



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

5SMME

Istituto Tecnico Settore Tecnologico

Indirizzo: MECCANICA

Articolazione: MECCATRONICA

Anno scolastico 2025/2026

Sommario

1.	FINALITÀ GENERALI DEL TRIENNIO.....	3
2.	PROSPETTO DELLE DISCIPLINE CON LE CORRISPONDENTI UNITÀ ORARIE RELATIVO AL TRIENNIO	5
3.	PROSPETTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE CON DOCENTE, MATERIA, NUMERO ORE E CONTINUITÀ	6
4.	OBIETTIVI TRASVERSALI DEL CONSIGLIO DI CLASSE	7
5.	SITUAZIONE DELLA CLASSE: COMPOSIZIONE E PERCORSO FORMATIVO	8
6.	ATTIVITÀ DISCIPLINARI: CONTENUTI, METODI E STRUMENTI.....	9
7.	RECUPERO E POTENZIAMENTO	10
8.	PERCORSI INTERDISCIPLINARI O PLURIDISCIPLINARI	11
9.	PERCORSI PER LA FORMAZIONE SCUOLA LAVORO (FSL).....	12
10.	PERCORSI DI EDUCAZIONE CIVICA.....	16
11.	PERCORSI DI DIDATTICA ORIENTATIVA	18
12.	PERCORSI IN MODALITÀ CLIL	19
13.	ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL’OFFERTA FORMATIVA	19
14.	CRITERI PER LA VALUTAZIONE E LA MISURAZIONE DEL PROFITTO	20
15.	CRITERI PER LA VALUTAZIONE E LA MISURAZIONE DEL COMPORTAMENTO	22
16.	CRITERI PER LA VALUTAZIONE DI EDUCAZIONE CIVICA	23
17.	CRITERI PER L’ATTRIBUZIONE DEI CREDITI	24
18.	SIMULAZIONI PROVE ESAME DI MATURITA’	25
19.	GRIGLIE DI VALUTAZIONE PROVE SCRITTE ESAME DI MATURITA’	26
20.	GRIGLIA DI VALUTAZIONE COLLOQUIO ESAME DI MATURITÀ.....	32
➤	ALLEGATO 1: RELAZIONI INDIVIDUALI DEI DOCENTI E PROGRAMMI SVOLTI	33
➤	ALLEGATO 2: TESTO SIMULAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA	44
➤	ALLEGATO 3: TESTO SIMULAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA.....	52

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

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

Nell'ambito di tali realtà il diplomato in MECCANICA - MECCATRONICA deve essere preparato a:

- individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti;
- misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione;
- organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto;
- documentare e seguire i processi di industrializzazione;
- progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, ed analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.
- progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura;
- organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure;
- definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi;
- gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali;
- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza;
- saper valutare opzioni alternative di progetto o di manutenzione mettendo a confronto costi e benefici;
- lavorare in team per raggiungere obiettivi comuni;
- conoscere il funzionamento delle macchine ai fini del progetto, della manutenzione e dell'individuazione dei problemi che si possono presentare e delle relative cause.

Il diplomato in Meccanica – Meccatronica deve, pertanto, essere in grado di:

- integrare le conoscenze di meccanica, di elettrotecnica, elettronica e dei sistemi informatici dedicati con le nozioni di base di fisica e chimica, economia e organizzazione;

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

PROFILO DEL DIPLOMATO IN MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE MECCATRONICA

L'industria meccanica è oggi molto vasta e variegata ed in continua evoluzione. Al diplomato in Meccanica è richiesta la capacità di adattarsi a ruoli diversi con spirito d'iniziativa e curiosità nei confronti del nuovo. La preparazione dello studente in uscita privilegia un'impostazione di base nelle quattro materie d'indirizzo in un contesto culturale generale di buon livello. Tutto ciò allo scopo di formare un diplomato che sappia lavorare e muoversi in autonomia sia nell'ambito tecnico che in quello commerciale, legale, dei contatti con le Amministrazioni Pubbliche ecc. Il Titolo di studio è "Maturità Tecnica in Meccanica, mecatronica ed energia, articolazione meccanica e mecatronica."

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	3	3	3
Storia	2	2	2
Lingua inglese	2	2	2
Matematica e complementi di matematica	3	3	3
Meccanica, Macchine e Energia	3	3	3
Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto	3 (3)	4 (3)	4 (3)
Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale	3	3	3 (1)
Sistemi e Automazione	3 (2)	3 (2)	2 (2)
Totale ore settimanali	22	23	22

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)
BONDAVALLI ANTONIO	Educazione civica, lingua e letteratura italiana, storia.	Si	Si	5	No
VERONA GIANNI	Disegno, Progettazione e produzione industriale, Educazione civica, Sistemi e automazione, Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto.	No	Si	6	No
NARDIELLO LUCIA	Educazione civica, meccanica, Macchine ed energia.	No	No	6	Si
PELIZZONI ELENA	Educazione civica, lingua inglese.	No	No	2	Si
PERINI TOMMASO	Educazione civica, matematica.	No	No	3	No
LASCALA GIULIO ANDREA	(ITP) Educazione civica, Sistemi e Automazione, Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto.	No	Si	6	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).

Nella prima riunione, verificato il conseguimento da parte della classe degli obiettivi comportamentali e affettivi generalmente previsti per il triennio e confermata la condivisione dell'educazione al senso civico, il Consiglio di Classe ha deciso di dedicare nel quinto anno un'attenzione prioritaria ad obiettivi trasversali di tipo formativo-cognitivo, poi monitorati nel corso di tutto l'anno scolastico.

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

Obiettivi comportamentali-affettivi.

Lo studente:

- rispetta docenti, compagni ed ambiente scolastico e partecipa attivamente al dialogo educativo in maniera positiva e propositiva;

Obiettivi formativo-cognitivi.

Lo studente:

- sa procedere in modo autonomo nel lavoro e nello studio relativamente alla programmazione disciplinare e sa usare un linguaggio specifico adeguato;
- sa analizzare e risolvere problemi adeguati alle competenze richieste e sa lavorare sia autonomamente che in gruppo;

Obiettivo formativo comune a tutto l'Istituto:

- "Migliorare coerenza, trasparenza ed equità nelle valutazioni".

Il CdC ha condiviso le seguenti strategie per il raggiungimento dell'obiettivo esplicitate nel Patto formativo della classe:

- Esplicitare gli obiettivi di tutte le prove di verifica.
- Illustrare ed esplicitare nella prova sempre i criteri di misurazione delle prove di verifica.

Si è inoltre cercato di dedicare particolare attenzione al momento dell'autovalutazione da parte dei discenti, nell'ottica di una sempre maggiore acquisizione dei propri processi metacognitivi e di una maggiore autonomia e consapevolezza dei propri punti di forza e di debolezza.

La finalità esplicitata è il raggiungimento del successo formativo nell'ottica non solo del rendimento scolastico, ma anche della formazione completa del discente-cittadino, impegnato, dentro e fuori dall'ambiente scolastico, in azioni di cittadinanza attiva e consapevole.

5. SITUAZIONE DELLA CLASSE: COMPOSIZIONE E PERCORSO FORMATIVO

La classe risulta composta da 6 alunni, tutti maschi, provenienti dalla 4SMME dello scorso anno. Nella classe non sono presenti alunni con PDP ascrivibili a casi BES/DSA, né tantomeno con PEI. Gli studenti svolgono quasi tutti un lavoro con contratto a tempo pieno, cosa che non sempre è stata facilmente conciliabile con le esigenze scolastiche.

La classe, durante la terza, nell'anno 2023-2024, era composta da 7 alunni, tutti maschi. Due di questi non sono stati promossi alla classe quarta.

Durante la classe quarta, nel 2024-2025, il numero degli studenti è arrivato a 10 (sempre tutti maschi). Si sono aggiunti 5 nuovi alunni ai 5 precedentemente promossi (due ripetenti dalla classe precedente e tre alunni provenienti da diverse realtà).

Durante la classe quinta, nell'anno 2025-2026, la composizione della classe è arrivata a 6 studenti, tutti maschi, in quanto 3 alunni della classe precedente non sono stati promossi e uno si è ritirato in corso d'anno.

Nel corso del Triennio la classe ha complessivamente raggiunto buone capacità di attenzione, mantenendo un atteggiamento cordiale e rispettoso ed un'apertura al confronto critico soprattutto in merito a tematiche civiche ed etiche. La frequenza è stata abbastanza assidua, in relazione al fatto che si tratta di studenti lavoratori.

Riguardo agli obiettivi trasversali fissati dal CdC a inizio anno e riportati in un precedente paragrafo del presente documento, la classe ha raggiunto un livello mediamente buono. Nel complesso la maggioranza dei componenti ha raggiunto buone capacità espressive, sia in forma orale, sia in forma scritta.

Sul piano del profitto, sempre in virtù del fatto che sono studenti lavoratori, i risultati complessivi sono stati soddisfacenti, ma al tempo stesso differenziati: vi sono studenti di buon livello, che hanno manifestato una piena autonomia nella rielaborazione dei contenuti e nella conduzione di un progetto di ricerca, pervenendo anche a soluzioni originali, e altri studenti che hanno faticato ad acquisire i contenuti, spesso a causa dei turni di lavoro che prendevano tempo allo studio.

Nel corso dell'anno il clima è sempre stato collaborativo e, se sollecitati, gli alunni hanno risposto generalmente in modo creativo e personale, apportando anche contributi attinti dalle proprie esperienze lavorative.

