dell'anno scolastico.

3. PROSPETTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE CON DOCENTE, MATERIA, NUMERO ORE E CONTINUITÀ

DOCENTE	DISCIPLINA	CONTINUITÀ DALLA CLASSE 3^A ALLA 4^A (Si/No)	CONTINUITÀ DALLA CLASSE 4^A ALLA 5^A (Si/No)	ORE/SETT CLASSE 5^A (*)	MEMBRO INTERNO ESAME DI STATO (Si/No)
ALEMANNI MICHELE	SISTEMI E AUTOMAZIONE	NO	SI	2	NO
ARLACCHI AMEDEO	TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO	NO	SI	5	NO
GIANNOTTA ELENA	SCIENZE MOTORIE	SI	SI	2	NO
MAZZOCCHI MICHELE	MATEMATICA	SI	NO	3	NO
MOSCATELLI GIANCARLO	LINGUA INGLESE	NO	NO	3	SI
NOSARI KRISNEL	TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO DPO	NO	NO	6	NO
PASETTI ANDREA	SISTEMI E AUTOMAZIONE	NO	SI	3	NO
SCHIAVO MARIANO	MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA DPO	NO	SI	9	SI
TEDOLI FILIPPO	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA STORIA	SI	SI	6	NO
ZANINI ARON	IRC	SI	SI	1	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.

- Aumentare il senso di responsabilità per il rispetto delle norme, rendersi sempre più autonomi nella gestione degli impegni di studio (organizzare sempre meglio il lavoro a scuola e domestico) e consolidare un buon rapporto con docenti e compagni.

Obiettivi formativo-cognitivi.

- Acquisire i contenuti e le competenze di base delle diverse discipline evidenziandone le relazioni.
- Sapersi esprimere in modo chiaro, logico e pertinente utilizzando un lessico appropriato alla situazione comunicativa e al contesto.
- Saper stabilire relazioni interdisciplinari evidenziandone analisi e sintesi anche personali.

5. SITUAZIONE DELLA CLASSE: COMPOSIZIONE E PERCORSO FORMATIVO

La classe è composta da 25 studenti, di cui 24 maschi e 1 femmina.

Nel corso del triennio la composizione del gruppo classe ha subito un'unica variazione nella classe quinta, con l'aggiunta di un alunno, mantenendo quindi una sostanziale continuità didattica e relazionale.

Dal punto di vista educativo e comportamentale, una parte della classe ha progressivamente maturato un livello di autonomia, responsabilità e partecipazione generalmente adeguato al percorso scolastico affrontato, mentre una parte ha mantenuto un comportamento non sempre in linea con il patto formativo.

Le relazioni tra pari e con i docenti si sono sviluppate in un clima complessivamente corretto.

Sotto il profilo didattico, gli studenti hanno evidenziato livelli di preparazione diversificati, in relazione alle capacità individuali, all'impegno personale e alla continuità nello studio. Una parte della classe ha raggiunto risultati pienamente soddisfacenti, dimostrando interesse, metodo di studio autonomo e buone capacità di rielaborazione critica; altri studenti hanno conseguito gli obiettivi essenziali previsti, pur con differenti tempi e modalità di apprendimento, evidenziando una partecipazione non sempre omogenea nelle diverse discipline, privilegiando un apprendimento mirato e selettivo.

Nel corso dell'ultimo anno gli alunni hanno partecipato alle attività curriculari ed extracurricolari proposte dal Consiglio di Classe, aderendo a progetti, iniziative di orientamento, percorsi interdisciplinari e attività volte allo sviluppo delle competenze trasversali e professionali.

Il percorso formativo della classe si è pertanto sviluppato in modo complessivamente positivo, consentendo alla maggior parte degli studenti di consolidare conoscenze, abilità e competenze coerenti con il profilo educativo, culturale e professionale previsto dall'indirizzo di studi.

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:

Materie	I T A L I A N O	S T O R I A	I N G L E S E	M A T E M A T I C A	D P O	S I T E M I E A U T O M A Z I O N E	T E C N M E C P R O C E P R O D	M E C C A N I C A	E D U C A Z I O N E C I V I C A	S C I E N Z E M O T O R I E	I R C
Strumenti e Metodi											
Lezione frontale	x	x	x	x	x	x	X t e o r i a	x			x
Lezione con metodologie innovative, teal, flipped classroom, debate			x		lab	x	X l a b		x		x
Lezione con materiale interattivo	x	x	x	x	x	x	x	x			x
Lavoro in gruppo	x	x	x		x	x	x	x	X	X	x
Attività di laboratorio					X	X	X				
Uso di piattaforma Moodle	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Metodologia CLIL					x		X		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	IT A L I A N O	S T O R I A	I N G L E S E	M A T E M A T I C A	D P O	S I T E M I E A U T O M A Z I O N E	T E C N I C E P R O C E P R O D	M E C C A N I C A	E D U C A Z I O N E C I V I C A	S C I E N Z E M O T O R I E	IRC
Sdoppiamento della classe (durante le ore di lezione curricolare della materia)							x				
Recupero in itinere (durante le ore di lezione curricolare della materia)	x	x	x		x	x		x			
Sportello pomeridiano tenuto da docenti o attività per piccoli gruppi											
Studio autonomo (con indicazioni personalizzate)					x		x				
Pausa didattica	x	x		x	x		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.

Argomento	Discipline coinvolte	Note: (eventuali materiali proposti, esperienze, progetti,,,...)	Eventuali attività/tirocini
<p>Progettazione e verifica di organi meccanici con disegno esecutivo e studio del ciclo di lavorazione</p> <p>(Meccanismi e manovellismi - Alberi e Perni, Giunti e Innessi, Trasmissioni Rigide e Flessibili)</p>	<p>Meccanica, macchine ed energia Disegno, Progettazione ed Organizzazione industriale Tecnologie Meccaniche di processo e di prodotto</p>	<p>Esercitazioni sulla risoluzione di temi d'esame</p>	
<p>Sicurezza</p>	<p>Inglese Disegno, Progettazione ed Organizzazione industriale Tecnologie Meccaniche di processo e di prodotto</p>	<p>- Formazione e sensibilizzazione</p> <p>- La sicurezza considerata in ogni fase della progettazione, produzione e gestione aziendale, integrando le tecnologie in modo sicuro e aiutando a creare un ambiente di lavoro che riduca i pericoli</p>	
<p>Robotica</p>	<p>Sistemi D.P.O. Inglese</p>	<p>Robotica come nodo centrale nello sviluppo dell'industria moderna e nella trasformazione del lavoro. L'introduzione dei robot nei processi produttivi ha infatti rivoluzionato non solo il modo di produrre, ma anche l'organizzazione aziendale, la progettazione tecnica e perfino la riflessione culturale sul rapporto uomo-macchina.</p> <p>Robot dal punto di vista progettuale e produttivo.</p> <p>Il sistema di controllo, l'architettura hardware e software, i sensori e gli attuatori che lo rendono capace di interagire con l'ambiente.</p>	

<p>"Liberty Ships: Ingegno, Resilienza e Storia in Alto Mare"</p>	<p>Meccanica Tecnologie Storia Inglese CLIL</p>	<p>Obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Comprendere il ruolo cruciale delle "Liberty Ships" durante la Seconda Guerra Mondiale; * Analizzare gli aspetti meccanici e tecnologici della loro costruzione; * Esplorare il concetto di resilienza attraverso la loro storia; * Migliorare le competenze linguistiche in inglese attraverso materiali autentici. 	
<p>Incontri Aziendali</p>	<p>Meccanica D.P.O. Tecnologie Mecc. Sistemi</p>	<p>Incontri a scuola Incontri in azienda</p>	

9. PERCORSI PER LA FORMAZIONE SCUOLA LAVORO (FSL)

I Percorsi per la Formazione Scuola Lavoro 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 complementarità tra attività interne alla scuola ed attività esterne;
- la presenza di docenti preposti all'organizzazione delle attività (come le Funzioni Strumentali FSL) 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 la formazione, fino alla conclusione dell'esperienza) e di guidare il Consiglio di Classe nella programmazione e nell'attuazione delle attività di formazione di propria competenza;
- la collaborazione attiva di studenti e genitori per costruire e gestire i contatti con le aziende e gli enti ospitanti.

FSL 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 formazione 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 del percorso di formazione 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:

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

RIEPILOGO ATTIVITÀ FSL SVOLTE DALL'INTERA CLASSE NEL TRIENNIO			
Attività	Periodo/durata	Descrizione	Eventuali materiali/testi/documenti
Corsi sicurezza	Classe terza	Corsi sicurezza on line e in presenza.	
Attività UNIPV	Classe terza	Laboratori tematici sul senso di autoefficacia e sul valore delle scelte.	
Laboratori LTO	Triennio	Laboratori su varie tematiche, sia Universitarie che lavorative.	
Corso stampa 3D	Quarta	Corso sulla stampa 3D.	
Costruzione del proprio CV e analisi dei contratti di lavoro	Quinta	Un ente esterno ha presentato agli studenti le varie tipologie di contratti di lavoro e come costruire un CV completo ed adatto all'attuale mondo del lavoro.	
Stage aziendale in Italia o estero	Quarta	Ogni studente ha partecipato ad uno stage in un'azienda scelta in base alle proprie attitudini.	
Progetto Talent Factor Iveco	Quinta	Creare un ponte tra scuola e industria formando giovani talenti secondo le esigenze del mercato.	
Visite nelle aziende	Triennio	Svolte numerose visite in aziende di tipologia affine all'indirizzo (Kosme, Marcegaglia, Iveco, Intertraco) al fine di comprendere meglio le realtà produttive del territorio.	