Nel complesso, all'approssimarsi dell'Esame di Stato, si è ravvisata una crescita più consapevole e più responsabile riguardo all'impegno e al tipo di organizzazione richiesti. Molti alunni hanno già effettuato una scelta inerente al proprio futuro professionale, taluni orientandosi verso la prosecuzione degli studi, sia nell'ambito delle discipline tecnico-scientifiche sia in ambiti differenti ed alternativi, in coerenza con le proprie attitudini più autentiche; altri invece, rimanendo all'interno del mondo del lavoro sono orientati verso un cambio ed un miglioramento di mansione.

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	M E C C A N I C A, M A C C H I N E E E N E R G I A	S I S T E M E A U T O M A Z I O N E	T E C N O L O G I E M E C C A N I C H E D I P R O C E S S O E D I P R O D O T T O	D I S E G N O, P R O G E T T A Z I O N E E O R G A N I Z A Z I O N E I N D U S T R I A L E	E D U C A Z I O N E C I V I C A
Lezione frontale	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lezione con metodologie innovative, teal, flipped classroom, debate		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	
Attività di laboratorio		X				X	X	X	X
Utilizzo di piattaforma Moodle	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Metodologia CLIL									
Altro (specificare) - uso di materiale multimediale, Internet - utilizzo di forum e chat - Utilizzo consapevole dell'IA	X	X	X	X	X	X	X	X	X

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 TIPO DI INTERVENTO	ITALIANO	STORIA	INGLESE	MATEMATICA	MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	SISTEMI E AUTOMAZIONE	TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DIPRODOTTO	DISEGNO PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	EDUCAZIONE E CIVICA
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	X	X	
Sportello pomeridiano tenuto da docenti o attività per piccoli gruppi									
Studio autonomo (con indicazioni personalizzate)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pausa didattica	X	X	X	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
Trasformazioni termodinamiche	Matematica - Meccanica	Visione di materiale multimediale.	/
La corsa allo spazio	Storia - inglese	Visione di materiale multimediale.	/
Le rivoluzioni industriali	Storia - inglese	Visione di materiale multimediale.	/

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 complementarietà 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 generale	(*)/4 ore	(*)	
Corsi sicurezza alto rischio	(*)/12 ore	(*)	
Stage Fsl	(*)/120 ore	Stage/lavoratori dipendenti	Buste paga
INCONTRO	(*)20 ore	INCONTRO CAMERA DI COMMERCIO DI MN	

RIEPILOGO ATTIVITÀ PCTO SVOLTE DAI SINGOLI ALUNNI NEL TRIENNIO

n°	Cognome nome	Numero ore attività						Totale ore triennio
		Corsi sicurezza	Formazione con esperti aziendali/formazione interna curricolare specifica/partecipazione a laboratori/workshop tematici/formazione presso enti	Eventi e fiere di settore/visite aziendali e ad enti di ricerca	Orientamento in uscita	Totale ore progetti scolastici	Alternanza scuola-lavoro in azienda	
1	A.N.	12+4	20	/	/	/	120	232
2	B.G.	12+4	20	/	/	/	150	150
3	B.I.	12+4	20	/	/	/	150	150
4	G.A.	12+4	20	2	/	/	112	150
5	M.M.	12+4	20	/	/	/	150	150
6	T.G.	12+4	20	/	/	/	150	176

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	Eventuali materiali/testi/ documenti
Costituzione	Tutte	Tutto l'anno.	INSIEME SI PUO'! Promozione del volontariato.	Discussione in classe, materiale fornito dal docente, materiale multimediale. Realizzazione di materiale multimediale.
Sviluppo economico e Sostenibilità	Matematica	Dal 12/01/2026 al 17/01/2026	BASI DI ALGORITMI NELLA IA Presentazione di distribuzione di probabilità uniforme ed esponenziale. Esempi e applicazioni pratici. Parallelo tra distribuzione di variabile discreta e continua. Focus sulla gaussiana: errori e tolleranza nella produzione aziendale. Distribuzione di variabile continua.	Discussione in classe, materiale fornito dal docente, materiale multimediale. Realizzazione di materiale multimediale.
Costituzione	Italiano - Storia	Dal 12/01/2026 al 17/01/2026	LA DICHIARAZIONE UNIVERSALE DEI DIRITTI UMANI: Un approccio storico e attuale alla questione.	Discussione in classe, materiale fornito dal docente, materiale multimediale. Realizzazione di materiale multimediale.
Sviluppo economico e Sostenibilità	Inglese	Dal 12/01/2026 al 17/01/2026	Introduction: equality, equity and justice. From racial segregation in the United States to civil rights From Segregation to Civil Rights: visione del film <i>Hidden Figures</i> .	Discussione in classe, materiale fornito dal docente, materiale multimediale. Realizzazione di materiale multimediale.
Costituzione	Italiano - Storia	Dal 12/01/2026	L'utilizzo delle droghe nella Seconda Guerra Mondiale.	Discussione in classe, materiale fornito dal docente, materiale multimediale.

		al 17/01/2026		Realizzazione di materiale multimediale.
Costituzione	Italiano - Storia	Fine del secondo periodo	SIMULAZIONE DELLA PROVA ORALE DELL'ESAME DI MATURITÀ Simulazione della prova orale dell'esame di maturità	Discussione in classe, materiale fornito dal docente, materiale multimediale. Realizzazione di materiale multimediale.
Sviluppo economico e Sostenibilità	Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto.	Dal 12/01/2026 al 17/01/2026	Energie e fonti rinnovabili. L'installazione di una turbina eolica.	Discussione in classe, materiale fornito dal docente, materiale multimediale. Realizzazione di materiale multimediale.
Sviluppo economico e Sostenibilità	Sistemi e automazione.	Dal 12/01/2026 al 17/01/2026	L'IA applicata alla produzione industriale.	Discussione in classe, materiale fornito dal docente, materiale multimediale. Realizzazione di materiale multimediale.
Costituzione	Meccanica, macchine ed energia.	Dal 12/01/2026 al 17/01/2026	Economia circolare ed ecosostenibilità: il settore delle costruzioni.	Discussione in classe, materiale fornito dal docente, materiale multimediale. Realizzazione di materiale multimediale.

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 coinvolte	Periodo/ durata	Descrizione	Eventuali materiali/testi/documenti
CORSO POC ORIENTA-SERALE: L'IA NEL MONDO DEL LAVORO E DELL'ISTRUZIONE.	TUTTE	Dal 07/01/2026 al 06/03/2026 Per un totale di 30 ore.	Introduzione a: <ul style="list-style-type: none">● Machine Learning;● Visione artificiale e riconoscimento di immagini;● Introduzione all'intelligenza artificiale e orientamento professionale;● NLP e Generative IA;● AI multimodale e analisi video;● Etica, dati e futuro del lavoro.	Lezioni frontali, slides, uso proiettore, lavagna luminosa, software dedicati e risorse online. Attestato finale di frequenza.

12. Percorsi in Modalità CLIL

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

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

La classe non ha svolto moduli disciplinari avvalendosi della modalità CLIL

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

La classe non ha svolto moduli disciplinari avvalendosi della modalità CLIL

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	<ul style="list-style-type: none">• Corso inglese per certificazioni.• Evento Job-orienta.• Corso POC.• Open Day Università.• Open Day Esercito e Marina Militare.	<ul style="list-style-type: none">• Sede scolastica.• Verona.• Sede scolastica• Mantova.• Livorno.	Durata giornaliera, eccetto che per il percorso POC che si è articolato in un ciclo di 23 incontri.
Visite guidate	Nessuno	/	/
Viaggi di istruzione	Nessuno	/	/
Orientamento (altre attività non già descritte nei percorsi FSL)	Nessuno	/	/

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

M = media dei voti	Credito scolastico (punti)		
	Classe 3 ^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	06/05/2026	5 ore
Seconda prova	Meccanica	25/03/2026	5 ore

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

Griglia della prima prova scritta – Italiano

Nome Cognome Classe Data.....

TIPOLOGIA A - Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano			
AMBITO	INDICATORI	LIVELLO	PUNTEGGIO
CONTENUTO	SPECIFICI	A1 <input type="checkbox"/> (30) eccellente <input type="checkbox"/> (24-29) avanzato <input checked="" type="checkbox"/> (18-23) accettabile <input type="checkbox"/> (12-17) carente <input type="checkbox"/> (3-11) inadeguato	..... / 30
	GENERALI	A2 <input type="checkbox"/> (20) eccellente <input type="checkbox"/> (16-19) avanzato <input checked="" type="checkbox"/> (12-15) accettabile <input type="checkbox"/> (8-11) carente <input type="checkbox"/> (2-7) inadeguato	..... / 20
ORGANIZZAZIONE DEL TESTO	GENERALI	A3 <input type="checkbox"/> (20) eccellente <input type="checkbox"/> (16-19) avanzato <input checked="" type="checkbox"/> (12-15) accettabile <input type="checkbox"/> (8-11) carente <input type="checkbox"/> (2-7) inadeguato	..... / 20
LESSICO	GENERALI	A4 <input type="checkbox"/> (10) eccellente <input type="checkbox"/> (8-9) avanzato <input checked="" type="checkbox"/> (6-7) accettabile <input type="checkbox"/> (4-5) carente <input type="checkbox"/> (1-3) inadeguato	..... / 10
GRAMMATICA E PUNTEGGIATURA	GENERALI	A5 <input type="checkbox"/> (20) eccellente <input type="checkbox"/> (16-19) avanzato <input checked="" type="checkbox"/> (12-15) accettabile <input type="checkbox"/> (8-11) carente <input type="checkbox"/> (2-7) inadeguato	..... / 20
OSSERVAZIONI:	.....		..... / 100
	.....		: 5 =
	.....		..... / 20
	.....		..... / 20