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	Progetti extrascolastici	Totale ore progetti scolastici	Alternanza scuola-lavoro in azienda	
1	B. V.	16	10	3	0	38	95	162
2	B. E. S.	16	15	4	0	38	88	161
3	B. S.	16	15	4	0	96	120	251
4	B. A.	16	15	4	0	88	104	227
5	C. A.	16	15	1	0	73	124	229
6	C. A. U.	16	15	4	0	162	96	293
7	F. T.	16	10	4	0	48	112	190
8	G. S.	16	15	4	0	72	104	211
9	G. M.	16	10	4	0	108	104	242
10	G. D.	16	15	4	0	49	104	188
11	K. E.A. A.	16	15	4	0	19	112	166
12	L. A.	16	15	4	0	101	112	248
13	P. G.	16	15	4	0	161	112	308
14	P. M.	16	15	4	0	155	119	309
15	P. T.	16	15	4	0	93	72	200
16	P. L.	16	15	4	0	48	112	195
17	R. T. V.	16	15	4	0	217	112	364
18	S.M.	16	10	4	0	51	90	171
19	S. M.	16	15	4	0	66	105	206
20	S. C.	16	15	4	0	48	112	195
21	T. G.	16	15	4	0	43	104	182
22	T.P.	16	15	4	0	108	52	195
23	V. L.	16	10	4	0	46	112	188
24	V. G.	16	15	4	0	48	112	195
25	Z. P.	16	15	4	0	48	112	195

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, in accordo con quanto stabilito dalle linee guida per l'educazione civica emanate dal Ministero 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.
- partecipazione alla rivoluzione del linguaggio digitale per la comprensione dei nuovi ambienti in cui è presente l'AI

Percorso	Discipline coinvolte	Periodo/durata	Descrizione e obiettivi specifici di apprendimento	Eventuali materiali/testi/documenti
Educazione finanziaria	Lingua inglese Matematica	Novembre-dicembre Settimana ed civica	Maturare scelte e condotte di tutela del risparmio	Corso monografico tenuto dal docente madrelingua (moodle) e supporto video
Agenda 2030	Scienze motorie Tecnologie meccaniche di processo e prodotto Meccanica Sistemi e automazione	Settimana ed civica	Acquisire la consapevolezza delle situazioni di rischio del proprio territorio, delle potenzialità e dei limiti dello sviluppo e degli effetti delle attività umane sull'ambiente Transizione energetica dei veicoli: da motori endotermici ad elettrici La sostenibilità della costruzione del ponte sullo stretto	
Sostenibilità	Lingua e letteratura italiana	Settimana ed civica	Conoscere il concetto di gentrificazione e overtourism	
Educazione alla salute e alla sicurezza	Materie di indirizzo Scienze motorie	Tutto l'anno scolastico	La sicurezza nei luoghi di lavoro	Moodle

11. Percorsi di Didattica Orientativa

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/docente coinvolte	Periodo/durata	Descrizione	Eventuali materiali/testi/documenti
Riflessione su e-portafoglio, Curriculum e capolavoro- Piattaforma Unica	Tutor	Tutto l'anno scolastico	Il tutor ha supportato gli studenti nella consultazione della Piattaforma Unica, nel caricamento degli attestati e nella produzione del capolavoro.	
Moduli di didattica orientativa nelle varie discipline	Tutte	Tutto l'anno scolastico	Attraverso un percorso e confronto costante di autoefficacia e di consapevolezza, i docenti hanno presentato quali possono essere le scelte future legate alle loro singole discipline.	
Giornata delle Università	Tutte	6 febbraio 2026	Incontro in istituto con diverse università che presentano il loro percorso formativo e i loro corsi	
ITS	Tutte	10 marzo	Incontro con referenti ITS Academy Marker di Modena per la presentazione del percorso di studi	
Progetto Talent Factor Iveco	Discipline di indirizzo	Varie date nel corso dell'anno scolastico	Gli studenti, suddivisi in gruppi, hanno affrontato vere e proprie sfide aziendali, sviluppando soluzioni tecniche reali legate al mondo della meccanica, della mecatronica e dell'innovazione	

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.

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

	Materia	Docente/i e modello operativo (docente della disciplina, co-presenza, docente esterno, altro)	Periodo	N° ore (settimanali o totali)	Argomento	Eventuali materiali/testi/documenti
Quinto anno	LAB. D.P.O.	Nosari Krisnel ITP	Ottobre '26	3	Gestione del disegno: Layers command - Technical Drawing Systems	
	LAB. D.P.O.	Nosari Krisnel ITP	Aprile '26	3	Processes (Integrated technology processes - Lean Production: Just in time)	
	LAB. Tecnologie Meccaniche	Nosari Krisnel ITP	Novembre '25	3	Machining (mechanical processing: sector terminology (names, descriptions, operations to obtain the desired shape))	
	LAB. Tecnologie Meccaniche	Nosari Krisnel ITP	Gennaio - '26	2	Hardening & Tempering	
	LAB. Tecnologie Meccaniche	Nosari Krisnel ITP	Gennaio - Febbraio '26	6	Jominy End Quench Test (Terms, concepts and basic definitions of processing)	
	LAB. Tecnologie Meccaniche	Nosari Krisnel ITP	Aprile '26	1	Corrosion	

	LAB. Tecnologie Meccaniche	Nosari Krisnel ITP	Aprile '26	3	Unconventional Processing of materials	
	Educazione Civica + LAB. Tecnologie Meccaniche	Nosari Krisnel ITP	Gennaio '26	6	Liberty Ships: L'Eredità della Fragilità, Etica, Storia e Scienza dei Materiali per la Sicurezza Navale Fatigue of the steel, resilience, Charpy Test, Liberty ships (interdisciplinary topic)	

Le attività si sono svolte in gran parte con la metodologia Flipped Classroom, per cui le ore tabulate si riferiscono a quelle svolte in aula e/o in laboratorio.

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
Approfondimenti tematici e sociali, incontri con esperti	Legalità: lotta alle mafie	Fermi	La classe ha partecipato ad un incontro con il dottor Vincenzo Musacchio, tra i maggiori esperti internazionali nelle strategie di contrasto alla criminalità organizzata
Visite guidate	Museo tecnologia	Milano	Museo della scienza e della tecnica: evoluzione della tecnologia
Viaggi di istruzione	Viaggio di istruzione	Parigi	Città della scienza; visita al Louvre (4gg)
Orientamento	OM car Mercedes	Fermi	Realizzare un approccio green mirato all'autosufficienza energetica

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).

CORRISPONDENZA TRA VOTI E LIVELLI DI CONOSCENZA, COMPETENZA, CAPACITÀ						
GIUDIZIO	VOTO	PUNTI (valutazione prove Esame di Maturità)		CONOSCENZA	COMPETENZA	CAPACITÀ
		10/mi	20/mi (scritti)				20/mi (orale)
Eccellente	9 - 10			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	8			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	7			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	6			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	5		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	4		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.
	3		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.
	1 - 2		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' (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 ingressi in ritardo, uscite anticipate e di assenze <10% (100ore) per cause non imputabili al trasporto pubblico Oppure non giustificati	Scrupolosa osservanza dei regolamenti scolastici ^(*) , atteggiamento collaborativo con il personale scolastico per il rispetto della legalità, rapporti interpersonali estremamente corretti con compagni e docenti, nessun provvedimento disciplinare.	Scrupolosa 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 positivi anche se non necessariamente attivi	9
Adeguito	Numero di ingressi in ritardo, uscite anticipate e di assenze <10% A< 25% per cause non imputabili al trasporto pubblico	Rapporti interpersonali generalmente corretti con compagni e docenti.	Osservanza del Patto Formativo e degli obiettivi fissati dal Consiglio di Classe.	Partecipazione ed interesse positivi anche se non necessariamente attivi	8
				Partecipazione ed attenzione non sempre continue.	7
Accettabile	Oppure non giustificati	Presenza di almeno due provvedimenti disciplinare comunicati alla famiglia.	Non adeguata osservanza del Patto Formativo e degli obiettivi fissati dal Consiglio di Classe.	Atteggiamenti non collaborativi con compagni e docenti.	6
Inadeguato	Presenza di almeno una sanzione disciplinare di allontanamento dalla comunità scolastica per un periodo anche cumulativo superiore ai 10 giorni (ai sensi dello Statuto delle studentesse e degli studenti ^(**) e del Regolamento di Istituto) N.B. "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" (art.2, c.3 legge 30.10.2008 n.169) e legge 150 del 1 ottobre 2024				1 - 5

(*) 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 dell'istituto

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

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 punteggi 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 ^A	Classe 4 ^A	Classe 5 ^A
M<6	---	---	7 – 8
M=6	7 – 8	8 – 9	9 – 10
6 < M ≤ 7	8 – 9	9 – 10	10 – 11
7 < M ≤ 8	9 – 10	10 – 11	11 – 12
8 < M ≤ 9	10 – 11	11 – 12	13 – 14
9 < M ≤ 10	11 – 12	12 – 13	14 – 15

Ai sensi di quanto definito dall'art. 15, comma 2-bis, D.lgs. 62/2017 come integrato dalla Legge n.150 dell'1/10/2024: Il punteggio più alto nell'ambito della fascia di attribuzione del credito scolastico spettante sulla base della media dei voti riportata nello scrutinio finale può essere attribuito se il voto di comportamento assegnato è pari o superiore a nove decimi.

Qualora si verificano le condizioni di cui sopra, 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 inquadrare 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.
- TECNICO-PROGETTUALI: project work, attività progettuali o laboratoriali anche scolastiche,...
- ORIENTATIVE: orientamento in uscita, lavorativo e/o universitario.
- ARTISTICO-COMUNICATIVO-ESPRESSIVE: per esempio public speaking, debate, corsi di cinema, corsi di scrittura creativa,
- SCIENTIFICO-CULTURALI: per esempio Mantova-Scienza, Festivalletteratura, Festival Astronomia.
- INFORMATICO-DIGITALI: per esempio 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 : per esempio Peer tutoring, rappresentanti di istituto, la Consulta, 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 MATURITA'

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

	Materia	Data	Durata (n° ore)
Prima prova	Italiano	6 maggio 2026	6
Seconda prova	Meccanica, macchine ed energia	19 marzo 2026	5
Seconda prova	Meccanica, macchine ed energia	7 maggio 2026	5

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.

19. GRIGLIE DI VALUTAZIONE PROVE SCRITTE ESAME DI MATURITA'

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

Nome Cognome Classe Data.....

TIPOLOGIA A - Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano				
AMBITO	INDICATORI		LIVELLO	PUNTEGGIO
CONTENUTO	SPECIFICI	<ul style="list-style-type: none"> ● 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) ● 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 	A1 --- (30) eccellente --- (24-29) avanzato --- (18-23) accettabile --- (12-17) carente --- (3-11) inadeguato	..... / 30
	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> ● Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali ● Espressione di giudizi critici e valutazioni personali 	A2 --- (20) eccellente --- (16-19) avanzato --- (12-15) accettabile --- (8-11) carente --- (2-7) inadeguato	..... / 20
ORGANIZZAZIONE DEL TESTO	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> ● Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo ● Coesione e coerenza testuale 	A3 --- (20) eccellente --- (16-19) avanzato --- (12-15) accettabile --- (8-11) carente --- (2-7) inadeguato	..... / 20
LESSICO	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> ● Ricchezza e padronanza lessicale 	A4 --- (10) eccellente --- (8-9) avanzato --- (6-7) accettabile --- (4-5) carente --- (1-3) inadeguato	..... / 10
GRAMMATICA E PUNTEGGIATURA	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> ● Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura 	A5 --- (20) eccellente --- (16-19) avanzato --- (12-15) accettabile --- (8-11) carente --- (2-7) inadeguato	..... / 20
OSSERVAZIONI:	.....			..... / 100
			
			
			
			

Nome Cognome Classe Data.....