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 <input type="checkbox"/> (20) eccellente <input type="checkbox"/> (16-19) avanzato <input checked="" type="checkbox"/> (12-15) accettabile <input type="checkbox"/> (8-11) carente <input type="checkbox"/> (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 <input type="checkbox"/> (20) eccellente <input type="checkbox"/> (16-19) avanzato <input checked="" type="checkbox"/> (12-15) accettabile <input type="checkbox"/> (8-11) carente <input type="checkbox"/> (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] 	<input type="checkbox"/> (20) eccellente <input type="checkbox"/> (16-19) avanzato <input checked="" type="checkbox"/> (12-15) accettabile <input type="checkbox"/> (8-11) carente <input type="checkbox"/> (2-7) inadeguato	
ORGANIZZAZIONE DEL TESTO	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> • Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo • Coesione e coerenza testuale 	B3 <input type="checkbox"/> (20) eccellente <input type="checkbox"/> (16-19) avanzato <input checked="" type="checkbox"/> (12-15) accettabile <input type="checkbox"/> (8-11) carente <input type="checkbox"/> (2-7) inadeguato	..... / 20
	SPECIFICI	<ul style="list-style-type: none"> • Capacità di sostenere con coerenza il percorso ragionativo adottando connettivi pertinenti 	B4 <input type="checkbox"/> (10) eccellente <input type="checkbox"/> (8-9) avanzato <input checked="" type="checkbox"/> (6-7) accettabile <input type="checkbox"/> (4-5) carente <input type="checkbox"/> (1-3) inadeguato	..... / 10
LESSICO	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> • Ricchezza e padronanza lessicale 	B5 <input type="checkbox"/> (10) eccellente <input type="checkbox"/> (8-9) avanzato <input checked="" type="checkbox"/> (6-7) accettabile <input type="checkbox"/> (4-5) carente <input type="checkbox"/> (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 <input type="checkbox"/> (20) eccellente <input type="checkbox"/> (16-19) avanzato <input checked="" type="checkbox"/> (12-15) accettabile <input type="checkbox"/> (8-11) carente <input type="checkbox"/> (2-7) inadeguato	..... / 20
OSSERVAZIONI:				..... / 100
				: 5 =
				..... / 20

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 <input type="checkbox"/> (10) eccellente <input type="checkbox"/> (8-9) avanzato <input checked="" type="checkbox"/> (6-7) accettabile <input type="checkbox"/> (4-5) carente <input type="checkbox"/> (1-3) inadeguato	..... / 10
	SPECIFICI	<ul style="list-style-type: none"> ● Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali [20 punti] 	C2 <input type="checkbox"/> (30) eccellente <input type="checkbox"/> (24-29) avanzato <input checked="" type="checkbox"/> (18-23) accettabile <input type="checkbox"/> (12-17) carente <input type="checkbox"/> (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] 	<input type="checkbox"/> (12-17) carente <input type="checkbox"/> (3-11) inadeguato	
ORGANIZZAZIONE DEL TESTO	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> ● Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo ● Coesione e coerenza testuale 	C3 <input type="checkbox"/> (20) eccellente <input type="checkbox"/> (16-19) avanzato <input checked="" type="checkbox"/> (12-15) accettabile <input type="checkbox"/> (8-11) carente <input type="checkbox"/> (2-7) inadeguato	..... / 20
	SPECIFICI	<ul style="list-style-type: none"> ● Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione 	C4 <input type="checkbox"/> (10) eccellente <input type="checkbox"/> (8-9) avanzato <input checked="" type="checkbox"/> (6-7) accettabile <input type="checkbox"/> (4-5) carente <input type="checkbox"/> (1-3) inadeguato	..... / 10
LESSICO	GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> ● Ricchezza e padronanza lessicale 	C5 <input type="checkbox"/> (10) eccellente <input type="checkbox"/> (8-9) avanzato <input checked="" type="checkbox"/> (6-7) accettabile <input type="checkbox"/> (4-5) carente <input type="checkbox"/> (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 <input type="checkbox"/> (20) eccellente <input type="checkbox"/> (16-19) avanzato <input checked="" type="checkbox"/> (12-15) accettabile <input type="checkbox"/> (8-11) carente <input type="checkbox"/> (2-7) inadeguato	..... / 20
OSSERVAZIONI:	.....			..... / 100
	.....			: 5 =
	.....			..... / 20

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 paragrafazione (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 paragrafazione (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 paragrafazione (se richiesta) è complessivamente corretta
Carente	Vincoli rispettati parzialmente. Testo compreso parzialmente, analisi d 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 paragrafazione (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 paragrafazione (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

Griglia di valutazione della seconda prova scritta - Meccanica

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.

Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un **massimo di venti punti**, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle quattro discipline oggetto del colloquio	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50 - 1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e/o incompleto, e li utilizza in modo non sempre appropriato.	1.50 - 2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3 - 3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i relativi metodi.	4 - 4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i relativi metodi.	5	
Capacità di utilizzare e raccordare le conoscenze acquisite; padronanza lessicale e semantica, anche con riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore (eventualmente anche in lingua straniera)	I	Non è in grado di utilizzare e raccordare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato. Si esprime in modo scorretto e/o stentato.	0.50 - 1	
	II	È in grado di utilizzare e raccordare le conoscenze acquisite con difficoltà e solo se guidato. Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato.	1.50 - 2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati raccordi tra le discipline. Si esprime utilizzando un lessico complessivamente corretto, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.	3 - 3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite raccordandole in una trattazione pluridisciplinare articolata. Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e preciso.	4 - 4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite raccordandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita. Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.	5	
Capacità di argomentare in modo critico e personale	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico.	0.50 - 1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e/o solo in relazione a specifici argomenti.	1.50 - 2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, rielaborando correttamente i contenuti acquisiti.	3 - 3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti.	4 - 4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti.	5	
Grado di maturazione personale, di autonomia e di responsabilità raggiunto al termine del percorso di studio	I	Ha raggiunto un grado di maturazione molto parziale e un livello di autonomia e responsabilità incompleto.	0.50 - 1	
	II	Ha raggiunto un limitato grado di maturazione e di autonomia; necessita di guida e di supporto per gestire scelte e responsabilità.	1.50 - 2.50	
	III	Ha raggiunto un apprezzabile livello di maturazione; è in grado di assumere decisioni autonome e gestire con sicurezza scelte personali.	3 - 3.50	
	IV	Ha raggiunto un alto grado di maturazione, autonomia e responsabilità; è capace di riflettere criticamente sulle proprie scelte e sul proprio agire.	4 - 4.50	
	V	Ha raggiunto un elevato grado di autonomia e maturazione personale; sa gestire responsabilità significative in modo esemplare per gli altri.	5	
Punteggio totale della prova				



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

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 5SMME è stato letto ed approvato all'unanimità.

Mantova, 14 Maggio 2026

Il Coordinatore del Consiglio della Classe 5SMME

BONDAVALLI ANTONIO

Antonio Bondavalli

.....

ALLEGATO 1: RELAZIONI INDIVIDUALI DEI DOCENTI E PROGRAMMI SVOLTI

DOCENTE: BONDAVALLI ANTONIO

MATERIA: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- “La letteratura al presente, il secondo Ottocento, il Novecento”, Cataldi, Angioloni, Panichi, vol. 3A-3B e due fascicoli.
- Link di approfondimento di diverse tipologie di fonti.
- Materiali cartacei.
- Libri inerenti agli argomenti trattati, sia fonti storiche dell’epoca, sia saggi critici.
- Inerente alla preparazione per la prima prova, da inizio anno sono state condotte varie esercitazioni sui testi della Maturità degli anni precedenti, disponibili sul sito del Ministero.
- Mappe concettuali realizzati tramite il programma Cmap tools.
- Riassunti e schemi forniti dal docente e autoprodotti.
- Materiale caricato su Moodle.

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

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

- Il programma svolto ha attinto della programmazione comune, stabilita in sede disciplinare ed è stato arricchito tenendo conto delle esigenze contingenti;
- Su richiesta dei discenti, sono stati effettuati approfondimenti specifici su argomenti di particolare interesse.
- Sono stati trattati in maniera più approfondita gli argomenti che hanno interessato più da vicino la letteratura dell’Occidente e in particolare quelle italiane ed europee, facendo talvolta qualche cenno ai principali autori della letteratura americana.

PROGRAMMA SVOLTO

- Il Decadentismo in Europa e in Italia.
- Il Simbolismo
- Giovanni Pascoli.
- Gabriele d’Annunzio.
- Il Romanzo del Novecento.
- Luigi Pirandello.
- Italo Svevo.
- Le Avanguardie e i Crepuscolari.
- Giuseppe Ungaretti.
- Umberto Saba.
- Eugenio Montale.
- Salvatore Quasimodo.
- Primo Levi
- Italo Calvino
- Pier Paolo Pasolini (approfondimento)

DOCENTE: BONDAVALLI ANTONIO

MATERIA: STORIA

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- “Storia in movimento”, Brancati, Pagliarani, ed. Rizzoli Education, La nuova Italia, vol. 3 “L’età contemporanea”.
- Slide caricate su Moodle.
- Link di approfondimento di diverse tipologie di fonti.
- Materiali cartacei.
- Libri inerenti gli argomenti trattati, sia fonti storiche dell’epoca, sia saggi critici.
- Mappe concettuali realizzati tramite il programma Cmap tools.
- Riassunti e schemi forniti dal docente e autoprodotti.

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

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

- Il programma svolto ha attinto della programmazione comune, stabilita in sede disciplinare ed è stato arricchito tenendo conto delle esigenze contingenti;
- Su richiesta dei discenti, sono stati effettuati approfondimenti specifici su argomenti di particolare interesse.
- Sono stati trattati in maniera più approfondita gli argomenti che hanno interessato più da vicino la storia dell’Occidente e in particolare le vicende italiane ed Europee.

PROGRAMMA SVOLTO

- La Seconda Rivoluzione Industriale.
- La Bella Époque: il mondo alle soglie della Prima Guerra Mondiale.
- La Prima Guerra Mondiale.
- Il mondo dopo il primo conflitto mondiale.
- La Rivoluzione Russa.
- La nascita dell’Unione Sovietica.
- La crisi del 1929 e l’Influenza spagnola.
- L’ascesa del Fascismo.
- L’ascesa del Nazismo.
- La Seconda Guerra Mondiale.
- La nascita delle droghe sintetiche.
- Il mondo dopo la Seconda Guerra Mondiale.
- La Guerra Fredda/la nascita del mondo bipolare.
- La Guerra del Vietnam (approfondimento Seymour Hersh, inchiesta My Lai).

DOCENTE: PERINI TOMMASO

MATERIA: MATEMATICA

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- Barozzi, Bergamini, Trifone "Matematica Verde 4A" 000000000107
- Barozzi, Bergamini, Trifone "Matematica Verde 4B" 000000000108
- Note lezioni caricate sulla piattaforma Moodle
- Altro materiale

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

I contenuti sono stati scelti collegialmente in ambito delle riunioni disciplinari degli insegnanti di Matematica dell'Istituto a completamento degli argomenti di Analisi Matematica iniziati nella IV classe e nel rispetto dei programmi ministeriali. Sono stati presi accorgimenti nel rispetto degli studenti lavoratori, limitando le discussioni teoriche in favore di una maggiore applicazione dei concetti.

PROGRAMMA SVOLTO

Limiti:

- Ripasso dei limiti e delle forme indeterminate
- Studio degli asintoti

Derivate:

- significato geometrico di derivata
- algebra delle derivate
- regole di derivazione (funzione potenza, logaritmica, esponenziale, costante, prodotto o rapporto di funzioni, funzione composta)
- studio di massimi, minimi e flessi di una funzione
- problemi di massimo e di minimo
- teorema di De L'Hopital

Studio di funzione

- Studio completo per una funzione razionale, esponenziale, logaritmica o polinomiale (intera o fratta)

Integrali indefiniti

- regole di integrazione per funzioni elementari (funzione potenza, logaritmica, esponenziale, costante, seno, coseno, arcotangente e arcoseno)
- metodi di integrazione (per parti, per sostituzione, fratte)
- algebra degli integrali indefiniti
- Enunciati dei teoremi di Rolle, Lagrange e Cauchy

Integrali definiti

- Significato geometrico di integrale definito
- Algebra degli integrali definiti e loro proprietà
- Calcolo di aree sottesa ad un grafico o compresa tra più funzioni

- Teorema della media integrale (enunciato)
- Teorema fondamentale del calcolo integrale (enunciato)
- Volume di solidi di rotazione attorno all'asse x

Equazioni differenziali del I ordine

- Equazioni differenziali a variabili separabili
- Equazioni lineari del I ordine
- Problema di Cauchy

NEL CONTESTO DI EDUCAZIONE CIVICA

Distribuzione di variabile continua

- Cenni sulle distribuzioni di variabile continua
- Discussione sulla gaussiana in relazione alle tolleranze in meccanica.

DOCENTE: NARDIELLO LUCIA

MATERIA: MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- Anzalone, Bassignana, Brafa Musicoro, *Meccanica, Macchine ed Energia 3*, edizione rossa, Hoepli
- Anzalone, Bassignana, *Nuovo corso di Meccanica, Macchine ed Energia 3*, per l'indirizzo meccanica, mecatronica ed energia degli Istituti Tecnici settore Tecnologico, Hoepli
- Note lezioni caricate sulla piattaforma Moodle
- Testi delle prove scritte di Meccanica, macchine ed energia proposte dal Ministero dell'Istruzione nell'ambito degli Esami di Stato del secondo ciclo, relativi agli anni scolastici precedenti

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

I contenuti sono stati scelti collegialmente nell'ambito delle riunioni disciplinari, a completamento degli argomenti affrontati nella classe quarta e nel rispetto delle Linee Guida ministeriali per l'indirizzo Meccanica, Meccatronica ed Energia.

Nel contesto della classe, la selezione dei contenuti ha privilegiato gli aspetti essenziali, bilanciando la trattazione teorica con l'applicazione pratica dei concetti. Particolare attenzione è stata rivolta allo sviluppo di competenze operative e di problem solving, con riferimento all'analisi dei sistemi meccanici e alla risoluzione di esercizi applicativi. La programmazione è stata adattata alle caratteristiche della classe, tenendo conto della presenza di studenti lavoratori e del ridotto monte ore settimanale.

PROGRAMMA SVOLTO

Resistenza dei materiali, trasmissione del moto e strutture iperstatiche

- Sollecitazioni composte di presso-flessione, flessotorsione
- Instabilità alla compressione (metodo di Eulero e metodo Omega)

Trasmissione del moto

- I giunti di trasmissione tra alberi
- Cinghie piane e trapezoidali

- Ingranaggi

Motori a combustione interna

- CICLO OTTO: Lavoro utile, Rendimento, Momento motore.
- CICLO DIESEL: Lavoro utile, Rendimento, Momento motore.

Sistema biella – Manovella

- Cinematica della biella: Spazio, velocità ed accelerazione
- Dinamica della biella: Forze esterne, forze d'inerzia, schema statico ed individuazione dello stato di sollecitazione del fusto di biella
- Tipologie di biella: progetto e verifica delle bielle veloci e lente, verifica del fusto di biella di un motore a combustione interna a 4 tempi

Perni

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

Regolazione e uniformità del moto

- Curva caratteristica di macchina valutazione del campo stabile e del campo instabile
- Regolatore di Watt, Regolatore di Porter, Regolatore di Hartung
- Progetto di un regolatore Hartung
- Valutazione della curva $M_m - w$ di un motore a combustione interna
- Momento motore medio, lavoro in eccesso
- Funzione del volano
- Progetto di un volano

DOCENTE: NARDIELLO LUCIA, LASCALA GIULIO

MATERIA: DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE IND.LE

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- Caligaris, Fava, Tomasello, *Dal Progetto al Prodotto*, VOL 3, ed Paravia
- MANUALE di MECCANICA ed HOEPLI

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento alle competenze previste dal profilo di indirizzo, ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

- Programmazione disciplinare definita in sede di riunioni disciplinari
- Contenuti non svolti compiutamente nel corso degli anni precedenti o non completamente acquisiti dagli studenti

PROGRAMMA SVOLTO

SALUTE E SICUREZZA IN AMBIENTE DI LAVORO

- Salute e sicurezza al VDT
- D. Lgs.81/08
- - Sistema qualità: ISO 9000/ ISO 14000

ORGANIZZAZIONE DEI PROCESSI PRODUTTIVI, COSTI E LAYOUT

La contabilità nelle aziende

- Costi
- Andamento costi/ produzione
- Centri di costo
- Il piano di produzione
- Tipi di produzione e processi
- Analisi preventiva dei costi (make or buy)
- Lotto economico di produzione
- Lay out degli impianti
- Magazzini e loro gestione (FDS,FDA)

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 di un disegno di progetto.
- Impostazione e sviluppo di cicli di lavorazione in operazioni e fasi
- Scelta degli utensili e dei parametri di taglio
- Calcolo dei tempi
- Stesura del cartellino di lavorazione (FDS,FDA)
- Analisi critica dei cicli di lavorazione e/o montaggio
- Applicazione dei concetti precedenti alla fusione di particolari in ghisa.
- Esercitazioni Scritto/grafiche, Esercitazioni tema d'esame

DISEGNO DI PROGETTAZIONE

- Studio delle attrezzature per lavorazioni e/o montaggio
- Posizionamento dei pezzi
- Organi di appoggio e fissaggio
- Elementi di riferimento tra utensile e pezzo
- Collegamenti delle attrezzature alle MU
- Progettazione di semplici attrezzature
- Esecuzione di disegni con indicazione delle tolleranze dimensionali, geometriche e rugosità

Studio del montaggio di cuscinetti obliqui ad O e ad X. Disegno di assieme, accorgimenti per la regolazione del gioco (vedi disegno sul manuale)

LA QUALITA'

Il sistema qualità: la norma UNI EN ISO 9001:2008

Il sistema di produzione Just in Time, caratteristiche ed aspetti fondamentali

DOCENTE: PELIZZONI ELENA

MATERIA: LINGUA INGLESE

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- Margherita Robba, Laura Rua, *Mechpower. New edition. English for mechanics, mechatronics and energy*. Per gli Istituti tecnici e professionali. EDISCO
- Materiale integrativo fornito dalla docente sulla 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:

- La scelta del programma è stata dettata in parte da quanto stabilito nella programmazione comune cercando di adeguarne i contenuti il più possibile e considerando l'utenza piuttosto eterogenea dal punto di vista della formazione personale; non da meno si è tenuto conto del fatto che il corso è serale e che buona parte degli studenti sono lavoratori;
- La programmazione della disciplina è stata articolata per competenze/abilità, considerando i contenuti come funzionali allo sviluppo e potenziamento di tali competenze. L'attività didattica si è basata principalmente sul potenziamento delle abilità di listening, di speaking e di reading e secondariamente di writing.