TIPOLOGIA B - Analisi e produzione di un testo argomentativo				
AMBITO	INDICATORI		LIVELLO	PUNTEGGIO
CONTENUTO	SPECIFICI	<ul style="list-style-type: none"> • Individuazione corretta della tesi e delle argomentazioni nel testo proposto 	B1 --- (20) eccellente --- (16-19) avanzato --- (12-15) accettabile --- (8-11) carente --- (2-7) inadeguato	..... / 20
	SPECIFICI	<ul style="list-style-type: none"> • Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione [10 punti] 	B2 --- (20) eccellente --- (16-19) avanzato --- (12-15) accettabile --- (8-11) carente --- (2-7) inadeguato	..... / 20
	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> • Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali • Espressione di giudizi critici e valutazioni personali [10 punti] 		
ORGANIZZAZIONE DEL TESTO	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> • Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo • Coesione e coerenza testuale 	B3 --- (20) eccellente --- (16-19) avanzato --- (12-15) accettabile --- (8-11) carente --- (2-7) inadeguato	..... / 20
	SPECIFICI	<ul style="list-style-type: none"> • Capacità di sostenere con coerenza il percorso ragionativo adottando connettivi pertinenti 	B4 --- (10) eccellente --- (8-9) avanzato --- (6-7) accettabile --- (4-5) carente --- (1-3) inadeguato	..... / 10
LESSICO	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> • Ricchezza e padronanza lessicale 	B5 --- (10) eccellente --- (8-9) avanzato --- (6-7) accettabile --- (4-5) carente --- (1-3) inadeguato	..... / 10
GRAMMATICA E PUNTEGGIATURA	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> • Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura 	B6 --- (20) eccellente --- (16-19) avanzato --- (12-15) accettabile --- (8-11) carente --- (2-7) inadeguato	..... / 20
OSSERVAZIONI:				..... / 100
			
			
			
			

Nome Cognome Classe Data.....

TIPOLOGIA C – Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità				
AMBITO	INDICATORI		LIVELLO	PUNTEGGIO
CONTENUTO	SPECIFICI	<ul style="list-style-type: none"> • Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione 	C1 (10) eccellente (8-9) avanzato (6-7) accettabile (4-5) carente (1-3) inadeguato	..... / 10
	SPECIFICI	<ul style="list-style-type: none"> • Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali [20 punti] 	C2 (30) eccellente (24-29) avanzato (18-23) accettabile (12-17) carente (3-11) inadeguato	..... / 30
	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> • Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali • Espressione di giudizi critici e valutazioni personali [10 punti] 		
ORGANIZZAZIONE DEL TESTO	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> • Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo • Coesione e coerenza testuale 	C3 (20) eccellente (16-19) avanzato (12-15) accettabile (8-11) carente (2-7) inadeguato	..... / 20
	SPECIFICI	<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione 	C4 (10) eccellente (8-9) avanzato (6-7) accettabile (4-5) carente (1-3) inadeguato	..... / 10
LESSICO	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> • Ricchezza e padronanza lessicale 	C5 (10) eccellente (8-9) avanzato (6-7) accettabile (4-5) carente (1-3) inadeguato	..... / 10
GRAMMATICA E PUNTEGGIATURA	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> • Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura 	C6 (20) eccellente (16-19) avanzato (12-15) accettabile (8-11) carente (2-7) inadeguato	..... / 20
OSSERVAZIONI:	.....			..... / 100
			
			

LEGENDA			
	TIPOLOGIA A	TIPOLOGIA B	TIPOLOGIA C
CONTENUTO			
	A1	B1	C1
Eccellente	Vincoli pienamente e scrupolosamente rispettati. Testo compreso a fondo, analisi e interpretazione approfondite e articolate	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 parafrasi (se richiesta) è funzionale ed efficace
Avanzato	Vincoli ampiamente rispettati. Testo pienamente compreso, analisi ed interpretazione corrette ed abbastanza accurate	Tesi e argomentazioni vengono riconosciute in modo corretto e preciso	L'elaborato è pertinente alla traccia; il titolo è adeguato e la parafrasi (se richiesta) è corretta e funzionale
Accettabile	Vincoli rispettati complessivamente / in modo essenziale. Testo globalmente compreso, analisi e interpretazione complessivamente corrette, ma essenziali	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 parafrasi (se richiesta) è complessivamente corretta
Carente	Vincoli rispettati parzialmente. Testo compreso parzialmente, analisi ed interpretazione superficiali e con alcune scorrettezze	Tesi e argomentazioni vengono riconosciute solo parzialmente e/o con varie scorrettezze	L'elaborato è solo parzialmente pertinente; il titolo è inadeguato e la parafrasi (se richiesta) è parziale e/o non sempre corretta
Inadeguato	Vincoli non rispettati. Testo frainteso, analisi e interpretazione assenti o scorrette	Tesi e argomentazioni non vengono riconosciute e/o vengono del tutto fraintese	L'elaborato non è pertinente; il titolo è incoerente e la parafrasi (se richiesta) è assente o del tutto scorretta
	A2	B2	C2
Eccellente	Conoscenze e riferimenti culturali ampi, approfonditi e precisi; giudizi critici ben argomentati	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
Avanzato	Conoscenze e riferimenti culturali abbastanza precisi e ampi; giudizi critici adeguatamente argomentati	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
Accettabile	Conoscenze e riferimenti culturali corretti, ma essenziali; giudizi critici supportati con riferimenti semplici	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
Carente	Conoscenze e riferimenti culturali limitati e/o approssimativi; giudizi critici non adeguatamente supportati	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
Inadeguato	Conoscenze, riferimenti culturali e giudizi critici assenti o/o errati	Conoscenze, riferimenti culturali e giudizi critici assenti o/o errati e/o non pertinenti	Conoscenze, riferimenti culturali e giudizi critici assenti o/o errati
ORGANIZZAZIONE DEL TESTO			
	A3	B3	C3
Eccellente	Elaborato ideato e strutturato in modo originale e con un'efficace progressione tematica, del tutto coeso e coerente	Elaborato ideato e strutturato in modo originale e con un'efficace progressione tematica, del tutto coeso e coerente	Elaborato ideato e strutturato in modo originale, con un'efficace progressione tematica e del tutto coeso e coerente
Avanzato	Elaborato ben ideato e organizzato, coeso e coerente	Elaborato ben ideato e organizzato, coeso e coerente	Elaborato ben ideato e organizzato, coeso e coerente
Accettabile	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
Carente	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
Inadeguato	Elaborato senza ideazione e struttura, disorganico e incoerente	Elaborato senza ideazione e struttura, disorganico e incoerente	Elaborato senza ideazione e struttura, disorganico e incoerente

		B4	C4
Eccellente		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
Avanzato		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
Accettabile		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
Carente		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
Inadeguato		Il percorso ragionativo è incoerente e/o gravemente lacunoso; l'uso dei connettivi è scorretto	L'esposizione è confusa
LESSICO			
	A4	B5	C5
Eccellente	Lessico specifico, ricco ed efficace	Lessico specifico, ricco ed efficace	Lessico specifico, ricco ed efficace
Avanzato	Lessico appropriato e vario	Lessico appropriato e vario	Lessico appropriato e vario
Accettabile	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
Carente	Lessico limitato e talvolta improprio	Lessico limitato e talvolta improprio	Lessico limitato e talvolta improprio
Inadeguato	Lessico gravemente scorretto e ripetitivo	Lessico gravemente scorretto e ripetitivo	Lessico gravemente scorretto e ripetitivo
GRAMATICA E PUNTEGGIATURA			
	A5	B6	C6
Eccellente	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
Avanzato	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
Accettabile	Qualche incertezza di ortografia, morfosintassi e punteggiatura	Qualche incertezza di ortografia, morfosintassi e punteggiatura	Qualche incertezza di ortografia, morfosintassi e punteggiatura
Carente	Vari errori di ortografia, morfosintassi e punteggiatura	Vari errori di ortografia, morfosintassi e punteggiatura	Vari errori di ortografia, morfosintassi e punteggiatura
Inadeguato	Numerosi gravi errori di ortografia, morfosintassi e punteggiatura	Numerosi gravi errori di ortografia, morfosintassi e punteggiatura	Numerosi gravi errori di ortografia, morfosintassi e punteggiatura

INDIRIZZO MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA

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 MATURITÀ

La griglia da utilizzare per la valutazione del colloquio è stata emanata dal Ministero come allegato dell'OM 54/2026.

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

- 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 5CMME è stato letto ed approvato all'unanimità.

Mantova, 14 Maggio 2026

Il Coordinatore del Consiglio della Classe 5CMME

Giannotta Elena

.....

DOCENTE: Prof. Tedoli Filippo

MATERIA: Lingua e Letteratura Italiana

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- Il bello della letteratura 3, Sambugar Sala
- Materiali forniti 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:

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

PROGRAMMA SVOLTO

- Naturalismo e Verismo: Zola.
- 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).

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

Lettura e analisi delle seguenti novelle: "La Lupa"

- 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. Il concetto di "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

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

- 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 pioggia nel pineto" da "Laudi"

- Il Futurismo

Analisi del movimento e dei principali autori (Marinetti, Depero)

Opere trattate: "Il manifesto del Futurismo", "Il manifesto tecnico della letteratura futurista",

"Ode all'automobile" di Marinetti.

- 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" (solo nella trama e nella figura di inetto), "Senilità" (solo nella trama e nella figura di inetto) e "La coscienza di Zeno".

Lettura e analisi dei seguenti brani: "L'ultima sigaretta" 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: "Novelle per un anno" e "Sei personaggi in cerca di autore"

Lettura e analisi dei seguenti brani: "Il treno ha fischiato" da "Novelle per un anno" e "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" da "L'Allegria"

DOCENTE: Tedoli Filippo

MATERIA: Storia

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- Storia in movimento HUB Young Volume 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

- 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.

- Eventi dopo la Seconda guerra mondiale: Lo scoppio della guerra fredda. La nascita dello scontro tra Russia e Stati Uniti; la nascita dei principali partiti della Repubblica italiana; la nascita della repubblica italiana e le prime fasi. Approfondimenti con ricerche sui principali protagonisti del periodo contemporaneo.

DOCENTE: Prof. MAZZOCCHI MICHELE

MATERIA: MATEMATICA

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- Testi: “Matematica verde” Bergamini, Trifone, Barozzi (Ed. Zanichelli; volumi 4A, 4B e 5)
- Esercizi e riassunti prodotti dal docente e condivisi tramite la piattaforma Moodle

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento alle Linee Guida ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

- sono state affrontate tematiche previste dalla Programmazione Comune dell'Istituto;
- sono state privilegiate le Unità Didattiche che potessero più facilmente consentire collegamenti interdisciplinari.