PROGRAMMA SVOLTO

Grammar revision

Mechanics

- Types of energy: potential and kinetic
- Heat and thermodynamics
- Energy transfer by heating: radiation, conduction and convection
- Condensation and vaporisation
- Liquids and fluids
- Buoyancy and Archimede's principle

From segregation to civil rights in the 20th century in the US

- Vision of the film "Hidden figures" (2016)
- Equality, equity and justice.

The four Industrial Revolutions:

- a short introduction to the previous revolutions
- Why did the Industrial Revolution start in Britain
- The Fourth Industrial Revolution
- New frontiers of Industry 4.0

Job seeking:

- Skills for the 21st century: from hard skills to soft skills
- The cover email
- The curriculum vitae
- How to describe your work experience

Literature: George Orwell “Nineteen Eighty-Four”

- How to recognise a dystopia
 - George Orwell: life and social themes
 - “Big Brother is watching you”
 - “Who controls the past, controls the future”
 - “Room 101”
-

DOCENTE: VERONA GIANNI – LASCALA GIULIO

MATERIA: SISTEMI ED AUTOMAZIONE

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- SISTEMI E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE, VOL 3, ed CAPPELLI, isbn 9788837909925
- MANUALE di MECCANICA ed HOEPLI

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento alle competenze previste dal profilo di indirizzo, ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

- Programmazione disciplinare definita in sede di riunioni disciplinari
- Contenuti non svolti compiutamente nel corso degli anni precedenti o non completamente acquisiti dagli studenti

PROGRAMMA SVOLTO**AUTOMAZIONE DI SISTEMI DISCRETI MEDIANTE PLC**

-Caratterizzazione del PLC, schema funzionale a blocchi. Campi di applicazione del PLC.

-Programmazione dei PLC: ladder e lista istruzioni.

-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 didattico. Uso dei temporizzatori software. Esercitazioni con il simulatore della Lovato.

SISTEMI DI CONTROLLO E REGOLAZIONE

Sensori/trasduttori ed attuatori, tipologie e principi di funzionamento.

Sensori di posizione: resistori, encoder e righe ottiche. Resolver.

Sensori di forza: sensori ad estensimetri, il ponte di Wheatstone nell'applicazione delle celle di carico ad estensimetri.

Sensori di pressione a membrana. Sensori di pressione piezoelettrici, principio di funzionamento, differenze ed applicazioni

Visione di schede tecniche di sensori di celle di carico, pressione.

Attuatori, tipologie rotative e lineari. Attuatori pneumatici lineari (pistoni) ed attuatori pneumatici rotativi (pistola a percussione cenni). Schema di un circuito pneumatico ad due pistoni. Attuatori lineari idraulici, principali differenze rispetto ad un sistema pneumatico. Implicazioni energetiche.

Motori elettrici nel settore dell'automazione.

Motori corrente continua, motori brushless cc, brushless ca. Principio di funzionamento dei motori con spazzole e senza spazzole (pilotaggio elettronico). Sensori ad effetto hall per i motori brushless (cenni). Principali differenze di applicazione tra motori cc e motori brushless cc.

-Sistemi di comando, regolazione e controllo: sistemi ad anello aperto e sistemi ad anello chiuso; sistemi di regolazione (P., P.I., P.I.D.).

Laboratorio: esercitazioni di programmazione da PC con il PLC con uso di sensori di tipo on off. monoblocco e montaggio dei relativi circuiti sul pannello didattico.

ROBOTICA

Introduzione alla robotica.

-Architettura funzionale di un ROBOT. Tipologie costruttive dei ROBOT: Parte meccanica: basamento, bracci, organi di presa

Gradi di libertà delle strutture robotiche in funzione della applicazione.

-Classificazione dei ROBOT. Tipologie: cartesiano, polare, cilindrico, scara, antropomorfo

Cenni alla programmazione dei robot tramite software dedicati di simulazione oppure auto apprendimento.

CONCLUSIONI FINALI:

La classe in generale ha dimostrato di raggiungere gli obiettivi previsti dalla programmazione. Il clima collaborativo e l'interesse buono hanno consentito di approfondire compiutamente le tematiche.

DOCENTE: VERONA GIANNI – LASCALA GIULIO

MATERIA: TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO, VOL 3, ed CAPPELLI, isbn 9788837913687
- MANUALE di MECCANICA ed HOEPLI

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento alle competenze previste dal profilo di indirizzo, ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

- Programmazione disciplinare definita in sede di riunioni disciplinari
- Contenuti non svolti compiutamente nel corso degli anni precedenti o non completamente acquisiti dagli studenti

PROGRAMMA SVOLTO

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

Indicazioni del docente di laboratorio sull'uso corretto delle attrezzature di laboratorio e norme di comportamento sicuro.

Abbigliamento idoneo alle lavorazioni alle macchine utensili

Uso corretto dei DPI

CONTROLLO COMPUTERIZZATO DEI PROCESSI (CNC)

Le macchine a CNC e sistema di riferimento macchina

Controllo numerico applicato alle MU

Linguaggio di programmazione CNC ISO, principali comandi per la programmazione: Codici G di impostazione generale, carico utensile dal magazzino macchina, avvio del mandrino, impostazione degli avanzamenti rapidi ed in lavoro, compensazione lunghezza utensile. Tipologie di utensili utilizzati (fresse a candela, punte per foratura, maschi per filettare). Programmazione profilo senza e con correzione del raggio utensile: principali vantaggi e svantaggi. Uso dei codici ausiliari: M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9

Programmazione di semplici programmi ed esecuzione a bordo macchina

Cicli di fresatura (Cicli fissi FANUC)

LEGHE SIDERURGICHE

Proprietà del Ferro e del Carbonio

Strutture principali del diagramma Fe-C e legame con le proprietà

Diagrammi di equilibrio Leghe metalliche (cenni)

Reticoli cristallini

Diagramma Fe-Cementite: descrizione delle strutture presenti (Ledeburite, austenite, Cementite primaria Cementite secondaria, C. terziaria, Perlite, Ferrite, Ledeburite trasformata); studio del raffreddamento partendo da varie percentuali iniziali di C (4,3%, 3%, 1%, 0,77%, 0,4%, 0,01%) e studiando i processi di trasformazione intermedi; regola della leva. Punto eutettico e punto eutettoidico.

TRATTAMENTI TERMICI DEGLI ACCIAI E DELLE GHISE

Punti critici degli acciai e loro modifica in conseguenza della velocità di raffreddamento

Curve di Bain

Curve CCC

Mezzi tempranti

Tipi di Tempra

Tipi di Ricotture

Normalizzazione

Rinvenimento

Trattamenti termici superficiali:

- cementazione

- nitrurazione

ANALISI METALLOGRAFICA E PROVE

Prove non distruttive: liquidi penetranti, ultrasuoni, magnetoscopia, raggi X - Metallografia Analisi metallografica al microscopio di leghe metalliche. Prove meccaniche: trazione su un provino temprato; prova Jominy di temprabilità (solo teorica). Visione di grafici di temprabilità

Macchine utensili tradizionali

Tornio

Fresatrice universale

Dentatura delle ruote dentate: la macchina tipo Pfauter, Coltello Fellow (visione della macchina in laboratorio), calcolo dei parametri di taglio delle ruote dentate.

Esercitazione di laboratorio: realizzazione di particolari al tornio. Accoppiamenti albero boccola cilindrici e conici. Esecuzione di godronature. Esecuzione di filettature interne ed esterne mediante utensile. Controllo del passo mediante pettine e degli accoppiamenti filettati.

CONCLUSIONI FINALI

La classe in generale ha dimostrato di raggiungere gli obiettivi previsti dalla programmazione. Il clima collaborativo e l'interesse buono hanno consentito di approfondire compiutamente le tematiche.

Nome Cognome 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

Salivano, ora tutti dietro il nonno, la scala rotta. Il vecchio Lupo in basso non abbaìò; scodinzolò tra il sonno. 3	ora, accendeva... Udì sonare ⁵ fioco: era in ginocchio, disse la preghiera. 15
E tentennò sotto il lor piede il sasso d'avanti l'uscio. C'era sempre stato presso la soglia, per aiuto al passo. 6	Appariva nel buio a poco a poco. «Mamma, perché non v'accendete il lume? Mamma, perché non v'accendete il fuoco?» 18
E l'uscio, come sempre, era accallato ¹ . Lì dentro, buio come a chiuder gli occhi. Ed era buia la cucina allato. 9	«Gesù! Ché ho fatto tardi col rosime ⁶ ...» E negli stecchi ella soffiò, mezzo arsi; e le sue rughe apparvero al barlume. 21
La mamma? Forse scesa per due ciocchi ² ... forse in capanna a mòlgere ³ ... No, era al focolare sopra i due ginocchi. 12	E raccattava, senza ancor voltarsi, tutta sgomenta, avanti a sé, la mamma, brocche ⁷ , fuscilli, canapugli ⁸ , sparsi 24
Avea pulito greppia e rastrelliera ⁴ ;	sul focolare. E si levò la fiamma. Giovanni Pascoli, <i>Italy</i> , in <i>Primi poemetti (1904)</i>

Il poemetto *Italy*, scritto da Pascoli nell'autunno del 1904, racconta la vicenda di una famiglia di emigrati italiani che dopo molti anni ritorna nella povera casa natale a Caprona, a pochi chilometri da Castelvecchio. Il passo riportato racconta il momento in cui i fratelli Ghita e Beppe, che avevano portato con sé in Italia anche la nipote Molly (ammalata di tubercolosi), ritrovano la loro madre.