PROGRAMMA SVOLTO

- STUDIO DI FUNZIONE (RIPASSO)
 - Studio di 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
 - Teorema Fondamentale del Calcolo Integrale e Formula di Leibniz-Newton
 - Calcolo di aree di superfici piane: area compresa tra una curva e l'asse x
 - Calcolo di aree di superfici piane: area compresa tra due curve
 - Calcolo del volume di un solido di rotazione attorno all'asse x
- INTEGRALI IMPROPRI
 - Funzione discontinua in uno degli estremi dell'intervallo di integrazione
 - Funzione discontinua in un punto interno all'intervallo di integrazione
 - Integrazione di una funzione in un intervallo illimitato di integrazione

- EQUAZIONI DIFFERENZIALI
 - Integrale generale, integrale particolare e ordine di un'equazione differenziale
 - Equazioni differenziali del primo ordine del tipo $y'=f(x)$
 - Equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili
 - Equazioni differenziali del primo ordine omogenee
 - Equazioni differenziali del primo ordine lineari

DOCENTE: PROF. AMEDEO ARLACCHI

DOCENTE TECNICO-PRATICO: PROF.SSA KRISNEL NOSARI

MATERIA: TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- NUOVO CORSO DI TECNOLOGIE MECCANICHE – VOL. 3
Di Gennaro, Chiappetta, Chillemi - Hoepli
- Diversi file generati da siti aziendali inerenti gli argomenti previsti a programma
- Visioni di filmati tratti dalla Rete

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento alle Linee Guida ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

- Ho ritenuto utile alternare, per l'insegnamento degli argomenti previsti dal programma, in vista dell'imminente ingresso nel mondo del lavoro degli studenti, file creati dal docente (derivati dai siti di aziende del settore relativo) a pagine del libro di testo.
- La visione di filmati della Rete (rif. al D.LGS. 81/08 e a lavori non convenzionali) e la trasmissione di esperienze professionali del docente, tratte dalla sua vita professionale in azienda, hanno completato l'offerta formativa.

PROGRAMMA SVOLTO

1. SALUTE, IGIENE E SICUREZZA NEGLI AMBIENTI DI LAVORO: SICUREZZA E QUALITA'

- D.Lgs 81/08 e successive modifiche
- Procedure di sicurezza nei reparti di lavorazione
- Obblighi degli utilizzatori di macchine
- Sicurezza sul lavoro nei cantieri (video)
- Analisi dei rischi derivati dall'uso delle macchine utensili del lab. 438 tornio, fresa, stozzatrice e rettifica: pericoli, rischi e prescrizioni

2. TRATTAMENTI TERMICI DEI MATERIALI FERROSI

- Parametri di taglio in tornitura e costi di tornitura
- Designazione inserti per utensili da taglio
- Tolleranze
- Lavorazioni per asportazione di truciolo
- Formazione del truciolo
- Finiture superficiali (rugosità e sua misura) e ripasso di studio e calcolo delle tolleranze dimensionali e geometriche
- Proprietà dei materiali
- Classificazione degli acciai

- Ripasso prove di durezza e fatica, processo siderurgico e denominazione acciai
- Diagramma Fe-C
- Trattamenti termici e curve di trasformazione
- Influenza della velocità di raffreddamento sui punti critici
- Curve di Bain
- Ricottura – Tempra – Rinvenimento – Trattamenti termochimica di diffusione
- Metallografia
- Studio delle caratteristiche meccaniche e tecnologiche dei materiali

3. ELEMENTI DI CORROSIONE E PROTEZIONE DEI METALLI

- Tipi di corrosione
- Corrosione in ambienti umidi (acqua, atmosfera, terreno) (cenni)
- Corrosione in gas secchi (aria, fumi, vapori ad alta temperatura) (cenni)
- Protezione attiva e passiva dalla corrosione
- Rivestimento superficiale
- Verniciatura
- Protezione catodica
- Protezione contro la corrosione

4. LAVORAZIONI NON CONVENZIONALI (*)

Visione filmati su:

- Taglio al Plasma
- Taglio Laser
- Water jet
- Lavorazioni per elettroerosione

5. COLLAUDI E CONTROLLO QUALITÀ

- Metodi di controllo della qualità
- Sistemi di gestione della Qualità
- Metodi di controllo della Qualità
- Lavorazioni alle MU tradizionali (tornitura, fresatura, rettifica) in dotazione al laboratorio di MU, finalizzate all’ottimizzazione dei parametri di taglio per l’utilizzazione economica della macchina.
- Lavorazione dei metalli e strutture delle macchine utensili

(*) : in programma a maggio

******* LABORATORIO*******

Assumendo la docenza della classe per la prima volta nel corrente anno scolastico, l'attività didattica è stata preceduta da un'attenta fase di osservazione diagnostica. Tale analisi ha evidenziato nei discenti un approccio prettamente esecutivo: gli allievi dimostravano di applicare i protocolli operativi in modo "automatico", manifestando tuttavia lacune nelle competenze riflessive e nella consapevolezza delle scelte tecniche effettuate. A tale quadro si aggiungeva una diffusa difficoltà nella rappresentazione tecnica e nella decodifica di particolari meccanici e assiemi.

È inoltre emersa la necessità di riprendere e approfondire nuclei tematici fondamentali che, sebbene previsti nel curriculum degli anni precedenti, erano stati omessi o trattati solo superficialmente. L'acquisizione di tali prerequisiti è stata considerata indispensabile e propedeutica per garantire agli studenti la necessaria solidità di base per affrontare le complessità progettuali proprie della classe quinta

In risposta a queste criticità, la programmazione è stata orientata verso metodologie di Inquiry-Based Learning e Problem Solving, finalizzate a trasformare l'automatismo operativo in azione consapevole. Il percorso ha previsto momenti sistematici di riallineamento e rinforzo, focalizzati sull'analisi di problemi aperti.

Per colmare il divario tra l'abilità puramente esecutiva e la padronanza critica, si è proceduto — in riferimento alle Linee Guida ministeriali e con la Programmazione Comune di Dipartimento — ad una selezione strategica dei contenuti, privilegiando i nuclei fondanti della disciplina che trovano maggior riscontro nel comparto meccanico-industriale e negli scenari lavorativi reali.

La mediazione didattica è stata impostata su un modello dimostrativo-induttivo, volto a guidare gradualmente gli studenti verso l'autonomia. È stata promossa una dimensione laboratoriale costante, atta a favorire il dialogo critico e l'operatività riflessiva. Gli alunni sono stati coinvolti attivamente nella pianificazione, realizzazione e autovalutazione delle attività, creando un raccordo diretto con le esperienze maturate nei percorsi di PCTO.

Nello sviluppo del programma, un ruolo centrale è stato ricoperto dalle tecnologie digitali e dalle piattaforme di e-learning, utilizzate come repository per materiali multimediali e contenuti integrativi. Questa infrastruttura ha permesso l'implementazione della Flipped Classroom (classe capovolta), strutturata secondo due momenti chiave:

- Fase asincrona (studio autonomo): i contenuti teorici e i video dimostrativi vengono consultati preventivamente dagli studenti, permettendo il rispetto dei tempi individuali di apprendimento;
- Fase sincrona (in classe): lo spazio laboratoriale viene convertito da luogo di trasmissione passiva a centro di lavoro collaborativo. Sotto la guida della docente — nel ruolo di facilitatore — gli allievi applicano le conoscenze, risolvono casi reali e discutono le scelte tecniche con i pari.

Il passaggio da un modello *teacher-centered* a uno *student-centered* ha consentito di superare la tendenza all'esecuzione acritica a favore di una costruzione attiva del sapere. Questo approccio ha reso gli studenti protagonisti del proprio processo formativo, favorendo l'evoluzione verso un profilo di professionisti consapevoli delle proprie competenze e capaci di scelte tecniche motivate e autonome.

PROGRAMMA SVOLTO:

SALUTE, IGIENE E SICUREZZA NEGLI AMBIENTI DI LAVORO: SICUREZZA E QUALITÀ

Addestramento specifico sull'uso delle macchine utensili, dei macchinari e delle attrezzature di laboratorio

TRATTAMENTI TERMICI DEGLI ACCIAI E DELLE GHISE

Hardening & Tempering (Heat Treatment of Metals) [CLIL]

Jominy End Quench Test [CLIL]

Rockwell hardness test in the Jominy test [CLIL]

ANALISI METALLOGRAFICA E PROVE MECCANICHE

Prove non distruttive: Difettologia nelle saldature

Fatigue of the steel, resilience, Charpy Test, Liberty ships (interdisciplinary topic) (CLIL)

ELEMENTI DI CORROSIONE E DI PROTEZIONE DEI METALLI

the types of corrosion and the factors that trigger and accelerate the corrosive process [CLIL]

- Corrosive environment
- Chemical corrosion
- Electrochemical corrosion
- Electrolytic corrosion
- Differential aeration corrosion
- Intercrystalline

- Pitting corrosion
- Underground corrosion
- Armoured concrete corrosion

LAVORAZIONI NON CONVENZIONALI

Unconventional Processing of materials Applications [CLIL]

- Laser cut
- Waterjet
- Plasma cut
- Electrical Discharge Machining

→ Systems comparison

PROGRAMMAZIONE ASSISTITA DAL CALCOLATORE

Introduzione alla programmazione CNC ((Struttura fresa verticale a CNC, elementi di base e linguaggio di Programmazione ISO)

LAVORAZIONI ALLE MACCHINE UTENSILI E CNC

Macchine utensili tradizionali (Lavorazioni eseguibili, Parametri di taglio, utensili (nomenclatura e classificazione per struttura, utilizzo e materiale):

- Tornio
- Fresatrice universale [components and processes that can be made with the milling machine: CLIL]
- Rettifica
- Brocciatura (progettazione di una broccia)
- Machining & Machining tools [CLIL]

Laboratorio di Tecnologie Meccaniche:

1. Cicli di lavorazione realizzati

- Complessivo albero-boccola: Tornitura dell'albero e accoppiamento con boccola; verifica giochi e tolleranze di accoppiamento;
- Complessivo piastre fresate e forate: Marcatura, fresatura, foratura e filettatura delle piastre; allineamento dei fori per l'assemblaggio;
- Ciclo di lavorazione di un Albero scanalato: Tornitura e fresatura per la realizzazione delle scanalature; attenzione al rispetto delle tolleranze geometriche.

2. Documentazione tecnica

- Stesura dei cicli di lavorazione per ogni componente, con indicazione delle operazioni, macchine utensili utilizzate, utensili specifici e parametri di taglio;
- Disegni esecutivi con quote funzionali, indicazioni di rugosità, tolleranze dimensionali e geometriche.

3. Collaudo dimensionale e di forma dei complessivi albero/boccola e complessivo fresato e forato

- Realizzazione delle tabelle di collaudo (tolleranze dimensionali e di forma) per ciascun componente:
 - Quote da verificare
 - Strumenti di misura utilizzati (calibro, micrometro, ecc.)
 - Tolleranze ammesse
 - Riscontro dell'errore massimo rilevato

Technical terminology of the sector [CLIL]

DOCENTE: Prof. Moscatelli Giancarlo

MATERIA: Lingua Inglese

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

MechPower – English for Mechanics, Mechatronics and Energy, Edisco Edizioni, M.Robba – L.Rua;

Materiale vario su piattaforma Moodle.

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento alle Linee Guida 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 di un corso di potenziamento linguistico di 30 ore con un insegnante madrelingua.

PROGRAMMA SVOLTO

- Dal testo "Mechpower"

Mechanical properties of materials	P14
Thermal electrical and chemical properties of materials	P16
Lubricants	P20
Greases	P22
Coolants	P24
General characteristics of metals	P28
Ferrous metals	P30
Steel	P32
Thermal treatments	P34
Softening and hardening thermal treatments	P36
Traditional and advanced ceramics	P50
Bio materials	P56
Machine tools	P80
What is mechatronics	P132
Automation and mechatronics	P134

Sensors	P136
From NC to CNC systems	P140
What is a robot	P144
Robotic arms	P146
Industrial robots	P148
Robot application and uses	P150
Mobile robots	P152
Internal combustion engine	P176
The four- stroke petrol engine	P180
The two- stroke petrol engine	P182
The four-stroke diesel engine	P184

Madrelingua Palmer

Rally cars
Aereodynamics
F1 cars
Car handling

Madrelingua Callegarini

Financial education
Personal Presentations

Milking robots
Drones
Robot vacuum cleaner
Da Vinci robots
Space rovers
Robotics in war
Dark factories
Robotic in medicine
Cobots
Underwater welding robots
Robotic limbs and humanity
4th and 5th generation of robots
The colossus
Educational robots: lego mind-storm
Exoskeletons
Military drones
Robots in extreme and hostile environment

DOCENTE: Prof. ssa Giannotta Elena

MATERIA: Scienze Motorie

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- Nessun testo
- Pdf quando necessari sulle regole degli sport

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento alle Linee Guida ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

- Programmazione comune decisa dal gruppo disciplinare.

PROGRAMMA SVOLTO

- La sicurezza in palestra: fare attività fisica rispettando le norme di sicurezza e nell'ottica della prevenzione degli infortuni.
- Warm up: strutturazione di un riscaldamento efficace per le diverse attività.
- Potenziamento muscolare a corpo libero e con l'utilizzo di palle mediche.
- Core Stability.
- Circuiti di agility.
- Esercizi di mobilità articolare.
- La pallavolo: fondamentali tecnici individuali e di squadra e strategie tattiche; il ruolo dell'allenatore e dell'arbitro.
- Il badminton: fondamentali tecnici individuali.
- Unihockey: regole del gioco, fondamentali tecnici e tattici.
- Analisi dell'aspetto cognitivo dello sport: la velocità percettiva, la velocità di anticipazione, la velocità di reazione, la velocità di decisione, la velocità d'intervento; la classe ha sperimentato sport con regole nuove e continuamente modificate nel corso della lezione.

DOCENTE: Prof. Schiavo Mariano

MATERIA: Meccanica, Macchine ed Energia

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- Nuovo corso di Meccanica macchine ed Energia Vol. 3. Autori: Anzalone, Bassignana ; Casa editrice Hoepli
- Manuale di Meccanica Autori: Caligaris, Fava, Tomasello; Casa editrice Hoepli
- Materiali per esercitazione (disponibili in versione digitale nella piattaforma Moodle)

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento alle Linee Guida ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulla programmazione del Gruppo Disciplinare.

PROGRAMMA SVOLTO

- Travi iperstatiche: Definizione di trave iperstatica e numero delle incognite. Modalità risolutive di calcolo delle reazioni vincolari. La deformazione della trave: la linea elastica.
- Freccia e deformazioni angolari di alcune travi notevoli. Utilizzo delle formule delle travi notevoli ai fini della risoluzione delle travi iperstatiche.
- Studio cinematico e dinamico del meccanismo biella manovella. Posizione, velocità ed accelerazione del pistone.
- Dimensionamento della biella lenta e della biella veloce. Dimensionamento a carico di punta, verifica a trazione, verifica a colpo di frusta. Sezione resistente delle bielle veloci. Confronto con le bielle lente.
- Andamento del diagramma del momento motore in funzione dell'angolo di manovella. Definizione del lavoro di fluttuazione. Definizione del grado di irregolarità (dipendente dall'applicazione).
- Dimensionamento del volano per un motore endotermico alternativo.
- Utilizzo di un volano per macchine operatrici con momento resistente variabile.
- Progetto di perni, perni intermedi e perni di estremità.
- Dimensionamento di un accoppiamento al linguetta.
- Dimensionamento di un profilo scanalato.
- Dimensionamento di un accoppiamento forzato (interferenza).
- Progetto di un riduttore. Esercitazione tema d'esame.

Regolazione del moto:

- Curva caratteristica di macchina valutazione del campo stabile e del campo instabile; - Regolatore di Watt;

MATERIA: DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE & LABORATORIO

DOCENTE TEORICO: prof. Schiavo Mariano

DOCENTE TECNICO PRATICO: prof. ssa Nosari Krisnel

TESTO/I IN ADOZIONE E/O SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

1. Dal progetto al prodotto” (Voll. 3) – Caligaris, Fava, Tomasello - Ed. Paravia
2. Manuale di Meccanica – Ed. Hoepli
3. Manuali tecnici materiali normati
4. Materiali selezionati dal docente di teoria e condivisi su Moodle
5. Dispense e materiali digitali prodotti dalla docente di laboratorio e condivise su Moodle

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

Seguendo le direttive ministeriali e dipartimentali, i docenti hanno selezionato contenuti mirati alla padronanza operativa nel disegno meccanico di componenti e assiemi. Coniugando tecniche classiche e software avanzati, gli studenti hanno acquisito gli strumenti per operare scelte progettuali consapevoli. Il programma ha inoltre integrato lo studio dei processi gestionali e delle norme di sicurezza, con un focus particolare sulla sostenibilità ambientale.

La fase finale dell'anno è stata dedicata a una preparazione intensiva per la prova scritta, puntando sull'integrazione delle conoscenze tecniche per favorire una visione organica dell'intero percorso di studi.

PROGRAMMA SVOLTO:

PROGRAMMAZIONE DELLA PRODUZIONE E DISEGNO

- Trasformazione del disegno di un progetto in disegno di fabbricazione
- Criteri di impostazione dei cicli di lavorazione e/o montaggio
- 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 di disegni costruttivi
- Studio disegni di montaggio
- Disegni esecutivi alla stazione grafica computerizzata
- Rappresentazione schematica delle saldature nei disegni tecnici

IL SISTEMA AZIENDA

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

- Strutture organizzative: modello gerarchico, modello funzionale, lean production

ORGANIZZAZIONE DEI PROCESSI PRODUTTIVI, COSTI E LAYOUT

- La contabilità nelle aziende: contabilità generale ed industriale
- Costi diretti ed indiretti:
 - Andamento costi – produzione: calcolo grafico ed analitico del Vbep, calcolo costi del prodotto
 - Tipi di produzione e processi di fabbricazione
 - Magazzini e loro gestione: valorizzazione media ponderata, FIFO, LIFO
 - Analisi statistica e previsionale della produzione: istogramma delle frequenze, funzione di Gauss, indicatore della capacità di processo Cp, Cpk
 - Il Sistema Qualità: lo sviluppo normativo UNI EN ISO 9001
 - Metodi per il miglioramento della qualità: JIT, TQM, TCI

ATTIVITA' DI DISEGNO

- Progettazione, dimensionamento e disegno singoli componenti
- Progettazione, dimensionamento e disegno complessivi d'insieme

***** LABORATORIO D.P.O. *****

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI:

All'assunzione della docenza, in questo a.s., si è resa prioritaria un'ampia fase di osservazione diagnostica volta a mappare le competenze in ingresso del gruppo classe. L'analisi ha rivelato la necessità di strutturare interventi mirati al recupero dei prerequisiti, con particolare riferimento alla **rappresentazione tecnica** e alla decodifica di assiemi meccanici. Per colmare tali lacune e promuovere un apprendimento significativo, la didattica laboratoriale è stata reimpostata secondo una metodologia attiva che vede lo studente protagonista: l'integrazione tra Problem Based Learning (PBL) e Flipped Classroom ha permesso di ottimizzare le ore in presenza, trasformando il laboratorio in un ambiente di simulazione professionale.

Attraverso la sfida del Problem Solving e l'ausilio di strumenti digitali, gli studenti sono stati guidati nell'analisi e nell'implementazione pratica di soluzioni progettuali, procedendo per gradi di complessità crescente. Tale approccio ha permesso il raggiungimento degli obiettivi minimi di apprendimento e il consolidamento delle competenze tecniche (normativa, sicurezza e gestione dei processi), favorendo lo sviluppo di soft skills fondamentali quali l'autonomia operativa, la responsabilità e la capacità di operare scelte progettuali consapevoli.