COMPRESIONE E ANALISI

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

1. Presenta il contenuto del testo e descrivine sinteticamente la struttura metrica.

¹ **accallato**: socchiuso (è parola del vernacolo lucchese).

² **ciocchi**: pezzi di legno.

³ **in capanna a mòlgere**: in stalla a mungere.

⁴ **greppia e rastrelliera**: la *greppia* è una mangiatoia per il bestiame, sovrastata da una rastrelliera per il fieno.

⁵ **suonare**: le campane che suonano l'Ave Maria.

⁶ **rosime**: i rimasugli del fieno, che la donna ha tolto dalla stalla.

⁷ **brocche**: ramoscelli.

⁸ **canapugli**: fusti vuoti della canapa, che bruciano con facilità.

2. “La mamma? Forse scesa per due ciocchi... / forse in capanna a mòlgere”: di chi sono queste parole? A quale tecnica ricorre Pascoli per riportarle?
3. Perché la mamma non si volta quando arrivano i suoi familiari? Quale sentimento tradisce il suo comportamento?
4. Nel momento del ricongiungimento il lume e il focolare sono spenti: la mamma si giustifica, ma probabilmente non rivela le vere ragioni del suo comportamento. Quali potrebbero essere? Perché, viceversa, uno dei famigliari tornati dagli Stati Uniti si mostra stupito?

INTERPRETAZIONE

Elabora una tua riflessione sul tema del ritorno che emerge in questa lirica. Puoi approfondire l'argomento mediante confronti con altri testi di Pascoli o di altri autori a te noti della letteratura italiana e/o europea.

PROPOSTA A2

3 Maggio 1915

L'ho finita con la psico-analisi. Dopo di averla praticata assiduamente per sei mesi interi sto peggio di prima. Non ho ancora congedato il dottore, ma la mia risoluzione è irrevocabile. Ieri intanto gli mandai a dire ch'ero impedito, e per qualche giorno lascio che m'aspetti. Se fossi ben sicuro di saper ridere di lui senz'adirarmi, sarei anche capace di rivederlo. Ma ho paura che finirei col mettergli le mani addosso.

In questa città, dopo lo scoppio della guerra, ci si annoia più di prima e, per rimpiazzare la psico-analisi, io mi rimetto ai miei cari fogli. Da un anno non avevo scritto una parola, in questo come in tutto il resto obbediente alle prescrizioni del dottore il quale asseriva che durante la cura dovevo raccogliermi solo accanto a lui perché un raccoglimento da lui non sorvegliato avrebbe rafforzati i freni che impedivano la mia sincerità, il mio abbandono. Ma ora mi trovo squilibrato e malato più che mai e, scrivendo, credo che mi netterò più facilmente del male che la cura m'ha fatto. Almeno sono sicuro che questo è il vero sistema per ridare importanza ad un passato che più non duole e far andare via più rapido il presente uggioso.

Tanto fiduciosamente m'ero abbandonato al dottore che quando egli mi disse ch'ero guarito, gli credetti con fede intera e invece non credetti ai miei dolori che tuttavia m'assalivano. Dicevo loro: «Non siete mica voi!». Ma adesso non v'è dubbio! Son proprio loro! Le ossa delle mie gambe si sono convertite in lische vibranti che ledono la carne e i muscoli.

Ma di ciò non m'importerebbe gran fatto e non è questa la ragione per cui lascio la cura. Se le ore di raccoglimento presso il dottore avessero continuato ad essere interessanti apportatrici di sorprese e di emozioni, non le avrei abbandonate o, per abbandonarle, avrei atteso la fine della guerra che m'impedisce ogni altra attività. Ma ora che sapevo tutto, cioè che non si trattava d'altro che di una sciocca illusione, un trucco buono per commuovere qualche vecchia donna isterica, come potevo sopportare la compagnia di quell'uomo ridicolo, con quel suo occhio che vuole essere scrutatore e quella sua presunzione che gli permette di aggruppare tutti i fenomeni di questo mondo intorno alla sua grande, nuova teoria? Impiegherò il tempo che mi resta libero scrivendo. Scriverò intanto sinceramente la storia della mia cura. Ogni sincerità fra me e il dottore era sparita ed ora respiro. Non m'è più imposto alcuno sforzo. Non debbo costringermi ad una fede né ho da simulare di averla. Proprio per celare meglio il mio vero pensiero, credevo di dover dimostrargli un ossequio supino e lui ne approfittava per inventarne ogni giorno di nuove. La mia cura doveva essere finita perché la mia malattia era stata scoperta. Non era altra che quella diagnosticata a suo tempo dal defunto Sofocle sul povero Edipo: avevo amata mia madre e avrei voluto ammazzare mio padre.

Né io m'arrabbiai! Incantato stetti a sentire. Era una malattia che mi elevava alla più alta nobiltà. Cospicua quella malattia di cui gli antenati arrivavano all'epoca mitologica! E non m'arrabbio neppure adesso che sono qui solo con la penna in mano. Ne rido di cuore. La miglior prova ch'io non ho avuta quella malattia risulta dal fatto che non ne sono guarito. (**Italo Svevo**, *La Coscienza di Zeno*, 1923)

Il brano è tratto dall'ultimo capitolo del romanzo *La coscienza di Zeno*, intitolato *Psico-analisi*. Zeno, terminato il racconto dei principali eventi della propria vita, registra, sotto forma di diario, le proprie riflessioni sulla psicoterapia a cui si è sottoposto nello studio del Dottor S.

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. Nel testo appaiono riferimenti alla prima guerra mondiale: ti sembra che Zeno riconosca l'importanza e il valore di questo tragico evento? Come spieghi questo comportamento del protagonista?
3. Quale giudizio del Dottor S. e della psicoanalisi emerge nel brano? Rispondi facendo opportuni riferimenti al testo.
4. Quali passaggi del testo, più di altri, mostrano l'inaffidabilità del narratore? E la sua ironia?

INTERPRETAZIONE

Nell'opera di Svevo, e più in generale in quella di molti altri autori del Novecento, il concetto di malattia travalica il suo significato clinico. A volte essa diventa espressione di un disagio profondo, che ha le sue radici nella crisi dell'uomo moderno; altre volte appare come il rifiuto di conformarsi alla celebrazione dell'efficienza e della salute imposta dalla società borghese e industriale. Altre volte ancora la malattia è vissuta come un'esperienza rivelatrice, che spinge l'individuo ad una profonda riflessione sulla propria esistenza e sul senso della vita. Elabora una tua riflessione sull'argomento con opportuni riferimenti a testi e opere di Svevo o di altri autori del Novecento a te noti.

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

PROPOSTA B1

Che andiamo di fretta lo si vede benissimo quando comunichiamo per iscritto: si tende a semplificare la sintassi, meno elaborata rispetto a quella del passato, prevale la brevità, il telegrafico. Nei messaggi e nel linguaggio delle chat si abbrevia con veloci tentativi di rappresentazione grafica della pronuncia, o con prevalenza del visivo espresso in *emoticon* (o *smile*, "faccine", "ciberfacce"). Hanno sempre più fortuna gli acronimi (un *Vip*, quand'è impegnato risponde oggi in un modo che fa molto *in*, molto *professional*, con un irripetibile *asap*, acronimo in lettera minuscola di *as soon as possible*).

Non mi soffermerò su questi temi. Limito il campo, scegliendo di parlare di analisi e di lettura dei testi, attività che richiedono attenzione e lentezza: in sostanza, la mia riflessione sui pregi dell'attento indugiare è un semplice elogio della filologia, della meticolosa diligenza che occorre quando si è a tu per tu con una pagina scritta. Carlo Ginzburg ci ricorda, in un suo libro recente, che [...] «Filologia è quella onorevole arte che esige dal suo cultore soprattutto una cosa, trarsi da parte, lasciarsi tempo, divenire silenzioso, divenire lento, essendo un'arte e una perizia da orafi della parola, che deve compiere un finissimo attento lavoro e non raggiunge nulla se non lo raggiunge *lento*». [...]

A dire il vero la velocità non ha di per sé un valore negativo. Non danneggia affatto le arti. Senza la rapidità di esecuzione scenica e musicale ad opera di Da Ponte e Mozart non avremmo capolavori come *Le nozze di Figaro* [...]. Anche l'arte del narrare può in molti casi meglio giostrare sulla rapidità che non sulla lentezza. Nelle celebri *Lezioni americane* Calvino assegna alla rapidità uno dei valori stilistici primari. Cita la contrazione dello scorrere narrativo, la essenziale economia espressiva riscontrabile nella fiaba, che nomina soltanto ciò che serve, mette in atto un narrare allo stato puro, non dilata il tempo, ma salta velocemente i passaggi, trascura i dettagli, comprime spazi di mesi e di anni in pochi attimi, e con la rapidità dell'esecuzione tiene viva l'attesa, il desiderio di ascoltare il seguito. [...] C'è chi invece la prende alla larga, ritarda l'avvio prima di restringere il proprio obiettivo, rimpicciolire il campo, abbozzare un personaggio. Non esiste certo opzione che sia migliore di un'altra, tecnica dell'indugio vs rapidità.

Ma lasciamo il costruire, dalla parte dell'autore, e collochiamoci dalla parte del lettore, cui conviene procedere senza il morso della fretta. La lentezza, nell'età odierna della velocità, funziona in controtendenza, funge da antidoto, da contravveleno al correre, a quel sorvolare che ti fa stare in superficie delle cose che leggi e che scivolano via veloci. L'eccesso di velocità sembra la malattia del secolo, invade tutti i campi. L'indugio sul dettaglio manca talvolta oggi nell'esecuzione musicale, che punta sulla velocità per esibire uno straordinario virtuosismo; penso alla velocità che ha conquistato certi pianisti che eseguono a rotta di collo, e sia pure con estrema precisione, i loro brani musicali. [...]

«La velocità è la forma di estasi che la rivoluzione tecnologica ha regalato all'uomo» scriveva Kundera nel suo libro *La lentezza*. Mi chiedo però se questa «estasi» non ci stia in qualche modo culturalmente erodendo. [...] La velocità è una macchina di dispersione dell'attenzione, annulla la capacità di concentrazione. [...] Oggi stiamo usufruendo dei vantaggi di poter fare le cose velocemente: ma intanto si perde in attenzione sul dettaglio, che anche nella pagina di un libro, per il comune lettore, non dovrebbe restare elemento indifferente bensì lasciare ogni volta scoprire quella pienezza per cui tutto ciò che è "espresso", ogni piccolo episodio, così come ogni singolo aggettivo, metafora, allusione, diventa indizio importante, essenziale, rivelatore: fosse pure un attimo, una fuggevole piega del volto, un sorriso, un lamento, un accenno. Anche per lo scrittore ogni apparentemente trascurabile accadimento, ogni più domestica ora quotidiana, ogni luogo minimo e circoscritto diventa significativo in quanto coniugato con sentimenti e modi di concepire vite di più largo respiro. [...]. La magia dello scrittore sta nel saper trovare l'infinito nelle cose semplici, concentrare, isolare il valore ontologico di tutto ciò che esiste, ma senza assolutizzarlo, bensì rispettandolo nel suo essere, rispettando il "minimo", perché ha una sua importanza ed essenzialità. I grandi scrittori posseggono una singolare carica visiva, capace di trasformare potentemente il particolare nell'universale. (Gian Luigi Beccaria, *In contrattempo: elogio della lentezza*, Einaudi, Torino 2022)

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 individuando la tesi di fondo.
2. Spiega la metafora "orafi della parola".
3. Secondo l'autore la velocità ha solo aspetti negativi? Perché? Rispondi facendo precisi riferimenti al testo.
4. Cosa intende affermare l'autore con la frase che chiude il brano: "I grandi scrittori posseggono una singolare carica visiva, capace di trasformare potentemente il particolare nell'universale".

PRODUZIONE

Partendo dalle considerazioni del linguista Gian Luigi Beccaria, proponi una tua riflessione sul tema della lentezza, allargando il tuo discorso anche ad altri ambiti della società contemporanea. Facendo riferimento alle tue conoscenze e alle tue esperienze, elabora un testo in cui tesi e argomentazioni siano organizzate in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B2

Il brano che segue è un estratto dell'ultimo discorso pronunciato alla Camera dal parlamentare socialista Giacomo Matteotti il 30 maggio 1924, poco prima del suo rapimento e assassinio per mano dei fascisti. Durante il suo coraggioso intervento, fu frequentemente interrotto dal Presidente dell'assemblea (il fascista Alfredo Rocco) e dalle contestazioni dei delegati dei partiti vincitori delle elezioni.

Matteotti "[...] L'elezione, secondo noi, è essenzialmente non valida, e aggiungiamo che non è valida in tutte le circoscrizioni. In primo luogo abbiamo la dichiarazione fatta esplicitamente dal governo, ripetuta da tutti gli organi della stampa ufficiale, ripetuta dagli oratori fascisti in tutti i comizi, che le elezioni non avevano che un valore assai relativo, in quanto che il Governo non si sentiva soggetto al responso elettorale, ma che in ogni caso - come ha dichiarato replicatamente - avrebbe mantenuto il potere con la forza. [...] Nessuno si è trovato libero, perché ciascun cittadino sapeva a priori che, se anche avesse osato affermare a maggioranza il contrario, c'era una forza a disposizione del Governo che avrebbe annullato il suo voto e il suo responso [...] A rinforzare tale proposito del Governo, esiste una milizia armata... (*Applausi vivissimi e prolungati a destra e grida di "Viva la milizia"*)."

4

Presidente "Onorevole Matteotti, si attenga all'argomento".

Matteotti "Onorevole Presidente, forse ella non m'intende; ma io parlo di elezioni. [...] "Volete i singoli fatti? Eccoli: ad Iglesias il collega Corsi stava raccogliendo le trecento firme e la sua casa è stata circondata... (Rumori)". [...] L'onorevole Amendola fu impedito di tenere la sua conferenza, per la mobilitazione, documentata, da parte di comandanti di corpi armati, i quali intervennero in città ..." [...] Bande armate, le quali impedirono la pubblica e libera conferenza. (Rumori) Del resto, noi ci siamo trovati in queste condizioni: su 100 dei nostri candidati, circa 60 non potevano circolare liberamente nella loro circoscrizione!" [...]

Presidente «Concluda, onorevole Matteotti. Non provochi incidenti!».

Matteotti «Io protesto! Se ella crede che non gli altri mi impediscano di parlare, ma che sia io a provocare incidenti, mi seggo e non parlo! (Approvazioni a sinistra - Rumori prolungati)».

Presidente "Ha finito? Allora ha facoltà di parlare l'onorevole Rossi..."

Matteotti "Ma che maniera è questa! Lei deve tutelare il mio diritto di parlare! Io non ho offeso nessuno! Riferisco soltanto dei fatti. Ho diritto di essere rispettato! (Rumori prolungati, Conversazioni)" [...]

Presidente "Onorevole Matteotti, se ella vuoi parlare, ha facoltà di continuare, ma prudentemente".

Matteotti "Io chiedo di parlare non prudentemente, né imprudentemente, ma parlamentalmente!".

Presidente "Parli, parli".

Matteotti "I candidati non avevano libera circolazione... (Rumori. Interruzioni)".

Presidente "Facciano silenzio! Lascino parlare!".

Matteotti "Non solo non potevano circolare, ma molti di essi non potevano neppure risiedere nelle loro stesse abitazioni, nelle loro stesse città. Alcuno, che rimase al suo posto, ne vide poco dopo le conseguenze. Molti non accettarono la candidatura, perché sapevano che accettare la candidatura voleva dire non aver più lavoro l'indomani o dover abbandonare il proprio paese ed emigrare all'estero. [...] Quindi l'unica garanzia possibile, l'ultima garanzia esistente per le minoranze, era quella della presenza del rappresentante di lista al seggio. Orbene, essa venne a mancare. Infatti, nel 90 per cento, e credo in qualche regione fino al 100 per cento dei casi, tutto il seggio era fascista e il rappresentante della lista di minoranza non poté presenziare le operazioni. [...] Per tutte queste ragioni, e per le altre che di fronte alle vostre rumorose sollecitazioni rinunziavo a svolgere, ma che voi ben conoscete perché ciascuno di voi ne è stato testimone per lo meno (Rumori) ... per queste ragioni noi domandiamo l'annullamento in blocco della elezione di maggioranza. [...] Voi dichiarate ogni giorno di volere ristabilire l'autorità dello Stato e della legge. Fatelo, se siete ancora in tempo; altrimenti voi sì, veramente, rovinare quella che è l'intima essenza, la ragione morale della Nazione. Non continuate più oltre a tenere la Nazione divisa in padroni e sudditi, poiché questo sistema certamente provoca la licenza e la rivolta. Se invece la libertà è data, ci possono essere errori, eccessi momentanei, ma il popolo italiano, come ogni altro, ha dimostrato di saperseli correggere da sé medesimo. (Interruzioni a destra) Noi deploriamo invece che si voglia dimostrare che solo il nostro popolo nel mondo non sa reggersi da sé e deve essere governato con la forza. Ma il nostro popolo stava risollemandosi ed educandosi, anche con l'opera nostra. Voi volete ricacciarci indietro. Noi difendiamo la libera sovranità del popolo italiano al quale mandiamo il più alto saluto e crediamo di rivendicarne la dignità, domandando il rinvio delle elezioni inficiate dalla violenza alla Giunta delle elezioni" (Giacomo Matteotti, resoconto stenografico del discorso alla Camera dei deputati del 30 maggio 1924, <https://fondazionematteotti.altervista.org/>)

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 individuando la tesi di fondo sostenuta da Matteotti.
2. Che cosa intende dire Matteotti quando afferma: "Onorevole Presidente, forse ella non m'intende; ma io parlo di elezioni"?

3. “Per tutte queste ragioni, e per le altre che di fronte alle vostre rumorose sollecitazioni rinunzio a svolgere, ma che voi ben conoscete perché ciascuno di voi ne è stato testimone per lo meno”: a che cosa vuole alludere Matteotti, con sottile ironia, nella parte conclusiva del passo riportato?
4. Matteotti richiama i vincitori delle lezioni alla loro ripetuta promessa di “ristabilire l'autorità dello Stato e della legge”. Perché?

PRODUZIONE

A distanza di 100 anni dalla barbara uccisione di Giacomo Matteotti, quale lezione pensi si possa trarre dalle sue parole, qui riportate? In che modo il suo esempio può ispirare i giovani e i politici di oggi nell'affrontare le sfide della democrazia nel XXI secolo?