PROGRAMMA SVOLTO:

SALUTE E SICUREZZA IN AMBIENTE DI LAVORO E QUALITA'

- 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 degli utensili e dei parametri di taglio
- Calcolo dei tempi

- Sviluppo di cicli di lavorazione e di cartellini 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

- Drawing types and scales (CLIL)
- Technical drawing (CLIL)
- Layer (CLIL)
- 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

- Rappresentazione dei componenti e dei complessivi di semplici attrezzature

- Disegni esecutivi alla stazione grafica computerizzata
- Tolleranze dimensionali (ripasso e applicazione a casi concreti)
- Studio delle catene di tolleranze in un assieme
- Tolleranze geometriche: circolarità, cilindricità, planarità, ortogonalità, oscillazione, doppia oscillazione
- Rappresentazione schematica delle saldature nei disegni tecnici

ORGANIZZAZIONE DEI PROCESSI PRODUTTIVI, COSTI E LAYOUT - IL SISTEMA AZIENDA

- Distinta base (Case Study)
- IMPRESA SIMULATA (Case Study): percorso didattico di simulazione aziendale. L'obiettivo del progetto è stato guidare gli studenti nella creazione e nell'avviamento di una propria impresa (di servizi o prodotti) attraverso un percorso strutturato in sei fasi operative:
 - **Sensibilizzazione e Orientamento:** analisi della situazione economica e individuazione dei bisogni specifici del territorio;
 - **Business Idea:** definizione dell'idea imprenditoriale, analisi comparativa dei competitor sul mercato e applicazione della matrice SWOT per valutare punti di forza, debolezze, opportunità e minacce;
 - **Studio di fattibilità:** scelte strategiche quali la definizione dell'assetto societario, l'organizzazione delle risorse umane, la formulazione delle opzioni di "make or buy" e la redazione di mission, vision e carta dei valori (inclusa la creazione del logo);
 - **Redazione del Business Plan:** stesura del documento ufficiale dell'impresa comprensivo di Elevator Pitch, piano di marketing, piano organizzativo e piano economico-finanziario (con stima dei ricavi sui 5 anni, investimenti e costi di avviamento);
 - **Startup dell'impresa:** studio e predisposizione simulata della documentazione burocratica per l'iter di avviamento (Atto Costitutivo, SCIA, apertura Partita IVA, iscrizione al Registro delle Imprese);
 - **Gestione operativa:** progettazione pratica del layout aziendale, simulazione del flusso logistico delle merci, principi di gestione del magazzino e adempimenti legati alle tecniche di vendita

ARGOMENTI SVOLTI CON METODOLOGIA CLIL:

- Technical Drawing Systems
- Layers
- Iterative design
- Lean production
- Basic production line
- Just in time

MATERIA: SISTEMI ED AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

DOCENTE TECNICO TEORICO: Prof. ANDREA PASETTI

DOCENTE TECNICO PRATICO: Prof. MICHELE ALEMANNI

Testo/i in adozione e/o sussidi didattici forniti

Appunti del docente.

Libro di testo adottato:

Titolo: Sistemi ed automazione industriale volume 3

Autori: Giovanni Antonelli, Roberto Burbassi

Ed. Cappelli Editore

ISBN 88-379-0992-6

SINTESI DEI CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI NEL TRIENNIO

Con riferimento ai programmi ministeriali, gli insegnanti hanno effettuato una selezione dei contenuti basata sulla programmazione del Gruppo Disciplinare.

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 DI SISTEMI ED AUTOMAZIONE INDUSTRIALE SVOLTO

Unità 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.

Unità 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.

Unità 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.

Unità 4: Automazione integrata

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

MATERIA: I.R.C.

DOCENTE: Prof. Aron Zanini

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

Nessun testo adottato. Approfondimenti e appunti a cura del docente.

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

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

- maturità e interesse del gruppo classe
- pertinenza degli argomenti rispetto al periodo storico affrontato
- attinenza dei contenuti alle problematiche della società attuale

PROGRAMMA SVOLTO

La concezione cristiano-cattolica della famiglia e del matrimonio

Il progetto di vita cristiano.

Matrimonio religioso, matrimonio civile, convivenza

Il significato del matrimonio: matrimonio e sessualità.

Il matrimonio cristiano: evoluzione del rito del matrimonio.

La crisi della famiglia.

Il matrimonio cristiano è ancora una proposta allettante per i giovani?

La paura dell'insicurezza: la fragilità delle relazioni in una società fluida.

Il concetto di persona

- Chi è l'uomo?
- Le varie proposte etiche a confronto: quale antropologia?
- Il concetto di persona umana.

Etica e Bioetica

- Che cos'è la bioetica?
- Bioetica di inizio vita: contraccezione, I.V.G., fecondazione assistita, surrogazione della maternità ecc...
- Bioetica di fine vita: trapianti, eutanasia, cure palliative, accanimento terapeutico ecc...

Etica Sociale

- Bioetica della vita: dipendenze e comportamenti a rischio, sperimentazioni, eugenetica ecc...
- Confronto con l'altro: accoglienza e solidarietà
- Dottrina Sociale della Chiesa
- Etica ecologica

Cognome Nome Classe Data.....

PRIMA PROVA - Simulazione -

Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

PROPOSTA A1

Gabriele D'Annunzio, *Prose di romanzi*, vol. I, Arnoldo Mondadori Editore, Milano 1988

L'anno moriva, assai dolcemente. Il sole di San Silvestro¹ spandeva non so che tepor velato, mollissimo, aureo, quasi primaverile, nel ciel di Roma. Tutte le vie erano popolate come nelle domeniche di maggio. Su la piazza Barberini, su la piazza di Spagna una moltitudine di vetture² passava in corsa traversando; e dalle due piazze il romorio confuso e continuo, salendo alla Trinità de' Monti, alla via Sistina, giungeva fin nelle stanze del palazzo Zuccari³, attenuato.

Le stanze andavansiempiendo a poco a poco del profumo ch'esalavan ne' vasi i fiori freschi. Le rose folte e larghe stavano immerse in certe coppe di cristallo che si levavan sottili da una specie di stelo dorato slargandosi in guisa d'un giglio adamantino⁴, a similitudine di quelle che sorgon dietro la Vergine del tondo di Sandro Botticelli alla Galleria Borghese⁵. [...]

Andrea Sperelli aspettava nelle sue stanze un'amante. Tutte le cose a torno rivelavano infatti una special cura d'amore. Il legno di ginepro ardeva nel caminetto e la piccola tavola del tè era pronta, con tazze e sottocoppe in maiolica di Castel Durante ornate d'istoriette mitologiche da Luzio Dolci, antiche forme d'inimitabile grazia, ove sotto le figure erano scritti in carattere corsivo a zàffara nera esametri d'Ovidio⁶. [...]

L'orologio della Trinità de' Monti suonò le tre e mezzo. Mancava mezz'ora. Andrea Sperelli si levò dal divano dov'era disteso e andò ad aprire una delle finestre; poi diede alcuni passi nell'appartamento; poi aprì un libro, ne lesse qualche riga, lo richiuse; poi cercò intorno qualche cosa, con lo sguardo dubitante. L'ansia

¹ **San Silvestro**: l'ultimo giorno dell'anno.

² **vetture**: carrozze.

³ **palazzo Zuccari**: è la dimora di Andrea Sperelli (il protagonista del romanzo), che si trova nei pressi di alcuni tra i luoghi più noti della Roma tardorinascimentale e barocca.

⁴ **in guisa d'un giglio adamantino**: come un giglio di diamante.

⁵ **Vergine... Borghese**: dipinto rotondo, opera del fiorentino Sandro Botticelli (1445-1510), conservato nella Galleria Borghese di Roma.

⁶ **con tazze... Ovidio**: tazze in ceramica prodotte a Castel Durante (nella Marche) con decorazioni del pittore Luzio Dolci e con versi del poeta latino Ovidio scritti a smalto (*zaffara*).

dell'aspettazione lo pungeva così acutamente ch'egli aveva bisogno di muoversi, di operare, di distrarre la pena interna con un atto materiale. Si chinò verso il caminetto, prese le molle per ravvivare il fuoco, mise sul mucchio ardente un nuovo pezzo di ginepro. Il mucchio crollò; i carboni sfavillando rotolarono fin su la lamina di metallo che proteggeva il tappeto; la fiamma si divise in tante piccole lingue azzurrognole che sparivano e riapparivano; i tizzi fumigarono.

Allora sorse nello spirito dell'aspettante un ricordo. Proprio innanzi a quel caminetto Elena un tempo amava indugiare, prima di rivestirsi, dopo un'ora di intimità. Ella aveva molt'arte nell'accumulare gran pezzi di legno su gli alari⁷. Prendeva le molle pesanti con ambo le mani e rovesciava un po' indietro il capo ad evitar le faville. Il suo corpo sul tappeto, nell'atto un po' faticoso, per i movimenti de' muscoli e per l'ondeggiar delle ombre pareva sorridere da tutte le giunture, e da tutte le pieghe, da tutti i cavi, soffuso d'un pallor d'ambra che richiamava al pensiero la Danae del Correggio⁸. [...]

Appena ella aveva compiuta l'opera, le legna conflagravano⁹ e rendevano un subito¹⁰ bagliore. Nella stanza quel caldo lume rossastro e il gelato crepuscolo entrante pe' vetri lottavano qualche tempo. L'odore del ginepro arso dava al capo uno stordimento leggero. Elena pareva presa da una specie di follia infantile, alla vista della vampa. [...]

Il luogo non era quasi in nulla mutato. Da tutte le cose che Elena aveva guardate o toccate sorgevano i ricordi in folla e le immagini del tempo lontano rivivevano tumultuariamente. Dopo circa due anni, Elena stava per rivarcar quella soglia. Tra mezz'ora, certo, ella sarebbe venuta, ella si sarebbe seduta in quella poltrona, togliendosi il velo di su la faccia, un poco ansante, come una volta; ed avrebbe parlato.

Il piacere, pubblicato nel 1889, è considerato il romanzo più significativo di Gabriele D'Annunzio. Il passo riportato costituisce la pagina d'apertura.

COMPRESIONE E ANALISI

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

1. Sintetizza il contenuto del brano.
2. Considera il ritmo narrativo del testo: ti sembra lento o veloce? Quali scelte espressive permettono di ottenere questo risultato?
3. La passione di Andrea non è per l'arte classica, ma per quella tardorinascimentale e barocca: quale parallelismo si può individuare tra questo tipo d'arte e la personalità del protagonista? Ti sembra che le scelte lessicali confermino o contraddicano il gusto estetico del protagonista?
4. "Il luogo non era quasi per nulla mutato": commenta la frase, mettendola in relazione con le intenzioni e le aspettative di Andrea.

INTERPRETAZIONE

Facendo riferimento alla produzione di D'Annunzio e/o ad altri autori o forme d'arte a te noti, prova a riflettere su valore, modalità e forme dell'attesa, elaborando un testo coerente e coeso.

⁷ **alari**: supporti metallici, usati in coppia, posizionati nel focolare del camino per sostenere la legna.

⁸ **Danae del Correggio**: personaggio della mitologia greca, ritratto con sottile sensualità dal pittore cinquecentesco Antonio Allegri (detto il Correggio).

⁹ **conflagravano**: ardevano.

¹⁰ **sùbito**: improvviso.

PROPOSTA A2

Eugenio Montale, *Portami il girasole ch'io lo trapianti*, in *Montale. Tutte le poesie*, Arnoldo Mondadori Editore, Milano 1984

Portami il girasole ch'io lo trapianti
nel mio terreno bruciato dal salino,
e mostri tutto il giorno agli azzurri specchianti
del cielo l'ansietà del suo volto giallino.

Portami tu la pianta che conduce
dove sorgono bionde trasparenze
e vapora la vita quale essenza;
portami il girasole impazzito di luce.

Tendono alla chiarezza le cose oscure,
si esauriscono i corpi in un fluire
di tinte: queste in musiche¹¹. Svanire
è dunque la ventura delle venture.