Dopo aver collocato la vicenda dell'omicidio di Matteotti nel contesto storico di riferimento, esponi le tue considerazioni in proposito e approfondiscile, argomentando e traendo spunto dai tuoi studi, dalle tue letture e dalle tue conoscenze. Elabora un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B3

Giacché ci stiamo ancora chiedendo se ci sia vita dopo la morte, possiamo mettere sul piatto un'altra domanda: c'è vita dopo la democrazia? E che tipo di vita sarà? Con «democrazia» non intendo un regime astratto e ideale cui aspirare. Mi riferisco al modello in funzione: la democrazia liberale occidentale con le sue varianti, prese così come sono.

E allora, c'è vita dopo la democrazia?

Tentare di rispondere a questa domanda spesso porta a paragonare i diversi sistemi di governo per giungere, in conclusione, a una difesa piccata e anche un po' aggressiva della democrazia. Ha i suoi difetti, diciamo di solito. Non è perfetta, ma è meglio di tutti gli altri sistemi a disposizione. Inevitabilmente, in sala c'è qualcuno che dice: «Afghanistan, Pakistan, Arabia Saudita, Somalia... preferireste così?»

Se la democrazia sia una sorta di ideale cui devono tendere tutte le società «in via di sviluppo» è un'altra questione. (Io ritengo di sì. La fase iniziale, ancora piena di ideali, può essere davvero inebriante.) La domanda sulla vita dopo la democrazia è da porre a quelli tra noi che vivono già in democrazia, o in paesi che fingono di essere democratici. Non vuole suggerire che si debba ricadere in un modello precedente e ormai screditato di governo totalitario o autoritario. Quello che lascia intendere è che non è la nostra economia, ma l'ideale che ci siamo fatti della democrazia ad aver bisogno di un po' di adeguamenti strutturali. La vera questione, qui, è: che cosa ne abbiamo fatto della democrazia? In cosa l'abbiamo trasformata? Che succede una volta che la democrazia si è consumata? Quando è stata svuotata e privata di senso? Cosa succede quando ciascuna delle sue istituzioni si è fatta metastasi fino a trasformarsi in un'entità maligna e pericolosa? Cosa succede ora che democrazia e capitalismo si sono fusi in un unico organismo predatorio dall'immaginazione limitata e costretta, incentrata quasi esclusivamente sull'idea della massimizzazione dei profitti? È possibile invertire questo processo? Un'entità che è mutata può tornare a essere ciò che era prima?

Ciò di cui abbiamo bisogno oggi, per la sopravvivenza del pianeta, è un progetto a lungo termine. Possono i governi democratici, la cui stessa sopravvivenza dipende da risultati immediati, dallo sfruttamento a breve scadenza, offrire questo progetto? Non potrebbe darsi che la democrazia, sacra risposta alle nostre speranze e preghiere a breve termine, baluardo delle nostre libertà individuali e nutrice dei nostri sogni più avidi, si riveli uno scacco matto per il genere umano? Non potrebbe darsi che la democrazia abbia tanto successo tra l'umanità moderna proprio perché ne rispecchia la più grande pecca: la miopia? La nostra incapacità di vivere nel presente, e al tempo stesso di guardare molto in là nel futuro, ci rende strani esseri «di mezzo», né bestie né profeti. La nostra intelligenza strabiliante sembra averci privato dell'istinto di sopravvivenza. Saccheggiamo la terra nella speranza di accumulare surplus materiali che compensino quella cosa profonda e indicibile che abbiamo perduto.

(Arundhati Roy, *Quando arrivano le cavallette*, Guanda, Parma 2009)

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.
2. Che cosa intende dire l'autrice quando si chiede: "C'è vita dopo la democrazia"?
3. Spiega in che senso la democrazia potrebbe essere vista come espressione della miopia dell'umanità.
4. Indica con quale frase l'autrice descrive in modo particolarmente sarcastico, demistificatorio, l'ideale di democrazia dell'uomo moderno.

PRODUZIONE

Nel brano l'autrice riflette sull'attualità della democrazia, che oggi si trova ad affrontare problemi del tutto nuovi: dalla crisi della rappresentanza alla disinformazione digitale, dall'acuirsi delle disuguaglianze economiche e sociali, al cambiamento climatico. Quale futuro immagini per la democrazia nel XXI secolo? Quali sono, a tuo avviso, i principali ostacoli che dovrà superare? Quali strategie e quali strumenti possono essere messi in campo per rafforzare i suoi principi fondanti di libertà, uguaglianza e partecipazione?

Esponi le tue considerazioni in proposito e approfondiscile, argomentando e traendo spunto dai tuoi studi, dalle tue letture e dalle tue conoscenze. Elabora un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

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

PROPOSTA C1

"Per dormire meglio bisogna smettere di leggere prima di andare a letto. La bicicletta fa male alla salute. Ascoltare la radio può danneggiare le capacità cognitive.

Pessimists archive è un sito che raccoglie esempi storici di resistenza al cambiamento tecnologico, sociale o culturale. "Le paure per le cose vecchie quando erano nuove" è il suo sottotitolo.

Sullo Spectator di Londra del 1903 si spiegava che diverse ricerche mediche erano arrivate alla conclusione che leggere a letto era pericoloso "come assumere droghe".

Sul New York World del 1897 si raccontava che in un convegno di compagnie d'assicurazione era stata valutata la necessità di non stipulare polizze a chi andava in bicicletta perché a rischio di albuminuria. Problemi anche per chi giocava a scacchi o faceva le parole crociate.

La radio, poi, era accusata di ogni male, e perfino il papa si era espresso contro l'abuso di ascolto radiofonico. Sul Cincinnati Enquirer del 1943 un reverendo parlava di una patologia specifica, il *radio perpetuum*, il cui sintomo più evidente era un lento ma inesorabile "ammorbidimento cerebrale".

Nel 1929 la Federazione americana dei musicisti si era mobilitata contro il crescente ricorso alla musica registrata nei cinema al posto dei musicisti dal vivo. [...]

Chissà quali delle preoccupazioni sulle nuove tecnologie di oggi finiranno tra cent'anni su Pessimists archive." (Giovanni De Mauro, *Nuove*, <https://www.internazionale.it>, 21 febbraio 2025)

Nel brano l'autore riflette sulla resistenza al cambiamento e riporta esempi storici di come l'avvento di nuove tecnologie sia spesso stato accolto con timore e scetticismo. Che cosa ritieni che ci sia dietro a queste forme di resistenza? Quali delle paure che caratterizzano la nostra epoca (non solo quelle legate allo sviluppo tecnologico) ti sembrano più fondate? Quali meno? In che modo possiamo distinguere tra timori legittimi e allarmismi infondati? Come possiamo coltivare una mentalità che ci permetta di abbracciare il cambiamento in modo critico e costruttivo, senza cedere a facili profezie di sventura? Esponi il tuo punto di vista sull'argomento. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

PROPOSTA C2

“Da alcuni mesi evito di uscire di casa.

Senza che lo decida davvero, le giornate iniziano, finiscono ed è successo di nuovo. Un tempo, persino durante la pandemia, odiavo anche solo l’idea di un giorno trascorso totalmente al chiuso: avevo bisogno di muovere il corpo, cambiare scenario. Non è più così: il bisogno dell’attività fisica rimane, ma ho scoperto che posso sopperire anche a quello nei miei cinquanta metri quadrati. Lavoro a casa ormai da anni, ma prima andavo al supermercato, frequentavo le lezioni di yoga e di altre discipline che mi incuriosivano. Avevo un ritrovo fisso con gli amici per l’aperitivo, nel fine settimana tornavo a pranzo da mia madre. Ora ordino la spesa, e persino i farmaci, a domicilio, seguo corsi online, faccio i saluti al sole incastrato tra il tavolo e il divano, rimando appuntamenti e uscite fino a dimenticarmene, interagisco con la mia famiglia d’origine nel gruppo WhatsApp, nonostante ci separino venti minuti di automobile. Mi sento perciò chiamato in causa quando si parla del nostro come di un secolo antisociale, specie in riferimento all’isolamento domestico.

Non posso dire di esserne scontento: per un verso, è esattamente quello che voglio. [...] I nostri desideri, però, non sono sempre lungimiranti: tutto questo, a lungo andare, ci rende più forti o ci indebolisce?” (Jonathan Bazzi, *Jonathan Bazzi: «Evito di uscire di casa da mesi: ordino la spesa, faccio yoga online, uso lo smartphone 10 ore al giorno. Non sono scontento, ma...»*, www.corriere.it, 1 marzo 2025)

Nel brano lo scrittore Jonathan Bazzi riflette sul mutamento delle proprie abitudini sociali e si interroga sulle possibili ricadute dell’isolamento domestico nel quale - pian piano e senza particolari costrizioni – afferma di vivere da mesi.

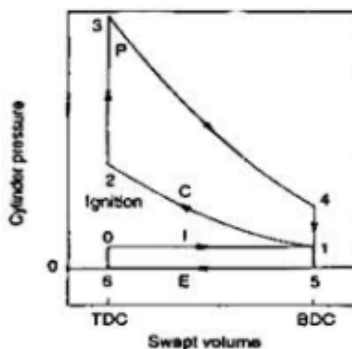
Esponi il tuo punto di vista sull’argomento e confrontati in maniera critica con le tesi espresse nel testo. In particolare chiarisci se oggi la solitudine possa essere intesa e vissuta in modo diverso rispetto al passato e prova a dare una tua personale risposta alla domanda con cui si chiude il brano. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

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

-corsa: 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 D'ESAME

MECCANICA

ALUNNO: _____