Composta nei primi anni Venti e inclusa negli *Ossi di seppia*, la lirica introduce il simbolo del girasole: un'immagine centrale nella poetica di Montale, che troverà piena maturazione a partire dagli anni Trenta, quando verrà strettamente legata alla figura mitica di Clizia.

COMPRENSIONE E ANALISI

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

1. Presenta sinteticamente il contenuto della lirica, evidenziando il rapporto che si instaura tra il poeta e il "tu" a cui si rivolge.
2. Commenta i primi due versi della poesia e spiega l'immagine del girasole: di quale condizione o sentimento può essere il correlativo oggettivo?
3. Esamina l'uso dei verbi nel componimento: perché secondo te Montale sceglie l'infinito per parole chiave come "fluire" e "svanire" anziché coniugarli a una specifica persona?
4. Qualche sentimento ti sembra prevalga nel verso conclusivo della lirica?

INTERPRETAZIONE

Sulla base della poesia proposta e dell'opera di Montale e/o di altri autori o forme d'arte a te noti, elabora una tua riflessione sulle modalità con cui la letteratura e/o altre arti affrontano il tema della ricerca di un senso e di una possibile speranza in un mondo sentito come privo di significato.

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

PROPOSTA B1

Testo tratto da: Ivana Tuzi, *Il tempo come nuovo indice di ricchezza*, www.ilpuntoquotidiano.it, 30 novembre 2025

¹¹ **Tendono ... in musiche:** la morte è rappresentata come un processo di trasformazione, in cui la materia passa da una forma all'altra.

Il tempo, più di ogni altra risorsa, sembra oggi sfuggire dalle mani come sabbia sottile, eppure è proprio nella sua irreversibile natura che si cela il nuovo paradigma del valore. Non è un caso che, in una società che ha moltiplicato i beni materiali fino a saturare gli spazi e le abitudini, la percezione diffusa sia quella di una costante mancanza di tempo: non di denaro, non di oggetti, ma di ore da vivere. La frase “non ho tempo” è diventata il segno distintivo della contemporaneità, un riflesso che rivela la vera scarsità del nostro tempo storico. Non mancano le opportunità, non mancano le informazioni, non mancano i mezzi: manca la possibilità di goderli, di assimilarli, di trasformarli in esperienza.

Il lusso, un tempo associato al possesso, oggi si misura nella disponibilità di tempo. Tempo da dedicare a sé stessi, alle relazioni, alle passioni; tempo libero da vincoli e da scadenze, tempo che non si traduce in ore di lavoro o in denaro guadagnato, ma in qualità di vita. Per secoli la ricchezza è stata definita dall’accumulo: terre, case, oro, beni materiali. La rivoluzione industriale ha trasformato il tempo in produttività, e la società dei consumi ha reso il possesso un simbolo di status. Oggi, però, qualcosa sta cambiando. Le nuove generazioni, cresciute in un mondo saturo di oggetti, iniziano a dare più valore alle esperienze che ai beni. Un viaggio, un concerto, un momento condiviso hanno un peso maggiore di un acquisto.

Non si tratta di rinunciare al consumo, ma di ridefinirne il senso: il valore si sposta dall’aver al vivere. Il tempo è l’unica moneta che non si può stampare né moltiplicare. Ogni minuto che passa non torna indietro, ed è proprio questa la sua natura preziosa. La ricerca di “time affluence” – la ricchezza di tempo libero – diventa così un obiettivo culturale e personale. Non si tratta di avere più ore in una giornata, ma di imparare a usarle meglio. Investire il tempo significa scegliere con consapevolezza dove spenderlo: nelle relazioni, nella crescita personale, nella cura di sé. Alcune pratiche quotidiane possono aiutare a trasformare il tempo da risorsa scarsa a moneta preziosa. Ridurre ciò che non serve, liberando spazio e tempo. [...] “Avere tempo” significa essere liberi, significa poter scegliere. [...] Il futuro del benessere non sarà misurato in oggetti, ma in ore di vita autentica. E forse la vera ricchezza sarà proprio questa: avere tempo per ciò che conta davvero. [...]

La società del futuro dovrà affrontare questa sfida: garantire tempo di qualità a tutti, non solo a pochi. In fondo, il tempo è la trama su cui si intrecciano le nostre vite. Non possiamo fermarlo, non possiamo accumularlo, ma possiamo decidere come abitarlo.

COMPRESIONE E ANALISI

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

1. Riassumi il contenuto del testo.
2. In che modo, secondo l’autrice, il concetto di «lusso» si è evoluto rispetto al passato e quale ruolo giocano le nuove generazioni in questo cambiamento?
3. “La rivoluzione industriale ha trasformato il tempo in produttività, e la società dei consumi ha reso il possesso un simbolo di status”: che cosa intende dire l’autrice con questa affermazione?
4. Commenta la scelta del verbo «abitare» riferito al tempo: quale diversa visione del rapporto uomo-esistenza suggerisce rispetto all’accumulo materiale?

PRODUZIONE

Secondo l’autrice, la disponibilità di tempo nella società di oggi è diventata un vero e proprio parametro fondamentale del benessere, sia individuale sia collettivo. Condividi le considerazioni contenute nel brano? Il tempo-esperienza citato nel testo è un’effettiva conquista di libertà o rischia di aprire la strada a nuove

forme di mercificazione? E' realistico immaginare politiche sociali che redistribuiscono non solo la ricchezza, ma anche il tempo?

Esprimi le tue opinioni al riguardo, sulla base di quanto appreso nel tuo percorso di studi e delle tue conoscenze personali, elaborando un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B2

Testo tratto da: Hannah Arendt, *La banalità del male Eichmann a Gerusalemme*, Feltrinelli, Milano 2021

Nel 1961 si aprì a Gerusalemme il processo ad Adolf Eichmann, uno dei maggiori responsabili dello sterminio degli ebrei in qualità di incaricato della loro deportazione verso i campi di morte. Il criminale nazista era stato catturato dai servizi segreti israeliani durante la sua latitanza in Argentina e condotto in Israele per essere giudicato. Hannah Arendt, storica, filosofa e politologa tedesca naturalizzata statunitense (1906-75), seguì le udienze per conto della rivista The New Yorker e pubblicò nel 1964 il celebre saggio "La banalità del male. Eichmann a Gerusalemme".

La difesa affermò che in fondo Eichmann non era che una «piccola rotella» del gran macchinario della soluzione finale; l'accusa sostenne invece che Eichmann era stato la rotella principale. Io personalmente non attribuii alle due tesi più importanza di quella che le attribuisse la Corte di Gerusalemme, poiché tutta la «teoria della rotella» è giuridicamente futile e quindi è indifferente l'ordine di grandezza della «rotella» chiamata Eichmann. Nella sentenza la Corte riconobbe naturalmente che certi crimini possono essere commessi soltanto da una burocrazia gigantesca che gode il pieno appoggio del governo. Ma nella misura in cui si tratta di crimini (e questo è il presupposto di ogni processo) tutte le rotelle del macchinario, anche le più insignificanti, automaticamente in tribunale si ritrasformano in esecutori, cioè in esseri umani. Ed è inutile che l'imputato cerchi di giustificarsi sostenendo di avere agito non come uomo, ma come semplice funzionario che ha fatto una cosa che chiunque altro avrebbe potuto fare: sarebbe come se egli si appellasse alle statistiche sulla delinquenza (che dicono quanti reati in media vengono commessi ogni giorno in questa o in quella località) e dichiarasse che ciò che ha fatto era statisticamente prevedibile, e che è stato un semplice accidente se a farlo è stato lui e non un altro, ché qualcuno doveva pur farlo.

Certo, per chi s'interessa di politica e di sociologia è importante sapere che per sua natura ogni regime totalitario e forse ogni burocrazia tende a trasformare gli uomini in funzionari e in semplici rotelle dell'apparato amministrativo, e cioè tende a disumanizzarli. E si potrebbe discutere a lungo e proficuamente su quel «governo di nessuno» che è in realtà la forma politica nota col nome di burocrazia. Si deve però aver ben chiaro che l'amministrazione della giustizia può tener conto di questi fattori soltanto come di accessori che completano il quadro del crimine - così come, processando un ladro, si tien conto della sua situazione economica senza che ciò scusi il furto e tanto meno lo cancelli. E' vero che la psicologia e la sociologia moderna - per non parlare della burocrazia - ci hanno troppo abituati a vedere la responsabilità di chi agisce alla luce di questo o di quel tipo di determinismo, e non è detto che queste spiegazioni delle azioni umane, apparentemente più profonde, siano sempre giuste. Ma ciò che è indiscutibile è che nessuna procedura giudiziaria si potrebbe basare su di esse, e che, misurata con quelle teorie, l'amministrazione della giustizia è un'istituzione ben poco moderna, per non dire antiquata.

COMPRESIONE E ANALISI

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

1. Sintetizza il contenuto del brano, mettendo in evidenza il rapporto che intercorre tra apparato burocratico e responsabilità individuale.
2. Spiega il significato dell'immagine delle «rotelle del macchinario» che si trasformano in «esseri umani» una volta in tribunale.
3. Che cosa vuole sostenere l'autrice istituendo un parallelismo tra il criminale "burocrate" e il ladro?
4. Nel brano si parla dell'amministrazione della giustizia come di un'istituzione «ben poco moderna, per non dire antiquata» se misurata con "la psicologia e la sociologia moderna": che cosa vuole dire l'autrice?

PRODUZIONE

Partendo dalle tesi espresse nel brano, rifletti sul concetto di responsabilità personale all'interno di sistemi complessi (lavorativi, sociali o politici), in opposizione alla banalità del "così fan tutti". Qual è, a tuo avviso, il limite oltre il quale l'individuo deve avere il coraggio del dissenso o della disobbedienza? Come potrebbe tradursi questo atteggiamento in contesti a te vicini (ad esempio nell'ambito della scuola o di un gruppo di amici)?

Argomenta la tua riflessione in modo tale che gli snodi della tua esposizione siano organizzati in un testo coerente e coeso.

PROPOSTA B3

Testo tratto da: Elisabetta Moro, Marino Iola, *Gatti neri e specchi rotti. Perché siamo superstiziosi*, Einaudi, Torino 2025

L'idea che esista la fortuna e che non dipenda da noi ha l'incalcolabile utilità di consentire di autoassolverci. Di non sentirci schiacciati da una responsabilità personale insostenibile. A volte certe cose vanno storte e ce ne facciamo una ragione. Per molti versi la superstizione è la forza contraria del senso di colpa. Forse è per questo che la religione, che per molti versi è parente della superstizione, cerca però accanitamente di combatterla, perché la percepisce come un antidoto contro se stessa. La lente della scaramanzia consente una lettura della realtà che depotenzia la forza coercitiva della religione finendo per esonerarci, almeno in parte, dalle responsabilità derivanti dal nostro agire. In fondo il campo di forze, benefiche e malefiche, favorevoli e contrarie, in cui siamo immersi diventa lo sfondo fatalistico e insieme realistico degli accadimenti della nostra vita, in cui non tutto dipende da noi. E di conseguenza il nostro essere si emancipa almeno in parte dall'obbligo del dover essere. Con la conseguenza di sfilare di mano a Dio parte del nostro destino. E al tempo stesso di sottrarlo alla causalità assoluta delle leggi scientifiche, che spesso diventano la versione secolarizzata della legge divina. In questo modo l'uno e l'altra non sono più all'origine di tutto quel che ci accade e non ne esauriscono la spiegazione né la narrazione. Dio smette di essere il disegnatore che illustra la nostra vita, per diventare al massimo un osservatore, che guarda dall'alto l'umanità mentre si arrabatta tra fortune e rovesci, gioie e dolori, grandi soddisfazioni e cocenti delusioni. E la ragione scientifica, dal suo canto, si trasforma in una forma di pensiero meno totalitaria e disposta a condividere il suo controllo della realtà con altre forme di razionalità più soft. Questo non significa credere alla magia né alla ciarlataneria né alla paccottiglia esoterica, ma piuttosto riconoscere alla superstizione la funzione di dispositivo sociale, sia collettivo sia individuale. Ciascuno ha le sue scaramanzie personali e quelle condivise con gli altri. Pubbliche

superstizioni e private fissazioni. Che finiscono per interagire, spesso positivamente, con la nostra quotidianità. E con la nostra personalità. È per questo che, per dirla con Aldo Busi,¹² è la superstizione la nostra vera religione, non il cattolicesimo né l'islam né il buddismo.

COMPRESIONE E ANALISI

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

1. Riassumi il contenuto del brano, evidenziando il rapporto che l'autore istituisce tra l'idea di "fortuna" e il concetto di responsabilità individuale.
2. In che senso leggi scientifiche possono essere viste come una «versione secolarizzata della legge divina»?
3. Cosa intendono dire gli autori quando definiscono la superstizione un «dispositivo sociale» capace di interagire positivamente con la quotidianità?
4. Spiega la frase provocatoria con cui si chiude il testo: "È per questo che, per dirla con Aldo Busi, è la superstizione la nostra vera religione, non il cattolicesimo né l'islam né il buddismo."

PRODUZIONE

Gli autori propongono una visione della superstizione non come un prodotto dell'ignoranza o di vecchie credenze superate dai tempi, ma come una forma di "razionalità soft" che protegge l'individuo dal peso schiacciante di dover essere sempre artefice del proprio destino. Condividi la tesi degli autori? Ti sembra che il "pensiero magico" sia uno strumento di libertà o una nuova forma di schiavitù, una fuga dalla realtà o un estremo tentativo di controllarla? Sulla base delle tue conoscenze, delle tue letture e della tua sensibilità, elabora un testo argomentativo nel quale sviluppi il tuo punto di vista su questa questione.

Argomenta in modo tale che gli snodi del tuo ragionamento siano organizzati in un testo coerente e coeso.

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

PROPOSTA C1

In un video circolato sui social (<https://www.youtube.com/watch?v=cbY9qrgKa-s>) il filosofo, psicoanalista e saggista Umberto Galimberti analizza la condizione dei giovani di oggi, sottolineando la necessità di rimettere l'educazione sentimentale al centro del loro percorso formativo. Segue la trascrizione.

"Oggi i giovani sono abbastanza psicoapatici: capiscono poco la differenza, non dico tra il bene e il male, ma tra ciò che è grave e ciò che grave non è. [...] Io mi ricordo ancora, per essermene occupato, quando sono andato in carcere a Tortona a intervistare quelli che buttavano i sassi dal cavalcavia. Alla domanda "Perché lo facevi, che cosa provavi?", la risposta era: "Ma era un gioco". Cioè nessuna risonanza dentro di loro. Ora, non dico che i nostri giovani sono psicoapatici, ma certamente sono meno sensibili. La psicopatia va montando. Perché monta? [...]"

Bisogna sviluppare il sentimento nella scuola. Il sentimento non è naturale, il sentimento è culturale. I sentimenti si imparano, non sono dati in natura. In natura sono date le pulsioni, sono date le emozioni, ma non i sentimenti. I sentimenti si imparano. Tutte le tribù primitive hanno raccontato dei miti in maniera tale

¹² **Aldo Busi**: scrittore, traduttore e opinionista italiano (Montichiari, 1948).

da fare una sorta di descrizione, di scenario, dei sentimenti umani, delle passioni umane e dei percorsi che si possono fare per riuscir bene o per riuscir male. [...] La mitologia greca era un grandissimo scenario di sentimenti e di passioni umane: Zeus era il potere, Atena l'intelligenza, Afrodite la sessualità, Apollo la bellezza, Ares l'aggressività, Dioniso la follia... era rappresentato tutto. Altro che "dei falsi e bugiardi"¹³: era un aiuto enorme nella conduzione della propria vita avere questi modelli, questi miti. [...] E adesso noi non possiamo più ricorrere al mito; abbiamo però quel repertorio pazzesco che è la letteratura. Che cos'è la letteratura in poche parole? È il luogo in cui tu conosci che cos'è l'amore in tutte le sue configurazioni, in tutte le sue declinazioni; che cos'è il dolore, che cos'è la noia, che cos'è il suicidio, che cos'è la disperazione, che cos'è la tragedia. E le impari lì 'ste cose."

Nel brano l'autore sull'incapacità di molti giovani di dare risonanza interiore alle proprie azioni, individuando nella scuola e nella letteratura le vie per un'indispensabile "educazione al sentire". Analizza questa tesi soffermandoti sulle radici di tale apatia emotiva e suggerendo quali possano essere, a tuo parere, i rimedi più efficaci per contrastarla.

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

PROPOSTA C2

Testo tratto da: Aldo Grasso, *L'intelligenza artificiale che va «aldilà»*, www.corriere.it, 4 aprile 2026

“L'immortalità digitale. Per dieci dollari al mese posso parlare con i defunti: non si tratta di tentare di comunicare con lo spirito del morto, ma di interagire con una simulazione AI, un clone che ne imita la personalità, la voce, dopo aver saccheggiato tutto quanto il «caro estinto» ha lasciato in rete. È un settore in forte sviluppo e ha anche un nome, «digital afterlife industry».

Il desiderio di comunicare con i defunti è un sogno antico quanto l'umanità stessa, radicato nel bisogno psicologico di mantenere un legame con chi non c'è più o di ottenere risposte dall'aldilà. Questa pratica, spesso definita necromanzia o spiritismo, ha attraversato secoli di storia, mitologia e spiritualità. E di letteratura: basti pensare a un capolavoro come la «Divina Commedia»: dialogare con i morti significa recuperare una sapienza che la vita presente ha smarrito.

Queste nuove evocazioni digitali, invece, possono causare profondo disagio psicologico e impedire l'elaborazione del lutto. Che non avverrà mai perché ogni giorno il defunto vive una nuova vita alimentata da processi di rigenerazione autonoma e, ovviamente, di rigenerazione dell'abbonamento.

Se i libri permettono di far parlare i classici — i morti tornano in vita per guidare i vivi — gli ologrammi trascinano fatalmente i vivi in una morte spirituale.”

Nel brano l'autore analizza la nascita della "digital afterlife industry", riflettendo sulle sue implicazioni etiche e psicologiche, e mettendo in guardia dai rischi di una tecnologia che promette di sconfiggere la morte attraverso cloni digitali. Il dialogo con i classici, che arricchisce la vita, è contrapposto all'interazione con gli algoritmi, definita come una "morte spirituale".

Prendendo spunto da queste riflessioni, elabora un testo argomentativo in cui analizzi il rapporto tra intelligenza artificiale, memoria ed elaborazione del lutto. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

¹³ “**dei falsi e bugiardi**”: dei falsi e ingannevoli. Così Virgilio definisce gli dei pagani nel primo canto dell'*Inferno* di Dante.

ALLEGATO 3: TESTO SIMULAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA

I.S. E. FERMI

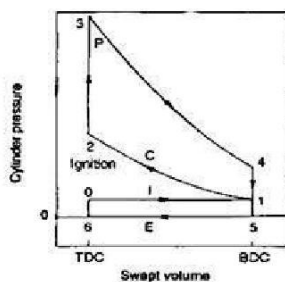
A.S. 2025/26

PRIMA SIMULAZIONE DI SECONDA PROVA D'ESAME

MECCANICA

ALUNNO: _____

ESERCIZIO



In figura è rappresentato un ciclo Otto ideale di un motore bicilindrico 4 tempi con le seguenti proprietà:

$P_1 = 0,98 \text{ bar}$

$T_1 = 15 \text{ °C}$

$T_3 = 1900 \text{ °C}$

rapporto di compressione: 9,5:1

Si chiede quanto segue:

- descrivere le fasi del ciclo Otto ideale evidenziando le differenze con il ciclo Otto reale
- calcolare i punti caratteristici del ciclo

Considerando la biella rappresentata nella figura sotto, si verifichi la sua resistenza nelle seguenti condizioni, considerando il ciclo Otto della prima parte:

-numero di giri 3200 giri/min

-alesaggio: 90 mm

-massa del pistone e delle componenti alterne: 0,9 kg

Si chiede inoltre di calcolare la coppia e la potenza erogata in quadratura.

Il candidato scelga e motivi opportunamente i dati mancanti.

Durata prova: 5 ore

E' permessa l'uscita dopo 3 ore dall'inizio prova.

E' consentito l'uso di manuali tecnici.

PRIMA SIMULAZIONE DI SECONDA PROVA-MECCANICA - Copia

Pag. 1/2

SECONDA SIMULAZIONE DI SECONDA PROVA D'ESAME

MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA

ALUNNO:

Un ventilatore a tre pale ad asse orizzontale ruota a 200 giri/min ed ha un diametro di 2,4 metri. Il ventilatore è mosso da un motore a combustione interna che ruota a 3000 giri/min. Tra ventilatore e motore è presente un riduttore a denti dritti.

Sapendo che la forza presente sulle singole pale del ventilatore è da considerare come un carico concentrato di 30 kg applicata all'estremità, si calcoli quanto segue:

- il diametro minimo dell'albero che sostiene la pala sapendo che la pala è in alluminio
- le dimensioni della ruota di diametro minimo del riduttore
- le dimensioni di massima del motore
- il volano del motore

Si chiede inoltre l'esecuzione dello schema di impianto, con le dimensioni di massima del riduttore.

L'alunno scelga opportunamente i dati mancanti con le necessarie motivazioni.

ORARIO DI CONSEGNA DELLA PROVA: