



Ministero dell'Istruzione e del Merito
Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore Statale EZIO VANONI
Via Malagrida Padre Gabriele, 3 – 22017 MENAGGIO - Tel. 0344-32539 / Fax 0344-30496
E-mail cois00100g@istruzione.it cois00100g@pec.istruzione.it
www.istitutovanonimenaggio.edu.it
Cod. Fisc. 84004690131



DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

CLASSE 5M

INDIRIZZO LICEO SCIENTIFICO o.s.a.

a.s. 2025/2026


IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Prof. Giuseppe Perticaro

firmato digitalmente ai sensi


del D.lgs. 82/2005 s.m.i.

e norme collegate

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 1 di 15	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO
	ML 2-24 DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO	Versione 20 aprile 2026	

INDICE

1. **Profilo della classe e suo percorso storico**
2. **Profilo atteso in uscita**
3. **Obiettivi trasversali effettivamente acquisiti**
4. **Composizione del Consiglio di classe**
5. **Formazione Scuola – Lavoro**
6. **Percorsi, progetti e attività afferenti ad Educazione civica**
7. **Attività integrative o complementari svolte dalla classe o da parte di essa**
8. **Percorsi disciplinari sviluppati con metodologia CLIL**
9. **Eventuali interventi di recupero attivati (metodi, strumenti, tempi)**
10. **Criteri di assegnazione credito scolastico e credito formativo**
11. **Simulazione prima prova**
12. **Simulazione seconda prova**

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 2 di 15	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	ML 2-24 DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO	Versione 20 aprile 2026	

1. Profilo della classe e suo percorso storico

OMISSIS


2. Profilo atteso in uscita

I percorsi liceali forniscono a studenti e studentesse gli strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà, affinché essi si pongano, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi ed acquisiscano conoscenze, abilità e competenze sia adeguate al proseguimento degli studi di ordine superiore, all'inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro, sia coerenti con le capacità e le scelte personali" (art. 2 comma 2 del regolamento recante "Revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei..."). Per raggiungere questi risultati occorre il concorso e la piena valorizzazione di tutti gli aspetti del lavoro scolastico:

- lo studio delle discipline in una prospettiva sistematica, storica e critica;
- la pratica dei metodi di indagine propri dei diversi ambiti disciplinari;
- l'esercizio di lettura, analisi, traduzione di testi letterari, filosofici, storici, scientifici, saggistici e di interpretazione di opere d'arte;
- l'uso costante del laboratorio per l'insegnamento delle discipline scientifiche;
- la pratica dell'argomentazione e del confronto;
- la cura di una modalità espositiva scritta ed orale corretta, pertinente, efficace e personale;
- l'uso degli strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca

3. Obiettivi trasversali effettivamente acquisiti


In campo affettivo le studentesse e gli studenti hanno evidenziato un percorso globalmente positivo, superando, in particolare nell'ultimo anno di corso, alcune rigidità relazionali manifestatesi in particolare nei due anni precedenti. Hanno in generale sviluppato maggior senso di responsabilità ed autonomia, dimostrando rispetto di sé, degli altri, delle strutture comuni, nonostante un numero ristretto di loro sia ancora caduta in

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 3 di 15	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO
	ML 2-24 DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO	Versione 20 aprile 2026	

atteggiamenti poco maturi. La partecipazione al dialogo didattico educativo, espresso in particolare durante l'ora di lezione, si è progressivamente ampliata nel corso del tempo, arrivando a coinvolgere in modo attivo circa la metà della classe.

In campo cognitivo quasi tutti gli studenti hanno acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile, mostrandosi globalmente sicuri nella comprensione e nell'utilizzo dei linguaggi specifici, della diversità e della specificità dei metodi propri dei diversi ambiti disciplinari. Hanno avuto modo di utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, ricercare, organizzare informazioni, applicare le conoscenze acquisite in diversi contesti nel tentativo, nella maggior parte delle volte efficace, di operare collegamenti pertinenti ed appropriati. Sono stati stimolati all'esercizio del pensiero logico e alla riflessione critica per orientarsi nella società.


Le strategie messe in atto per il raggiungimento degli obiettivi sopra esposti sono state le seguenti: la lezione frontale, come momento essenziale di presentazione e ricognizione, le lezioni dialogate e interattive, i lavori di gruppo, l'approfondimento di tematiche, le attività di laboratorio (linguistico, scientifico e informatico), l'utilizzo di audiovisivi e del monitor.

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 4 di 15	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO
	ML 2-24 DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO	Versione 20 aprile 2026	

4. Composizione del Consiglio di Classe

DISCIPLINA	DOCENTE V ANNO	TERZO ANNO*	QUARTO ANNO*
Lingua e letteratura italiana	Della Fonte Giovanna Chiara	sì	sì
Lingua e cultura straniera (Inglese)	Gagliardi Amalia	sì	sì
Storia	Bari Alessandro	sì	sì
Filosofia	Bari Alessandro	sì	sì
Matematica	Crocco Stefano	sì	sì
Fisica	Crocco Stefano	no	sì
Scienze naturali	Colombo Luca	sì	sì
Informatica	Orlandi Andrea	sì	sì
Disegno e storia dell'arte	Lodolo Simona Maria	sì	sì
Scienze motorie e sportive	Santese Davide	no	no
IRC	Pedrazzini Massimo	sì	sì
Ed. civica (referente)	Della Fonte Giovanna Chiara	no	no

(* indicare sì o no per la continuità sul triennio)

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 5 di 15	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO
	ML 2-24 DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO	Versione 20 aprile 2026	

5. Formazione Scuola-Lavoro

Il percorso di Formazione Scuola-Lavoro è stato integrato con le attività di Orientamento nel corso di tutto il triennio. Nello specifico:

TERZO ANNO

- In convenzione con *Azalea Società Cooperativa Sociale* di Tremezzina – *Project Work* “Orientamento attivo”: percorso guidato di inquadramento generale delle differenti opzioni formative e lavorative, attraverso l’incontro con rappresentanti di università, aziende, enti (pubblici e privati), professionisti, tecnici, funzionari, studenti universitari e docenti (25 ore).

Sono integrate con i percorsi di Formazione Scuola – Lavoro le seguenti attività curricolari di orientamento formativo:


Avvio percorso di accompagnamento di studentesse e studenti a una progressiva presa di consapevolezza intorno ai propri punti di forza e alle proprie debolezze, con il supporto di esperti del Centro Studi Synergie di Como.

Presentazione Progetto YouthBank da parte di *Azalea Società Cooperativa Sociale* di Tremezzina.

Attività laboratoriale presso Villa Fogazzaro Roi di Valsolda.

QUARTO ANNO

- In convenzione con *Azalea Società Cooperativa Sociale* di Tremezzina – *Project Work* “Orientamento attivo”: prosecuzione percorso guidato di inquadramento delle differenti opzioni formative e lavorative, in funzione degli interessi specifici maturati sul piano individuale, attraverso l’incontro con rappresentanti di università, aziende, enti (pubblici e privati), professionisti, tecnici, funzionari, studenti universitari e docenti (7 ore).
- In convenzione con *Università degli Studi dell’Insubria* di Como – *Premio Asimov* per l’editoria scientifica 2024: selezione, analisi e recensione di testo di

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 6 di 15	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO
	ML 2-24 DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO	Versione 20 aprile 2026	

divulgazione scientifica; come sintesi conclusiva dell'attività, realizzazione di prodotto multimediale (40 ore).

Sono integrate con i percorsi di Formazione Scuola – Lavoro le seguenti attività curriculari di orientamento formativo:


Prosecuzione e completamento percorso di accompagnamento di studentesse e studenti a una progressiva presa di consapevolezza intorno ai propri punti di forza e alle proprie debolezze, con il supporto di esperti del Centro Studi Synergie di Como.
Visita ai laboratori del Dipartimento di Scienza e Alta Tecnologia dell'Università degli Studi dell'Insubria di Como.
Partecipazione a iniziativa "Onde lariane: costruisci il tuo futuro".

QUINTO ANNO

- In convenzione con *Azalea Società Cooperativa Sociale* di Tremezzina – *Project Work* "Orientamento attivo": percorso di formazione sulla logica e la prassi dell'impresa sociale, concretizzatosi nella realizzazione di un prototipo di progetto sociale; relazione conclusiva di analisi e sintesi critica del percorso triennale, in funzione valutativa e auto-valutativa (50 ore).

Sono integrate con i percorsi di Formazione Scuola – Lavoro le seguenti attività curriculari di orientamento formativo:

Percorsi di orientamento alla scelta nella transizione scuola – università, con il supporto di esperti dell'Università degli Studi di Milano.
Workshop di didattica e diffusione della fisica, a cura del Dipartimento di Scienza e Alta Tecnologia dell'Università degli Studi dell'Insubria di Como.
Partecipazione all'iniziativa "Touristic Job Day", organizzata a cura del Centro per l'Impiego di Menaggio
Progetto "Cuor di Leone" di formazione sulle tecniche di primo intervento in caso di arresto cardiaco, patrocinato da Lions Club Menaggio.
Presentazione del Servizio Civile Nazionale a cura Anffas Onlus Centro Lario e Valli.
Virtual visit al CERN (con descrizione dell'esperimento Compact Muon Solenoid)

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 7 di 15	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO
	ML 2-24 DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO	Versione 20 aprile 2026	

Il lavoro dello storico attraverso la ricostruzione dello sterminio degli ebrei d'Europa. Intervento e commento del film "La zona d'interesse" a cura del prof. Gilberto Bolliger-Zambetti.

6. Percorsi, progetti e attività afferenti ad Educazione civica

TERZO ANNO

UdA interdisciplinare con il coinvolgimento dell'intero Consiglio di Classe, dal titolo *Fare il nuovo: scoperta, invenzione, innovazione.*

Il cammino dell'umanità nella Storia appare strutturalmente intrecciato allo sviluppo di un sapere sul mondo, alle invenzioni che ne sono derivate e alla progressiva trasformazione di quei saperi e di quelle invenzioni. L'uomo ha mediato la propria vita sul Pianeta attraverso conoscenze e tecniche che, lungi dall'essere meri strumenti neutri e indifferentemente disponibili, hanno modellato e continuano a plasmare il suo mondo-ambiente e lui stesso. Partendo da questa premessa si è proposto alla classe il tema del rapporto tra uomo e tecnologie attraverso un'attività orientata allo sviluppo di un abito critico di analisi, tale da non lasciar cadere l'alunno né in un ingenuo ottimismo tecnocratico, né in un astratto pessimismo tecnofobico. Ogni disciplina che gli allievi affrontano a scuola presenta, e ne è essa stessa figlia, il nuovo.

Competenze trasversali di Ed. civica:

area costituzione e cittadinanza:


- Analizzare la realtà e i fatti della propria quotidianità connessi alla vita civile e sociale della collettività.

area cittadinanza digitale: Creazione di contenuti digitali

- Sviluppare contenuti digitali.

Fasi di lavoro:

Lancio: a partire dalla visione di due video (estratto "Pillola rossa o pillola blu" dal film *Matrix*; intervista a I. Asimov sulle tre leggi della robotica) viene svolta attività di brainstorming volta ad aiutare gli alunni a riconoscere l'esigenza di una riflessione

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 8 di 15	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO
	ML 2-24 DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO	Versione 20 aprile 2026	

ulteriore, nonché lo sviluppo di competenze, per poter procedere ad una discussione autentica intorno al tema proposto.

Attivazione: ogni docente che partecipa alla costruzione dell'UDA individua uno o più argomenti relativi alle proprie discipline, che ritiene utili a guidare gli allievi nel processo di conoscenza, riflessione e costruzione di un bagaglio di strumenti atti a elaborare il tema in forma analitica e critica.

Elaborazione: alla luce delle proposte di riflessione presentate in fase di attivazione, gli alunni hanno realizzato un video (durata massima 15-20 min.) idealmente pensato per un contesto di *peer-education* nel quale si rendesse evidente la riflessione, in forma argomentata e critica, intorno al tema proposto, anche eventualmente attraverso un confronto dialettico interno al gruppo;

Riflessione: uno o più docenti hanno accompagnato gli alunni in una riflessione metacognitiva, funzionale a riconoscere le competenze che hanno permesso la realizzazione del prodotto autentico, gli aspetti critici di tale realizzazione e ciò che potrebbe essere migliorato.

Contenuti discipline:

Italiano: il libro dal codex medievale all'e-book: contestualizzazione e riflessione; analisi di passi da I. Illich, *Nella vigna del testo*; lettura da T. Pincio, *Il bianco e il nero*; intervento esperta: *Il valore del codex medievale*.

Matematica: evoluzione della Matematica e suo ruolo nel progresso tecnologico.


Fisica: la simbiosi tra uomo e tecnologia; la co-evoluzione uomo - macchina dalla prima rivoluzione industriale all'era digitale e dell'IA.

Informatica: realizzazione video in laboratorio.

Scienze: Mendel e il pensiero dei geni; la genetica mendeliana; la genetica post mendeliana; la biologia molecolare; applicazione medica delle nuove scoperte.

Inglese: stepping forward: king Ethelbert and Alfred's codification; *Magna Cartha*: an ancient framework for timeless issues. The development of the English language: the transition from Old English to Middle English.

Filosofia: Platone, lettera VII, mito di Theuth.

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 9 di 15	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO 
	ML 2-24 DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO	Versione 20 aprile 2026	

QUARTO ANNO

Unità didattica

Nucleo concettuale – Costituzione

Competenze


- Sviluppare atteggiamenti e adottare comportamenti fondati sul rispetto verso ogni persona, sulla responsabilità individuale, sulla legalità, sulla partecipazione e la solidarietà, sull'importanza del lavoro, sostenuti dalla conoscenza della Carta costituzionale, della Carta dei Diritti fondamentali dell'Unione Europea e della Dichiarazione Internazionale dei Diritti umani. Conoscere il significato della appartenenza ad una comunità, locale e nazionale. Approfondire il concetto di Patria. (Competenza n.1)

Nucleo concettuale - Sviluppo economico e sostenibilità


Competenze

- Acquisire la consapevolezza delle situazioni di rischio del proprio territorio, delle potenzialità e dei limiti dello sviluppo e degli effetti delle attività umane sull'ambiente. Adottare comportamenti responsabili verso l'ambiente. (Competenza n. 6)
- Maturare scelte e condotte di contrasto all'illegalità. (Competenza n. 9).

Unità didattica	COMP.	DISCIPLINA	CONOSCENZE	ABILITA'
Il fenomeno Doping	9	Scienze motorie	<p>Il doping e le sostanze dopanti: tipologie, effetti ricercati, danni prodotti.</p> <p>La WADA, l'agenzia mondiale anti - doping: azioni e direttive.</p>	<p>Saper riconoscere le sostanze dopanti</p> <p>Saper attuare comportamenti in contrasto alla illegalità</p> <p>Praticare sport nel rispetto della propria salute e delle normative antidoping</p>
A recipe for disaster	6	Inglese	<p>Definire la gestione del territorio: i concetti di manutenzione e prevenzione.</p> <p>Distinguere i concetti di rischio e pericolo.</p>	<p>Riconoscere le problematiche ambientali del sistema terra.</p> <p>Individuare le conseguenze sull'ambiente derivanti dagli attuali modelli di sviluppo.</p> <p>Individuare opportunità e problematiche relative alle diverse destinazioni d'uso</p>

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro		Pagina 10 di 15	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO
	ML 2-24 DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO		Versione 20 aprile 2026	

			Conoscere le risorse, i servizi e le attività dell'Organizzazione Meteorologica Internazionale. Analizzare eventi catastrofici sconcertanti.	del territorio urbano e rurale.
Prevenzione del gioco d'azzardo	9	Matematica	Funzionamento dei giochi d'azzardo sotto il profilo probabilistico	Applicare i metodi del calcolo delle probabilità per comprendere i meccanismi alla base dei giochi d'azzardo
Una scelta consapevole	6	Scienze	I processi naturali alla base del ciclo litogenetico. Le trasformazioni naturali. Le trasformazioni antropiche. I sistemi complessi L'attuazione delle scelte nei sistemi complessi Cambiamenti climatici e modifiche della fisica dell'atmosfera In collaborazione con il Comune di Menaggio-Protezione civile verranno sviluppate le medesime tematiche nell'ambito della campagna "Io non rischio"	Riconoscere in anticipo i problemi geomorfologici e idrici di un territorio in modo da effettuare scelte personali che evitino rischi.
Uomini, donne, azioni	9	Italiano	G. Chinnici, <i>Trecento giorni di sole</i> . Figure significative nel contrasto alle mafie Le mafie nel comasco Il contrasto alle mafie sul territorio	Analizzare il fenomeno mafioso nelle sue linee essenziali di sviluppo storico. Analizzare la diffusione a livello territoriale e locale del fenomeno mafioso nelle sue diverse manifestazioni. Analizzare le misure di contrasto alle mafie in particolare attraverso l'operato di precise figure Sviluppare il senso del rispetto delle persone, delle libertà individuali, della proprietà privata, dei beni pubblici in quanto beni di tutti i cittadini.
Legge e morale: la coerenza del compromesso	9	Filosofia	<i>La favola delle api</i> di B. Mandeville	Sviluppare il senso del rispetto delle persone, delle libertà individuali, della proprietà privata, dei beni pubblici in quanto beni di tutti i cittadini.
Legge e morale: la coerenza del	9	Filosofia	L'imperativo categorico kantiano: la seconda formulazione.	Sviluppare il senso del rispetto delle persone, delle libertà individuali, della proprietà privata, dei beni pubblici in

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro		Pagina 11 di 15	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO
	ML 2-24 DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO		Versione 20 aprile 2026	

compromesso				quanto beni di tutti i cittadini.
Il collettivo e l'individuale	1	Storia	Articolazione dei poteri dello Stato e garanzia dei diritti individuali: elementi relativi alle carte costituzionali elaborate dal Settecento al Novecento.	Analizzare e comparare il contenuto della Costituzione con altre Carte attuali o passate, anche in relazione al contesto storico in cui essa è nata, e ai grandi eventi della storia nazionale, europea e mondiale, operando ricerche ed effettuando riflessioni sullo stato di attuazione nella società e nel tempo dei principi presenti nella Costituzione, tenendo a riferimento l'esperienza e i comportamenti quotidiani, la cronaca e la vita politica, economica e sociale.
Il collettivo e l'individuale	1	Storia	Il suffragio elettorale: elementi relativi alle carte costituzionali elaborate dal Settecento al Novecento.	Analizzare e comparare il contenuto della Costituzione con altre Carte attuali o passate, anche in relazione al contesto storico in cui essa è nata, e ai grandi eventi della storia nazionale, europea e mondiale, operando ricerche ed effettuando riflessioni sullo stato di attuazione nella società e nel tempo dei principi presenti nella Costituzione, tenendo a riferimento l'esperienza e i comportamenti quotidiani, la cronaca e la vita politica, economica e sociale.

QUINTO ANNO

Unità didattica

Nucleo concettuale - Costituzione

Competenze


- Interagire correttamente con le istituzioni nella vita quotidiana, nella partecipazione e nell'esercizio della cittadinanza attiva, a partire dalla conoscenza dell'organizzazione e delle funzioni dello Stato, dell'UE, degli organismi internazionali, delle Regioni, delle Autonomie locali (Competenza n. 2).

Nucleo concettuale - Sviluppo economico e sostenibilità

- Maturare scelte e condotte di tutela del risparmio e assicurativa, nonché di pianificazione dei percorsi previdenziali e di utilizzo responsabile delle risorse finanziarie. Riconoscere il valore dell'impresa e dell'iniziativa economica privata (Competenza n. 8).


Nucleo concettuale - Cittadinanza digitale

- Sviluppare la capacità di accedere alle fonti, alle informazioni, ai contenuti digitali in

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro		Pagina 12 di 15	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO
	ML 2-24 DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO		Versione 20 aprile 2026	

modo critico, responsabile e consapevole (Competenza n. 10).

UNITÀ DIDATTICA	COMP.	DISCIPLINA	CONOSCENZE	ABILITA'
Restiamo umani oltre i confini	2	Italiano Storia	<p>Conoscere le principali tappe storiche che hanno portato alla costituzione dello Stato di Israele e l'attuale situazione palestinese.</p> <p>Conoscere l'attività dei Relatori speciali all'interno dell'ONU.</p> <p>Conoscere le implicazioni della questione israelo-palestinese attraverso la testimonianza di chi - a livelli diversi - la vive.</p>	<p>Lettura integrale commentata del saggio di F. Albanese <i>Quando il mondo dorme</i>.</p> <p>Visione e commento del film <i>The voice of Hind Rajab</i>.</p> <p>Partecipazione all'evento <i>Circle parents</i>.</p> <p>Visita al <i>Memoriale della Shoa</i>.</p> <p>Partecipazione all'incontro con un operatore umanitario.</p> <p>Implementazione (post e commenti) di un Padlet dedicato a fatti ed eventi inerenti questioni internazionali di rilevanza politica e sociale.</p> <p>Approfondimento delle tappe storiche significative della questione israelo - palestinese</p>
La Costituzione della Repubblica Italiana in rapporto al processo di integrazione europea.	2	Storia	<p>Storia del processo di integrazione europea e della sua oggettivazione in istituzioni storico-concrete.</p> <p>I poteri fondamentali dello Stato nella Costituzione della Repubblica Italiana.</p>	<p>Individuare, attraverso il testo costituzionale, i poteri dello Stato e gli Organi che li detengono, le loro funzioni e le forme della loro elezione o formazione.</p> <p>Riconoscere e ricostruire la logica dei rapporti tra le istituzioni europee e quelle nazionali.</p>
Politica economica è programmazione.	8	Storia	I principi lavorista e solidarista nella Costituzione della Repubblica Italiana: articoli 4 e 41.	Riconoscere il valore dell'impresa individuale e incoraggiare l'iniziativa economica privata. Valutare l'equilibrio dei rapporti tra interesse privato e pubblico.
	10	Scienze	Conoscere le metodologie nei processi di Ingegneria genetica	Distinguere le informazioni, presenti sulla rete, derivanti da conoscenze scientifiche da quelle derivanti da opinioni.


Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro		Pagina 13 di 15	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO
	ML 2-24 DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO		Versione 20 aprile 2026	

L'arte per dare voce a pace e libertà	2	Disegno e Storia dell'arte	Conoscere le principali opere e che hanno dato un contributo alla diffusione di ideali di pace e libertà.	Argomentare e elaborare una proposta grafica a tema inserendola nel contesto attuale.
Cut and dried	2	Inglese	La Carta Costituzionale Americana; Analisi comparata tra la Costituzione Italiana, quella Americana e la Magna Charta	Maturare consapevolezza circa l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale. Interiorizzare i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali. Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.


7. Attività integrative o complementari svolte dalla classe o da parte di essa:

Per quanto riguarda le attività extracurricolari e di valorizzazione del merito, nel corso del quinquennio la classe ha partecipato – nel suo insieme o attraverso l'individuazione di studenti le cui competenze in alcune discipline erano particolarmente significative, alle seguenti iniziative:

- uscita didattica classe seconda: spettacolo teatrale *Fattore Y: Promessi sposi al bivio* e visita a casa Manzoni
- viaggio d'istruzione a carattere sportivo classe seconda: rafting in Valsesia
- uscita didattica classe terza: *Villa Fogazzaro Roi* (Valsolda)
- viaggio d'istruzione classe quarta: Trieste e il confine orientale
- uscita didattica classe quinta: *Circle parents* presso *Centro culturale Asteria* di Milano e visita al *Memoriale della shoah*
- viaggio d'istruzione classe quinta: Berlino
- Olimpiadi di Matematica e Fisica
- Corso di Fisica sperimentale
- Corso di Fisica moderna

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 14 di 15	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO
	ML 2-24 DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO	Versione 20 aprile 2026	

- Certificazioni linguistiche: lingua inglese B2, lingua francese A2
- Certificazioni informatiche ICDL
- *Workshop Officina didattica e divulgazione della Fisica - OFIS2025* sul tema dell'IA (Dipartimento di Scienza e Alta tecnologia, Università dell'Insubria)
- Incontro sulla Meccanica quantistica (Università dell'Insubria, prof.ssa Bondani)
- progetto *Quotidiano in classe*
- progetto *Simile* in collaborazione con Politecnico di Milano, SUPSI –Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana, Regione Lombardia, CNR – Istituto di Ricerca sulle Acque, Fondazione Politecnico di Milano, Cantone Ticino. Il progetto mira alla salvaguardia dei laghi insubrici, migliorando il processo di analisi della qualità delle loro acque
- progetto *A scuola contro la violenza sulle donne*: incontri di formazione con le psicologhe di *Telefono donna* - Como
- progetto *Vanoni spray*
- progetto *Arance della legalità* in collaborazione con la Cooperativa Sociale Nelson Mandela di Gioiosa Jonica
- progetto *Sicurezza stradale* (simulazione di un incidente stradale, gestione dei soccorsi e del sinistro)
- progetto *Cuor di leone* sull'uso del defibrillatore automatico
- progetto *Martina* sulla prevenzione dei tumori giovanili
- progetto *Volontariamo*
- progetto *Studente atleta di alto livello*
- libera partecipazione a spettacoli serali teatrali di prosa (*Piccolo teatro* Milano - *Teatro sociale* Como)
- libera partecipazione a laboratorio di approfondimento inerente la Storia e la Filosofia
- partecipazione all'incontro *Salute mentale ... purché se ne parli* (dott.ssa S. Fascendini, psicologa e psicoterapeuta, Olga Introzzi, autrice del libro *Una su cinque*, Angelica Terzoli, ex studentessa e autrice de *Il diario di Abby*)

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 15 di 15	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO
	ML 2-24 DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO	Versione 20 aprile 2026	

- partecipazione alla *Giornata dell'Europa* nell'ambito del progetto EPAS - scuola ambasciatrice dell'Unione Europea
- partecipazione alla giornata nazionale *Io non rischio*
- Virtual visit al CERN (descrizione dell'esperimento Compact Muon Solenoid)
- partecipazione a spettacoli cinematografici: La voce di Hind Rajab, Siccità, C'è ancora domani
- gruppo sportivo e campionati studenteschi
- sportello psicopedagogico

8. Percorsi disciplinari sviluppati con metodologia CLIL


Nel periodo gennaio - febbraio è stato realizzato un modulo di Fisica in modalità CLIL in lingua inglese gestito dal docente della disciplina, dal titolo *Electromagnetic waves*, in cui sono stati sviluppati i seguenti argomenti: equazioni di Maxwell, onde elettromagnetiche, spettro elettromagnetico e polarizzazione delle onde elettromagnetiche. Sono state svolte attività a coppie di lavoro di comprensione del testo ed esercizi, ricerche on-line e spiegazioni di riepilogo.

9. Eventuali interventi di recupero attivati (metodi, strumenti, tempi)

Il Consiglio di Classe ha in genere optato per la forma di recupero *in itinere*. Laddove sono state registrate insufficienze più significative e diffuse, sono stati attivati corsi di recupero pomeridiani di Inglese nel corso del 1° e del 2° anno, di Matematica e Fisica nel corso del 2° anno, di Matematica nel corso del 3° anno.

10. Criteri di assegnazione del credito scolastico e del credito formativo

In base a quanto indicato nel D.Lgs. n° 62 del 13 aprile 2017 e dalla legge n. 150 del 1 ottobre 2024 e successive integrazioni, il credito scolastico viene attribuito dal Consiglio di classe in sede di scrutinio finale agli alunni delle classi III, IV e V nell'ambito delle bande di oscillazione previste dal Ministero ed indicate nella seguente tabella:

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 16 di 15	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO
	ML 2-24 DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO	Versione 20 aprile 2026	


Credito Scolastico			
Media dei voti	Classe III (punti)	Classe IV (punti)	Classe V (punti)
$M < 6$	---	---	7-8
$M = 6$	7 – 8	8 – 9	9 – 10
$6 < M \leq 7$	8 – 9	9 – 10	10 – 11
$7 < M \leq 8$	9 – 10	10 – 11	11 – 12
$8 < M \leq 9$	10 – 11	11 – 12	13 – 14
$9 < M \leq 10$	11 -12	12 -- 13	14 – 15

Si ricorda che:

- Per il calcolo della media M, il **voto di comportamento** concorre nello stesso modo dei voti relativi a ciascuna disciplina;
- Il riconoscimento di eventuali crediti formativi non può in alcun modo comportare il cambiamento della banda di oscillazione corrispondente alla media M dei voti.

Il Collegio dei docenti stabilisce i seguenti criteri per l'attribuzione del punteggio minimo o massimo indicato nella tabella:

- a) il Consiglio di Classe **attribuirà** il massimo del punteggio se lo studente, avendo il voto di comportamento pari o superiore a nove, ha:
 - la parte decimale della media M dei voti maggiore o uguale a 5;
 - svolto un percorso di alternanza curriculare e/o estivo con valutazione positiva da parte dell'ente convenzionato;
 - ottenuto una certificazione linguistica ufficiale (ad esempio P.E.T. e FIRST per la lingua inglese, A1, A2, B1 per la lingua tedesca);
 - una media compresa tra 8 e 9 o tra 9 e 10 in presenza di almeno un'eccellenza in una disciplina.
- b) il Consiglio di Classe **potrà attribuire** il massimo del punteggio se lo studente, avendo il voto di comportamento pari o superiore a nove, ha:
 - partecipato attivamente e responsabilmente alle attività integrative ed ai progetti proposti dalla scuola ed espressi nel POF;

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 17 di 15	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO
	ML 2-24 DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO	Versione 20 aprile 2026	


- maturato un credito formativo in seguito alla partecipazione ad attività di volontariato, culturali e sportive, attestate attraverso certificato che ne dichiara la continuità durante l'anno, soggiorni all'estero con certificazione di frequenza del livello corrispondente all'anno scolastico frequentato;
 - per partecipazione attiva all'ora di religione e alle attività alternative.
- c) per gli alunni con **sospensione del giudizio** nello scrutinio di giugno, il Consiglio di Classe, nel successivo scrutinio finale, fermo restando quanto espresso nei punti a) e b), **potrà attribuire il punteggio massimo** della banda di oscillazione **soltanto** se l'alunno avrà riportato una valutazione più che sufficiente in tutte le prove di recupero.
- d) per gli alunni ammessi alla classe successiva o all'Esame di Maturità con "**voto di consiglio**", il Consiglio di Classe si riserva di attribuire il **punteggio minimo** della banda di oscillazione.

11. Simulazione prima prova

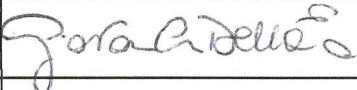
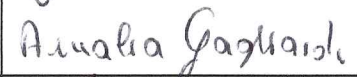


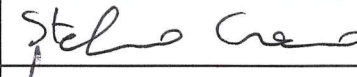
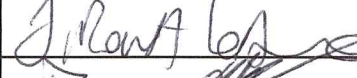

E' stata effettuata una simulazione di prima prova in data 4 maggio in modalità parallela alle altre classi quinte dell'Istituto (tempo per lo svolgimento: 6 ore).

12. Simulazione seconda prova


E' stata effettuata una simulazione di seconda prova scritta in data 6 maggio in modalità parallela alla classe 5L (tempo per lo svolgimento: 6 ore).

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 19 di 15	I. I. S. S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	ML 2-24 DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO	Versione 20 aprile 2026	

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

MATERIA	DOCENTE	FIRMA
Lingua e letteratura italiana	Della Fonte Giovanna Chiara	
Lingua e cultura straniera (inglese)	Gagliardi Amalia	
Storia	Bari Alessandro	
Filosofia	Bari Alessandro	
Matematica	Crocco Stefano	
Fisica	Crocco Stefano	
Scienze naturali	Colombo Luca	
Informatica	Orlandi Andrea	
Disegno e storia dell'arte	Lodolo Simona Maria	
Scienze motorie e sportive	Santese Davide	
Ed. civica (Referente)	Della Fonte Giovanna Chiara	
IRC	Pedrazzini Massimo	

Menaggio, 15 maggio 2026

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 19 di 15	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO
	ML 2-24 DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO	Versione 20 aprile 2026	

Allegati:

- Simulazione prima prova
- Simulazione seconda prova
- Relazioni e programmi docenti singole discipline.

Tipologia A1 – Analisi e interpretazione del testo letterario

Tratto da: **Giovanni Giudici, "Le ore migliori" in *Tutte le poesie*, Arnoldo Mondadori Editore, Milano, 2014, p. 62**

II

Dice decoro la tavola apparecchiata,
possiamo avere tutto quel che vogliamo:
all'opulenza mancano forse i fiori.

Il buon cibo conforta dopo l'onesta fatica.

Ma già si ammucchiano stoviglie mentre mangiamo
troppo avidamente, per fare presto.

v. 5

E ricominci: i necessari rifiuti

in un solo piatto raccogli, riempi
il lavandino ove galleggiano sughi,
affondano fili di pasta, bucce. Adempi

v. 10

la tua virtù necessaria, riordini

ancora una volta la casa. Io ad altro
lavoro attendo, al mio ufficio, sperando
di fornir l'opra e non me, anzi che giunga la sera,
per godermi la luce residua e, di me

v. 15

stesso padrone, qualche ora d'avanzo.

Ma non sarà quella la vita vera:

sono queste ore migliori e non ci appartengono.

Eccoci ancora intorno alla mensa serale,
tra le risse dei figli allegramente spietate:

v. 20

e nuovamente si guasta la linda cucina,
la tovaglia è chiazzata di vino. «Lascia
così – suggerisco – penserai domattina
a tutto. Adesso resta un poco con me».

Giovanni Giudici (Porto Venere 1924 - La Spezia 2011) è un poeta che ha fatto dell'autobiografismo la sua cifra poetica. Nelle sue prime raccolte La vita in versi del 1965 e Autobiologia del 1969 rappresenta la realtà quotidiana di un impiegato d'azienda, proiezione lirica di sé stesso (fra i vari impieghi, Giudici ha lavorato alla Olivetti, un'azienda d'avanguardia all'epoca nella produzione di calcolatrici e macchine da scrivere, contribuendo alla strategia di comunicazione e stile dell'azienda). Si riporta qui la seconda strofa del poemetto "Una sera come tante" tratto dalla raccolta La vita in versi.

Comprensione e analisi

1. Caratterizza l'io lirico, ricostruendo – a partire dal testo – la sua attività e il suo contesto familiare e sociale.
2. Rispetto alla propria vita l'io lirico esprime soddisfazione, si mostra rassegnato o tenta di reagire migliorandone gli aspetti problematici? Motiva la tua risposta con riferimenti al testo.
3. Quali scelte (lessicali, sintattiche, stilistiche, strutturali, retoriche...) concorrono al tono discorsivo e prosastico del testo?
4. Descrivi la struttura metrica del testo. Cogli connessioni con il significato del testo e le altre scelte formali?

Interpretazione

La poesia di Giovanni Giudici declina e rinnova temi ricorrenti nella letteratura novecentesca: il rapporto dell'individuo con la società di massa e il consumismo diffuso, le maschere con cui gli uomini si muovono nella società borghese, la resistenza che si può opporre all'omologazione grazie all'arte e allo scavo nella realtà che essa consente. Sviluppa questo tema confrontando la poesia proposta con testi letterari e opere artistiche a te noti e attualizzando la riflessione alla luce delle tue conoscenze e letture.

Tipologia A2 - ANALISI E INTERPRETAZIONE DEL TESTO LETTERARIO

Natalia Ginzburg, *Lessico familiare*, Einaudi, 1° ed. 1963, pp. 58-63 ed. 1999 (con tagli), 2010

Mostravano, la Paola e Mario, perduti nella loro malinconia, una profonda insofferenza per il dispotismo di mio padre, e per i costumi di casa nostra, quanto mai semplici ed austeri: avevano l'aria di sentirsi, nella nostra casa, in esilio, sognando tutta un'altra casa, e tutt'altre abitudini. La loro insofferenza si traduceva in grandi musi e lune, sguardi spenti e facce impenetrabili, risposte monosillabiche, rabbiosi sbatter di porte che facevano tremare la casa, e recisi rifiuti ad andare, il sabato e la domenica, in montagna. Non appena mio padre usciva dalla stanza, loro si rasserenavano, perché la loro insofferenza non includeva mia madre, ma era votata a mio padre soltanto [...]

Mario avrebbe voluto studiare legge, e mio padre invece l'aveva obbligato a iscriversi in economia e commercio: sembrandogli, non so perché, la facoltà di legge, una facoltà poco seria, e senza un sicuro avvenire. Mario gliene portò, per anni, un muto rancore. Quanto alla Paola, era in genere malcontenta della vita che faceva, e avrebbe voluto avere più vestiti; e i vestiti che aveva non le piacevano, sembrandole fossero mascholini e di taglio pesante: perché mio padre voleva che ci vestissimo tutti dal sarto Maccheroni, sarto da uomo, il quale faceva spendere poco: o almeno, lui s'era messo in testa che facesse spendere poco. [...]

La Paola avrebbe voluto tagliarsi i capelli, portare i tacchi alti e non le scarpe mascholine e robuste che faceva «il signor Castagneri»; andare a ballare in casa delle sue amiche, e giocare al tennis. Nulla di questo le era consentito. Le era invece quasi imposto di andare, il sabato e la domenica, in montagna con Gino e con mio padre. La Paola trovava Gino noioso, Rasetti noioso, gli amici di Gino in genere tutti noiosissimi, e la montagna insopportabile. Skiava tuttavia molto bene, senza stile, dicevano, ma con grande resistenza alla fatica e con grande coraggio, e si buttava giù per le discese con l'impeto d'una leonessa. A giudicare dall'impeto e dal furore con cui si buttava giù per le discese, io sono indotta a credere che si divertisse a skiare, e ne traesse il più vivo piacere: ma ostentava per la montagna un profondo disprezzo; diceva di avere in odio le scarpe chiodate, i calzettoni di lana e le minute lentiggini che apparivano al sole sul suo piccolo naso delicato; e per far sparire quelle minute lentiggini, usava, dopo ch'era stata in montagna, incipriarsi il viso d'una cipria bianca. [...]

La Paola era innamorata di un suo compagno d'università: giovane piccolo, delicato, gentile, con la voce suadente. Facevano insieme passeggiate sul Lungo Po, e nei giardini del Valentino; e parlavano di Proust, essendo quel giovane un proustiano fervente: anzi era il primo che avesse scritto di Proust in Italia. Scriveva, quel giovane, racconti, e saggi di critica letteraria. Io credo che la Paola si fosse innamorata di lui, perché lui era l'esatto contrario di mio padre: così piccolo, così gentile, con la voce così dolce e suadente; e non sapeva nulla a proposito della patologia dei tessuti, e non aveva mai messo piede su un campo di ski. Mio padre venne a sapere di quelle passeggiate, e andò in furia: prima di tutto perché le sue figlie non dovevano passeggiare con uomini; e poi perché per lui un letterato, un critico, uno scrittore, rappresentava qualcosa di spregevole, di frivolo, e anche di equivoco: era un mondo che gli ripugnava. La Paola tuttavia continuò lo stesso quelle passeggiate, nonostante il divieto di mio padre: e la

incontravano, a volte, i Lopez, o altri amici dei miei genitori, e lo raccontavano a mio padre, sapendo del suo divieto.

Questo passo è tratto da *Lessico familiare*, un romanzo del 1963 in cui l'autrice, Natalia Ginzburg nata Levi (Palermo 1916 - Roma 1991) racconta la storia della sua famiglia, dando particolare rilievo a quei modi di dire tipici che costituiscono il fondamento di rapporti che resistono al tempo e alla lontananza. Lo fa con l'intonazione *di memorie condivise da leggere <<come un romanzo>>* (Marco Bazzocchi). Vale la pena ricordare che nella famiglia di Natalia Ginzburg sono state presenti figure rilevanti a loro volta legate a persone di spicco della vita culturale e politica del paese; lei stessa nel periodo in cui lavorò presso la casa editrice Einaudi conobbe Calvino e Pavese e, una volta trasferitasi a Roma, frequentò Pier Paolo Pasolini, Alberto Moravia, Elsa Morante e Sandro Penna.

Comprensione e analisi

1. Riassumi il contenuto del passo, mettendo in evidenza i rapporti tra i membri della famiglia, in particolare il conflitto tra il padre e i figli Paola e Mario.
2. Analizza la figura del padre così come emerge indirettamente dal testo: quali tratti del suo carattere si ricavano attraverso i comportamenti e le reazioni degli altri personaggi?
3. Di chi si innamora Paola? Perché, secondo l'autrice? E qual è la reazione del padre?
4. Soffermati su alcune espressioni significative (come per esempio "in esilio", "muto rancore", "impeto d'una leonessa"): che tipo di linguaggio utilizza l'autrice e quale effetto produce questa scelta nella rappresentazione dei personaggi?

Interpretazione

A partire dal passo proposto, approfondisci il tema del conflitto familiare rappresentato dall'autrice, soffermandoti in particolare sulle diverse visioni del mondo che emergono tra genitori e figli, in relazione a età, genere e sensibilità individuale. In generale il tema dei rapporti familiari è ampiamente presente nella letteratura del Novecento: sviluppallo in relazione agli autori e alle opere che conosci. Se vuoi, puoi seguirne l'evoluzione nella realtà contemporanea: sono cambiati i conflitti generazionali? se sì, come? Per sviluppare la tua trattazione fai riferimento a conoscenze ed esperienze all'interno di un testo coerente e coeso, cui puoi dare un titolo complessivo.

Tip. B1 - ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Tratto da: **Eric J. Hobsbawm, *L'età degli imperi. 1875-1914*, cap. XIII "Pace e guerra", Laterza, Bari-Roma, 2005, pp. 350-53 con tagli**

Mentre solo alcuni civili capivano il carattere catastrofico di una guerra futura, gli incomprensivi governi si tuffavano con entusiasmo nella gara per procurarsi armamenti la cui novità tecnologica avrebbe assicurato appunto quel carattere catastrofico.

La tecnologia dell'uccidere, già in via di industrializzazione alla metà del secolo, progredì straordinariamente nel 1880-90, grazie non solo alla rivoluzionaria velocità e potenza di fuoco delle armi leggere e dell'artiglieria, ma anche alla trasformazione delle navi da guerra mediante motori a turbina molto più efficienti, piastre di corazzatura più efficaci, e capacità di trasportare un numero molto maggiore di cannoni. [...]

Di conseguenza i preparativi di guerra divennero enormemente più costosi, tanto più che gli Stati facevano a gara per superarsi a vicenda, o almeno per non restare indietro. Questa corsa agli armamenti cominciò in sordina nel 1885-90 e si accelerò nel nuovo secolo, in particolare negli ultimi anni prima della guerra. Le spese militari britanniche rimasero stabili nel 1870-90 sia come percentuale del bilancio totale sia nel rapporto pro capite con la popolazione. Ma passarono da 32 milioni di sterline nel 1887 a 44,1 milioni nel 1898-99 e a oltre 77 milioni nel 1913-14. [...] Frattanto la spesa navale tedesca aumentò in misura anche maggiore: da 90 milioni di marchi all'anno intorno al 1895 a quasi 400 milioni.

Queste spese enormi richiedevano tasse più alte o un indebitamento inflazionistico, o entrambe le cose. Ma una conseguenza altrettanto ovvia, anche se spesso trascurata, fu che esse resero la morte, per le varie patrie, un sottoprodotto della grande industria. Alfred Nobel e Andrew Carnegie, due capitalisti divenuti miliardari grazie rispettivamente agli esplosivi e all'acciaio, tentarono una sorta di risarcimento destinando una parte della loro ricchezza alla causa della pace (e in ciò furono atipici). La simbiosi di guerra e produzione bellica trasformò inevitabilmente i rapporti tra governo e industria: infatti, come osservava Engels nel 1892, «essendo la guerra diventata un ramo della grande industria... la grande industria... è diventata una necessità politica». E viceversa lo Stato diventò indispensabile per certi settori industriali: perché chi, se non il governo, forniva clienti alle fabbriche d'armi? La produzione di questa merce non era determinata dal mercato, bensì dall'incessante gara dei governi per assicurarsi una provvista adeguata delle armi più progredite e quindi più efficienti. Per di più i governi, al di là della produzione effettiva, avevano bisogno che l'industria, all'evenienza, avesse la capacità di produrre armi nella quantità richiesta in tempo di guerra: dovevano, cioè, provvedere perché l'industria mantenesse una capacità di gran lunga superiore alle esigenze di pace. [...]

Insomma, la moderna industria internazionale della morte era ben avviata.

E tuttavia non possiamo spiegare la guerra mondiale con una congiura degli armaioli, anche se i tecnici facevano del loro meglio per convincere generali e

ammiragli, più esperti di parate militari che di scienza, che tutto era perduto se essi non ordinavano il cannone o la corazzata ultimo modello. Certo l'accumulo di armamenti, giunto a proporzioni paurose nell'ultimo quinquennio prima del 1914, rese la situazione più esplosiva. Certo venne il momento, almeno nell'estate del 1914, in cui non fu più possibile innestare la retromarcia alla pesante macchina della mobilitazione delle forze di morte. Ma a trascinare l'Europa in guerra non fu la gara degli armamenti in quanto tale, bensì la situazione internazionale che aveva scatenato quella gara fra le potenze europee.

Comprensione e analisi

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

1. Sintetizza il contenuto del brano.
2. Che cosa si intende con l'espressione "tecnologia dell'uccidere"?
3. Quali furono le conseguenze del riarmo?
4. Che cosa afferma Hobsbawm nell'ultimo paragrafo? Ritieni che questa posizione sia diversa da quella sostenuta nel resto del testo?

Produzione

A partire dal testo proposto, rifletti sui processi di riarmo che hanno caratterizzato la storia del Novecento, osservando se hanno avuto un ruolo di deterrenza oppure, al contrario, hanno accelerato l'*escalation*; esamina contesti storici differenti, analizzandoli da diversi punti di vista (economico, politico, culturale...) e, se vuoi, attualizza la questione in relazione al presente. Fai riferimento alle tue conoscenze ed elabora un testo coerente e coeso, articolato in paragrafi ben riconoscibili.

**ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
PRIMA PROVA SCRITTA
TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO**

Tratto da: **Virginia Woolf, *Una stanza tutta per sé*, Einaudi 2016 (trad. it. a c. di Maria Antonietta Saracino), pp. 85-91 (*passim*)***

Perché è un enigma senza fine cercare di capire come mai nessuna donna abbia scritto una sola parola di quella letteratura straordinaria mentre un uomo su due, a quanto sembrava, era in grado di comporre una canzone o un sonetto. In quali condizioni vivevano le donne, mi chiedevo; poiché la narrativa che è opera di immaginazione, non viene fuori all'improvviso come un sassolino che cade per terra, come può succedere alla scienza; la narrativa è come una tela di ragno che se ne sta attaccata in maniera forse lievissima, ma pur sempre attaccata alla vita, con tutti e quattro gli angoli. Spesso tale attaccamento è appena percettibile; le opere di Shakespeare, ad esempio, sembrano starsene appese con le loro sole forze. Ma quando la ragnatela viene tirata di sgheimbescio, appesa a un bordo, strappata nel mezzo, allora ci ricordiamo che quelle ragnatele non sono tessute a mezz'aria da creature incorporee, ma sono opera di esseri umani che soffrono, e sono strettamente legate a fatti grossolanamente materiali come la salute, il denaro e le case in cui abitiamo.

[...] i nomi affollano la memoria, e non richiamano figure di donne <<prive di personalità e carattere>>. E in verità, se la donna non esistesse altro che nella narrativa scritta dagli uomini, la si immaginerebbe come persona della massima importanza; molto varia; eroica e meschina; splendida e sordida; infinitamente bella, e ripugnante al massimo grado; grande quanto l'uomo, e secondo alcuni, persino più grande.

Ma questa è la donna in letteratura. Nella realtà [...] essa veniva rinchiusa, picchiata e maltrattata.

Una creatura alquanto strana e composita è quella che emerge da un simile quadro. Della più grande importanza dal punto di vista della fantasia; del tutto insignificante da quello pratico. Pervade da cima a fondo la poesia, ma la storia la ignora quasi del tutto. Nei romanzi domina la vita di re e di conquistatori; nella realtà era la schiava di qualunque ragazzo i cui genitori le avessero messo per forza un anello al dito. Dalle sue labbra piovono alcune delle parole più ispirate, alcuni dei pensieri più profondi di tutta la letteratura; nella vita di tutti i giorni era raro che sapesse leggere, a stento sapeva scrivere, ed era di proprietà del marito.

Era certo un mostro singolare quello che si immaginava dopo aver letto prima gli storici e poi i poeti – un bruco con le ali di aquila; l'essenza stessa della vita e della bellezza collocata in cucina ad affettare il lardo. Ma questi mostri, per quanto divertenti nella fantasia, in realtà non esistono.

**Una stanza tutta per sé (A room of one's own) viene pubblicato dalla scrittrice inglese Virginia Woolf nel 1929. Si tratta di un saggio nel quale l'autrice racconta le ingiustizie sociali subite dalle donne e ricostruisce le circostanze materiali che hanno limitato la loro libertà di espressione nel tempo.*

Comprensione e analisi

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

1. Qual è il legame della letteratura con le condizioni materiali di vita, secondo l'autrice? Che cosa ci dice del fatto che le opere letterarie scritte da donne sono così poche?
2. Quale idea della donna si ricava dalla letteratura maschile?

3. Quali differenze emergono tra il modo in cui gli scrittori raffigurano la donna all'interno delle loro opere e il modo in cui le donne hanno vissuto nella vita reale?
4. Individua le similitudini e le metafore usate dall'autrice e spiegate il significato.

Produzione

A partire dal testo proposto, rifletti sulla differenza fra la rappresentazione della donna nella letteratura e il suo ruolo reale nel corso della storia. Fai riferimento ai casi di questo disallineamento tra raffigurazione e realtà in ambito artistico-letterario e ragiona sulle cause di questa differenza. Sei d'accordo con l'interpretazione proposta dall'autrice? Puoi ripercorrere anche la trasformazione del ruolo della donna con riferimento alle tappe storiche di questo percorso a te note. Puoi infine soffermarti sul ruolo della donna nel nostro tempo: quali sono i traguardi raggiunti sul cammino verso la parità e quali conquiste rimangono da fare? Come si pone la tua generazione rispetto a questo tema? Organizza le tue idee in un testo coerente e coeso, articolato in paragrafi ben riconoscibili.

Tip. B3 - ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Tratto da: **Matteo Motterlini e Giacomo Grassi***, "La scienza e il clima: gli Stati Uniti che «escono» e due crisi che si incrociano", *ilSole24ore*, 16 gennaio 2025

Gli Stati Uniti sono i principali responsabili storici della crisi climatica: dal 1850 a oggi hanno immesso in atmosfera circa 542 miliardi di tonnellate di CO₂, oltre un quinto delle emissioni cumulative globali. Seguono la Cina (336), l'Unione europea (318) e la Russia (185). È dentro questa cornice che va letta la scelta americana di sfilarsi dal luogo più autorevole in cui si costruisce il sapere condiviso sul clima: l'Intergovernmental panel on climate change (Ipcc). Chi ha contribuito di più al problema prende le distanze proprio dallo spazio in cui la politica si confronta con le evidenze scientifiche.

Nato nel 1988 sotto l'egida delle Nazioni Unite, l'Ipcc non fa esperimenti, non firma trattati e non detta leggi. Il suo compito è valutare e sintetizzare la migliore conoscenza scientifica disponibile sul cambiamento climatico, analizzando migliaia di studi pubblicati in tutto il mondo. Attraverso report prodotti ogni 5-7 anni, fornisce una fotografia delle conoscenze sul presente e scenari futuri, con rischi e opportunità su cui la politica può basare le proprie scelte. L'Ipcc non crea il consenso scientifico: lo rende visibile e accessibile. [...]

È evidente che non basta uscire dall'Ipcc per sottrarsi al riscaldamento globale. Proprio come gettare il termometro non fa passare la febbre.

La fiducia nella scienza non nasce dall'infallibilità degli scienziati, ma da un lavoro collettivo fondato sul confronto tra pari, sulla trasparenza delle fonti e sulla possibilità di controllo e replica, che rende gli errori individuabili e correggibili. L'Ipcc ne è una delle espressioni più avanzate: centinaia di autori selezionati per la loro competenza, migliaia di revisori indipendenti, decine di migliaia di commenti esaminati. Ogni affermazione è riconducibile alle fonti ed è accompagnata da un grado esplicito di incertezza. [...]

Tutto ciò è stato possibile perché la scienza del clima ha operato in istituzioni dotate di risorse e riconoscimento pubblico, protette da regole che ne garantiscono l'autonomia. [...]

Senza strumenti conoscitivi indipendenti e verificabili, la politica non è più libera; solo più cieca. Le organizzazioni scientifiche non si sostituiscono alla politica: forniscono una mappa affidabile per navigare la realtà, affinché chi è chiamato a prendere decisioni lo possa fare con consapevolezza e responsabilità. Quando questo riferimento viene meno, resta solo lo scontro di narrazioni. E se ogni opinione vale quanto ogni altra, allora la forza – di chi ha più mezzi e voce – si trasforma in diritto.

Il rischio, infatti, è che crisi climatica e crisi democratica si rafforzino a vicenda. Affrontarle significa dotarsi di regole e di un sapere condiviso che renda possibile decidere insieme. Senza fiducia nella scienza non si governa il clima; senza un terreno comune di fatti verificabili su cui basare il confronto, la democrazia si svuota.

L'uscita degli Stati Uniti dall'Ipcc – e, al tempo stesso, dalla Convenzione Onu sui cambiamenti climatici, – è un segnale di rinuncia, più che di sovranità. È la scelta di sottrarsi al confronto necessario per comprendere come fronteggiare una sfida globale. In un sistema interdipendente, questa non è autodeterminazione: è isolamento.

Il cambiamento climatico continuerà a seguire le leggi della fisica, non le narrazioni dei politici di turno. La vera questione, allora, non è se le organizzazioni scientifiche che studiano il clima siano utili, ma che cosa accade quando la politica sceglie deliberatamente di sfiduciarle.

* Matteo Motterlini è professore ordinario di Filosofia della scienza presso l'Università Vita-Salute San Raffaele di Milano, dove dirige il centro di ricerca in epistemologia sperimentale e applicata.

Giacomo Grassi è membro dell'Ipcc task force bureau per il quale è coautore di vari rapporti IPCC. Lavora nell'interfaccia tra scienza e politica, su cambiamento climatico, inventari di gas serra e foreste a scala europea e globale.

Comprensione e analisi

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

1. Sintetizza il contenuto del brano.
2. Per chiarire meglio il loro giudizio sulle scelte degli USA, gli autori utilizzano una similitudine: identificala e spiegala.
3. Su che cosa si fonda la fiducia della società nella scienza?
4. Perché gli autori ritengono che sfiduciare le organizzazioni scientifiche costituisca un rischio?

Produzione

A partire dal testo proposto, rifletti sulla natura della scienza e sul rapporto fra scienza e politica. Puoi approfondire ulteriormente il tema della crisi climatica oppure puoi richiamare altre situazioni presenti o passate in cui, a tuo parere, il rapporto fra scienza e politica gioca o ha giocato un ruolo rilevante. Nella tua analisi può esserti utile esaminare diversi punti di vista (economico, politico, culturale...).

Fai sempre riferimento alle tue conoscenze ed elabora un testo coerente e coeso, articolato in paragrafi ben riconoscibili.

Tipologia C1 - riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità o di ordine generale

Tratto da: **Francesco Filippi, "Futuro Negato, Presente Schiacciato, Passato Idealizzato"** in *Pubblico*, n. 63 del 12 dicembre 2025

La cosiddetta *Gen Z*, vale a dire la fetta di popolazione nata tra il 1997 e il 2012, sta provando per prima sulla propria pelle un cambiamento epocale delle strutture sociali, a partire da uno dei motori alla base dell'evoluzione umana. Un fattore che non ha a che fare in senso stretto con parametri socioeconomici o demografici, ma che influisce comunque in maniera determinante sul quotidiano: si tratta dello "spazio di sogno".

Parliamo di quel luogo immaginario in cui ogni essere umano che vive nel tempo deposita le speranze, le aspettative, il bagaglio di riferimenti positivi a cui riferirsi nei momenti di difficoltà.

I sogni, insomma. Questo luogo può essere il futuro, il presente e pure il passato.

Per la generazione dei *boomer* lo spazio di sogno era chiaramente proiettato in avanti: il sogno erano *le magnifiche sorti e progressive* di una generazione nata dopo la guerra, che sembrava averne imparato la lezione e che si sentiva investita della missione di costruire un domani prospero e tranquillo, con l'idea che l'orizzonte a cui tendere si trovasse davanti a sé.

Sognare il futuro era un obbligo, d'altra parte, perché il passato era costituito dalle macerie della guerra e il presente dalla precarietà della ricostruzione.

Nonno con la quinta elementare, figlio diplomato e nipote con la laurea: questo il *cursus honorum* familiare immaginato da molti. E da molti, in effetti, raggiunto.

Ora tocca alla "generazione dei laureati" che però, per cause che non sembrano gestibili, vede il proprio spazio di sogno invertito rispetto a quello di chi li ha cresciuti: il futuro non è un luogo sicuro in cui riporre le proprie aspettative, tra declino dell'Occidente, crisi climatica, pervasività e imprevedibilità della tecnologia e venir meno delle vecchie, strette ma confortanti, gabbie valoriali.

Il presente poi è uno spazio di sogno troppo schiacciato dal ritmo delle notifiche dei telefonini per essere perfino percepito.

Resterebbe il passato, luogo per lo più immaginario in cui collocare speranze, che guardando all'indietro sono però rivincite e sogni, che essendo prima di ora diventano restaurazioni.

Qual è lo "spazio di sogno" che ai giovani di oggi è consentito coltivare? L'autore dell'articolo prova a rispondere a questa domanda in relazione alle dimensioni del passato, del presente e del futuro. Condividi le sue considerazioni? Rifletti sul tema affrontato nel passo, facendo riferimento alle tue letture ed esperienze. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

Tipologia C2 - RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ

Tratto da: **Pietro Conte, "Mimesis"***, in *Il primo libro di estetica a c. di Andrea Pinotti*, Einaudi, 2022, pp. 158-159

Verso la fine del 2020 Microsoft deposita un brevetto per lo sviluppo di un *conversational chatbot* in grado di simulare il linguaggio e i registri stilistici degli utenti sfruttando i dati dei loro profili social. Post, tweet, commenti, messaggi vocali: tutto torna utile per allenare l'intelligenza artificiale e renderla sempre più simile a quella umana. Le parole non bastano? Nessun problema, il gigante della tecnologia prevede anche di fornire un corpo virtuale agli *alter ego* digitali attraverso la creazione di modelli 2D e 3D a partire da foto, video, storie Instagram, dirette Facebook, e chi più ne ha più ne metta. Il progetto coinvolge persino chi non c'è più: come nell'episodio di *Black Mirror Be right back* (Owen Harris, 2013), sarà possibile ridar «vita» ai defunti utilizzando le miriadi di tracce che le loro esistenze online hanno depositato all'interno di server sparsi in ogni angolo del pianeta. Qualcuno, a questo punto, già paventa il rischio di inedite forme di furto d'identità: se un software riuscisse a simulare il nostro modo di parlare, scrivere, gesticolare ed esprimere ogni sorta di emozioni, restituendo a chi sta dall'altra parte dello schermo (o condivide con noi lo stesso ambiente virtuale) un'immagine convincente non solo del nostro aspetto, ma anche del nostro carattere e del nostro comportamento, potremmo ancora parlare di «immagine»? O non saremmo forse noi stessi, con la nostra insostituibile entità personale, a venir messi in discussione?

*Mimesis: questo termine letteralmente significa "imitazione". Introdotto nel linguaggio filosofico a partire da Platone, la *mimesi* rimanda al rapporto di somiglianza che intercorre tra cose sensibili e idee e, in ambito artistico, assume una connotazione negativa perché gli oggetti artistici risulterebbero molto lontani dal vero. Con Aristotele il termine assume un'accezione positiva, poiché attraverso l'imitazione della natura diventa possibile rappresentare non solo ciò che è, ma anche ciò che può essere, espandendo così i confini della realtà. Comunemente, quando si parla di mimesi, ci si riferisce genericamente a rappresentazioni di ambienti e contesti socio-culturali con l'obiettivo di una riproduzione realistica e il più possibile aderente al vero.

A partire dalle considerazioni presenti nel testo proposto, rifletti su come cambiano i concetti di imitazione, riproduzione e identità al tempo dell'intelligenza artificiale, anche affrontando le domande sollevate dall'autore. Fai riferimento alle tue esperienze, conoscenze e letture. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

Alunno:

Classe:

GRIGLIA per la valutazione della prova scritta di ITALIANO

VALUTAZIONE ANALITICA - Indicatori generali

Conoscenze	Descrittori	Punteggi	Punteggio attribuito
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	L'elaborato evidenzia ampie e precise conoscenze	17- 20	
	L'elaborato evidenzia adeguate conoscenze	13- 16	
	L'elaborato evidenzia sufficienti conoscenze	9- 12	
	L'elaborato evidenzia scarse e imprecise conoscenze e/o poco pertinenti	5-8	
	L'elaborato evidenzia minime ed errate conoscenze e/o non pertinenti	1-4	
Competenze			
II.1 <i>sulla lingua</i> - Ricchezza e padronanza lessicale - Correttezza grammaticale (ortografia,morfologia,sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura II.2 <i>sulle abilità</i> - Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo - Coesione e coerenza testuale	L'elaborato presenta un lessico ricco e preciso; è perfettamente organizzato, coerente e valorizzato da un uso accorto dei connettivi	17- 20	
	L'elaborato presenta un lessico specifico e appropriato; è ben organizzato, coerente con i connettivi necessari	13- 16	
	L'elaborato presenta un lessico semplice e/o con qualche inesattezza; la maggior parte dell'elaborato è organizzata in modo coerente, anche se l'uso dei connettivi non è sempre preciso	9- 12	
	L'elaborato presenta un lessico generico e/o con diffuse improprietà; non è molto organizzato e/o manca di coerenza	5-8	
	L'elaborato presenta un lessico generico, povero e inappropriato; non è organizzato, manca di coesione e non giunge ad una conclusione coerente	1-4	
Capacità			
Espressione di giudizi e di valutazioni personali	L'elaborato evidenzia ampie e pertinenti valutazioni personali	17- 20	
	L'elaborato evidenzia alcuni spunti personali e pertinenti	13- 16	
	L'elaborato evidenzia qualche semplice riflessione personale	9- 12	
	L'elaborato evidenzia una limitata capacità di rielaborazione	5-8	
	L'elaborato evidenzia assenza di giudizi critici personali o giudizi poco pertinenti	1-4	
II. Indicatori specifici tip. A		40	
Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo-se presenti- o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	1-2-3	
	INSUFFICIENTE	4-5	
	SUFFICIENTE	6	
	DISCRETO- BUONO	7-8	
	OTTIMO – ECCELLENTE	9-10	
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	1-2-3	
	INSUFFICIENTE	4-5	
	SUFFICIENTE	6	
	DISCRETO- BUONO	7-8	
	OTTIMO – ECCELLENTE	9-10	
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	1-2-3	
	INSUFFICIENTE	4-5	
	SUFFICIENTE	6	
	DISCRETO- BUONO	7-8	
	OTTIMO – ECCELLENTE	9-10	
Interpretazione corretta e articolata del testo	GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	1-2-3	
	INSUFFICIENTE	4-5	
	SUFFICIENTE	6	
	DISCRETO- BUONO	7-8	
	OTTIMO – ECCELLENTE	9-10	
Voto totale in centesimi	_____ / 100	Voto totale in ventesimi	_____ / 20

GRIGLIA per la valutazione della prova scritta di ITALIANO

VALUTAZIONE ANALITICA

Indicatori generali

Conoscenze	Descrittori	Punteggi	Punteggio attribuito
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	L'elaborato evidenzia ampie e precise conoscenze	17- 20	
	L'elaborato evidenzia adeguate conoscenze	13- 16	
	L'elaborato evidenzia sufficienti conoscenze	9- 12	
	L'elaborato evidenzia scarse e imprecise conoscenze e/o poco pertinenti	5-8	
	L'elaborato evidenzia minime ed errate conoscenze e/o non pertinenti	1-4	
Competenze			
II.1 <i>sulla lingua</i> - Ricchezza e padronanza lessicale - Correttezza grammaticale (ortografia,morfologia,sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura II.2 <i>sulle abilità</i> - Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo - Coesione e coerenza testuale	L'elaborato presenta un lessico ricco e preciso; è perfettamente organizzato, coerente e valorizzato da un uso accorto dei connettivi	17- 20	
	L'elaborato presenta un lessico specifico e appropriato; è ben organizzato, coerente con i connettivi necessari	13- 16	
	L'elaborato presenta un lessico semplice e/o con qualche inesattezza; la maggior parte dell'elaborato è organizzata in modo coerente, anche se l'uso dei connettivi non è sempre preciso	9- 12	
	L'elaborato presenta un lessico generico e/o con diffuse improprietà; non è molto organizzato e/o manca di coerenza	5-8	
	L'elaborato presenta un lessico generico, povero e inappropriato; non è organizzato, manca di coesione e non giunge ad una conclusione coerente	1-4	
Capacità			
Espressione di giudizi e di valutazioni personali	L'elaborato evidenzia ampie e pertinenti valutazioni personali	17- 20	
	L'elaborato evidenzia alcuni spunti personali e pertinenti	13- 16	
	L'elaborato evidenzia qualche semplice riflessione personale	9- 12	
	L'elaborato evidenzia una limitata capacità di rielaborazione	5-8	
	L'elaborato evidenzia assenza di giudizi critici personali o giudizi poco pertinenti	1-4	
II. Indicatori specifici tip. B		40	
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	1-9	
	INSUFFICIENTE	10-11	
	SUFFICIENTE	12-13	
	DISCRETO- BUONO	14-17	
	OTTIMO – ECCELLENTE	18-20	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo, adoperando connettivi pertinenti	GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	1-2-3	
	INSUFFICIENTE	4-5	
	SUFFICIENTE	6	
	DISCRETO- BUONO	7-8	
	OTTIMO – ECCELLENTE	9-10	
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	1-2-3	
	INSUFFICIENTE	4-5	
	SUFFICIENTE	6	
	DISCRETO- BUONO	7-8	
	OTTIMO – ECCELLENTE	9-10	
Voto totale in centesimi	_____ / 100	Voto totale in ventesimi	_____ / 20

Alunno:

Classe:

GRIGLIA per la valutazione della prova scritta di ITALIANO

VALUTAZIONE ANALITICA

Indicatori generali

Conoscenze	Descrittori	Punteggi	Punteggio attribuito
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	L'elaborato evidenzia ampie e precise conoscenze	17- 20	
	L'elaborato evidenzia adeguate conoscenze	13- 16	
	L'elaborato evidenzia sufficienti conoscenze	9- 12	
	L'elaborato evidenzia scarse e imprecise conoscenze e/o poco pertinenti	5-8	
	L'elaborato evidenzia minime ed errate conoscenze e/o non pertinenti	1-4	
Competenze			
II.1 <i>sulla lingua</i> - Ricchezza e padronanza lessicale - Correttezza grammaticale (ortografia,morfologia,sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura II.2 <i>sulle abilità</i> - Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo - Coesione e coerenza testuale	L'elaborato presenta un lessico ricco e preciso; è perfettamente organizzato, coerente e valorizzato da un uso accorto dei connettivi	17- 20	
	L'elaborato presenta un lessico specifico e appropriato; è ben organizzato, coerente con i connettivi necessari	13- 16	
	L'elaborato presenta un lessico semplice e/o con qualche inesattezza; la maggior parte dell'elaborato è organizzata in modo coerente, anche se l'uso dei connettivi non è sempre preciso	9- 12	
	L'elaborato presenta un lessico generico e/o con diffuse improprietà; non è molto organizzato e/o manca di coerenza	5-8	
	L'elaborato presenta un lessico generico, povero e inappropriato; non è organizzato, manca di coesione e non giunge ad una conclusione coerente	1-4	
Capacità			
Espressione di giudizi e di valutazioni personali	L'elaborato evidenzia ampie e pertinenti valutazioni personali	17- 20	
	L'elaborato evidenzia alcuni spunti personali e pertinenti	13- 16	
	L'elaborato evidenzia qualche semplice riflessione personale	9- 12	
	L'elaborato evidenzia una limitata capacità di rielaborazione	5-8	
	L'elaborato evidenzia assenza di giudizi critici personali o giudizi poco pertinenti	1-4	
II. Indicatori specifici tip. C		40	
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	1-9	
	INSUFFICIENTE	10-11	
	SUFFICIENTE	12-13	
	DISCRETO- BUONO	14-17	
	OTTIMO – ECCELLENTE	18-20	
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	1-2-3	
	INSUFFICIENTE	4-5	
	SUFFICIENTE	6	
	DISCRETO- BUONO	7-8	
	OTTIMO – ECCELLENTE	9-10	
Correttezza ed articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	1-2-3	
	INSUFFICIENTE	4-5	
	SUFFICIENTE	6	
	DISCRETO- BUONO	7-8	
	OTTIMO – ECCELLENTE	9-10	
Voto totale in centesimi	_____ / 100	Voto totale in ventesimi	_____ / 20

SIMULAZIONE ZANICHELLI 2026

DELLA PROVA DI MATEMATICA DELL'ESAME DI STATO

PER IL LICEO SCIENTIFICO

Svolgimento

Problema 1

- a. Osservando la figura, ricaviamo che il grafico della funzione passa per il punto $O(0; 0)$, ovvero si ha $f(0) = 0$. Otteniamo quindi l'equazione:

$$0 = \ln \ln \frac{a}{3|b|} \rightarrow \ln \ln \frac{a}{3|b|} = \ln \ln 1 \rightarrow a = 3|b|.$$

Da questa equazione segue che $a > 0$ e $b \neq 0$.

Dalla figura deduciamo poi che la retta $x = 1$ è un asintoto verticale per il grafico della funzione; in particolare risulta

$$f(x) = +\infty.$$

Poiché il logaritmo naturale tende a $+\infty$ quando il suo argomento tende a $+\infty$, deve valere:

$$\frac{x^2+a}{3|x+b|} = +\infty.$$

Il numeratore della frazione, per $x \rightarrow 1$, tende a $1 + a$, che è un valore positivo poiché $a > 0$; quindi, affinché valga il limite precedente, deve essere:

$$3|x + b| = 0^+ \rightarrow 3|1 + b| = 0 \rightarrow |1 + b| = 0.$$

Scriviamo il sistema con le due condizioni ottenute e lo risolviamo.

$$\{a = 3|b| \quad |1 + b| = 0 \rightarrow \{a = 3 \quad b = -1$$

I valori dei parametri che abbiamo trovato sono accettabili poiché a è positivo e b non è nullo.

- b. I valori dei parametri sono effettivamente $a = 3$ e $b = -1$. Sostituendoli nell'espressione della funzione, otteniamo

$$f(x) = \ln \ln \frac{x^2+3}{3|x-1|}.$$

Poiché

$$|x - 1| = \begin{cases} 1 - x & \text{se } x < 1 \\ x - 1 & \text{se } x \geq 1, \end{cases}$$

possiamo riscrivere la funzione nel modo seguente

$$f(x) = \begin{cases} \ln \ln \frac{x^2+3}{3(1-x)} & \text{se } x < 1 \\ \ln \ln \frac{x^2+3}{3(x-1)} & \text{se } x > 1. \end{cases}$$

Calcoliamo la derivata prima di $f(x)$:

$$f'(x) = \begin{cases} \frac{3(1-x)}{x^2+3} \cdot \frac{2x \cdot 3(1-x) + 3(x^2+3)}{9(1-x)^2} & \text{se } x < 1 \\ \frac{3(x-1)}{x^2+3} \cdot \frac{2x \cdot 3(x-1) - 3(x^2+3)}{9(x-1)^2} & \text{se } x > 1 \rightarrow \\ f'(x) = \begin{cases} \frac{-x^2+2x+3}{(1-x)(x^2+3)} & \text{se } x < 1 \\ \frac{x^2-2x-3}{(x-1)(x^2+3)} & \text{se } x > 1. \end{cases} \end{cases}$$

Raccogliendo il fattore -1 , cioè cambiando il segno, sia al numeratore sia al denominatore della prima espressione, possiamo riscrivere la derivata di $f(x)$ come:

$$f'(x) = \frac{x^2 - 2x - 3}{(x-1)(x^2+3)}, \text{ con } x \neq 1.$$

Studiamo il segno della derivata, osservando che il fattore $x^2 + 3$ è positivo $\forall x \in \mathbb{R}$:

$$f'(x) > 0 \rightarrow \frac{x^2 - 2x - 3}{(x-1)(x^2+3)} > 0 \rightarrow \frac{(x+1)(x-3)}{x-1} > 0.$$

$$N > 0: x < -1 \vee x > 3.$$

$$D > 0: x > 1.$$

Dal quadro dei segni deduciamo che la funzione presenta due minimi relativi (come possiamo osservare anche dal grafico della funzione), di coordinate $(-1; \ln \ln \frac{2}{3})$ e $(3; \ln \ln 2)$.

Troviamo i punti di intersezione fra il grafico della funzione e l'asse x :

$$\{y = \ln \ln \frac{x^2+3}{3|x-1|} \mid y = 0\} \rightarrow \ln \ln \frac{x^2+3}{3|x-1|} = 0 \rightarrow \frac{x^2+3}{3|x-1|} = 1 \rightarrow x^2 + 3 = 3|x - 1|.$$

L'equazione è equivalente a:

$$\{x > 1 \mid x^2 + 3 = 3(x - 1)\} \vee \{x < 1 \mid x^2 + 3 = 3(1 - x)\}.$$

Il primo sistema è impossibile, perché il discriminante dell'equazione risolvente è negativo. Risolvendo il secondo sistema troviamo le soluzioni $x = -3 \vee x = 0$. Pertanto, i punti di intersezione del grafico di $f(x)$ con l'asse x sono $(-3; 0)$ e $(0; 0)$.

I coefficienti angolari delle rette tangenti in tali punti valgono

$$f'(-3) = -\frac{1}{4} \quad e \quad f'(0) = 1$$

quindi le equazioni delle rette tangenti al grafico nei punti di intersezione con l'asse x sono:

$$y = -\frac{1}{4}x - \frac{3}{4}, \quad y = x.$$

c. Sostituendo l'espressione di $f'(x)$ in $h(x)$ e semplificando, abbiamo:

$$h(x) = \{(1 - x) \cdot \frac{x^2 - 2x - 3}{(x-1)(x^2+3)} \mid \text{se } x \neq 1\} \quad \text{se } x = 1 \rightarrow h(x) = \left\{ \frac{-x^2 + 2x + 3}{x^2 + 3} \mid \text{se } x = 1 \right\}$$

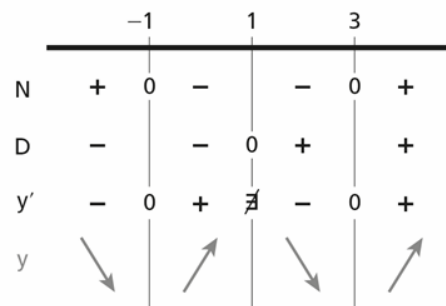
Quindi, $h(x)$ e $g(x)$ hanno entrambe dominio \mathbb{R} , in quanto il denominatore $x^2 + 3$ non si annulla mai, e hanno la stessa espressione analitica per $x \neq 1$; inoltre

$$h(1) = 1 \quad e \quad g(1) = \frac{-1^2 + 2 \cdot 1 + 3}{1^2 + 3} = 1.$$

Pertanto, possiamo concludere che le funzioni $h(x)$ e $g(x)$ coincidono $\forall x \in \mathbb{R}$.

Verifichiamo che $g(x)$ soddisfa le ipotesi del teorema di Rolle nell'intervallo $[-1; 3]$:

- come già evidenziato, $g(x)$ è definita in \mathbb{R} (poiché $x^2 + 3 \neq 0 \forall x \in \mathbb{R}$) e continua in \mathbb{R} ; in particolare è definita e continua in $[-1; 3]$;
- la derivata $g'(x) = \frac{-2(x^2 + 6x - 3)}{(x^2 + 3)^2}$ è definita in \mathbb{R} , in particolare $g(x)$ è derivabile in $]-1; 3[$;
- $g(-1) = g(3) = 0$.



Applicando il teorema, sappiamo che esiste almeno un punto $c \in] - 1; 3[$ tale che $g'(c) = 0$.

Risolviamo l'equazione.

$$\frac{-2(c^2+6c-3)}{(c^2+3)^2} = 0 \rightarrow c^2 + 6c - 3 = 0 \rightarrow c = -3 \pm 2\sqrt{3}$$

$-3 - 2\sqrt{3} \approx -6,46$ non è accettabile poiché non appartiene all'intervallo $] - 1; 3[$.

$-3 + 2\sqrt{3} \approx 0,46$ è accettabile ed è il valore cercato.

d. Il valore medio della funzione $g(x)$ nell'intervallo $[- 1; 3]$ è:

$$\bar{g} = \frac{1}{3-(-1)} \int_{-1}^3 \frac{-x^2+2x+3}{x^2+3} dx = \frac{1}{4} \int_{-1}^3 \frac{-x^2+2x+3}{x^2+3} dx.$$

Calcoliamo l'integrale indefinito scomponendolo nella somma di tre integrali più semplici; per il terzo di questi integrali ci riconduciamo al caso

$$\int \frac{f'(x)}{1+[f(x)]^2} dx = \arctan f(x) + c.$$

$$\int \frac{-x^2+2x+3}{x^2+3} dx = \int \frac{-x^2-3}{x^2+3} dx + \int \frac{2x}{x^2+3} dx + \int \frac{6}{x^2+3} dx =$$

$$\int -1 dx + \int \frac{2x}{x^2+3} dx + 2\sqrt{3} \int \frac{\frac{1}{\sqrt{3}}}{1+\left(\frac{x}{\sqrt{3}}\right)^2} dx = -x + \ln \ln(x^2 + 3) + 2\sqrt{3} \arctan \arctan \frac{x}{\sqrt{3}} + c$$

Possiamo ora calcolare il valore medio richiesto.

$$\begin{aligned} \bar{g} &= \frac{1}{4} \left[-x + \ln \ln(x^2 + 3) + 2\sqrt{3} \arctan \arctan \frac{x}{\sqrt{3}} \right]_{-1}^3 = \\ &= \frac{1}{4} \left[-3 + \ln \ln 12 + 2\sqrt{3} \arctan \arctan \sqrt{3} - \left(1 + \ln \ln 4 + 2\sqrt{3} \arctan \arctan \frac{-1}{\sqrt{3}} \right) \right] = \\ &= \frac{1}{4} \left[-4 + \ln \ln 3 + 2\sqrt{3} \left(\frac{\pi}{3} + \frac{\pi}{6} \right) \right] = \frac{\sqrt{3}\pi + \ln \ln 3}{4} - 1 \end{aligned}$$

Problema 2

a. Osserviamo che $\forall a \in \mathbb{R}$ il dominio della funzione $f_a(x)$ è: $x^3 + 1 \neq 0 \rightarrow x \neq -1$. Pertanto, la funzione è definita in $x = 2$, dove può quindi essere presente un punto stazionario.

Riscriviamo la funzione sviluppando il quadrato del binomio al numeratore:

$$f_a(x) = \frac{x^3 - 2ax^2 + a^2x}{x^3 + 1}.$$

Calcoliamo la derivata prima:

$$\begin{aligned} f'_a(x) &= \frac{(3x^2 - 4ax + a^2)(x^3 + 1) - 3x^2(x^3 - 2ax^2 + a^2x)}{(x^3 + 1)^2} \rightarrow \\ f'_a(x) &= \frac{2ax^4 - 2a^2x^3 + 3x^2 - 4ax + a^2}{(x^3 + 1)^2}. \end{aligned}$$

Affinché in $x = 2$ sia presente un punto stazionario, deve essere $f'_a(2) = 0$, ovvero:

$$32a - 16a^2 + 12 - 8a + a^2 = 0 \rightarrow -5a^2 + 8a + 4 = 0 \rightarrow a = 2 \vee a = -\frac{2}{5}.$$

b. Sostituendo nell'espressione della funzione i valori trovati al punto precedente, otteniamo:

$$f_2(x) = \frac{x(x-2)^2}{x^3+1} \quad e \quad f_{-\frac{2}{5}}(x) = \frac{x(5x+2)^2}{25(x^3+1)}.$$

Studiamo la funzione $f_2(x)$.

Dominio.

Come abbiamo osservato inizialmente, il dominio comune di tutte le funzioni della famiglia è $D = R - \{-1\}$.

Simmetrie.

Poiché il dominio non è simmetrico rispetto allo 0, la funzione non è né pari né dispari.

Intersezioni con gli assi.

Troviamo le coordinate dei punti di intersezione con gli assi del grafico della funzione.

- Asse x : $f_2(x) = 0 \rightarrow \frac{x(x-2)^2}{x^3+1} = 0 \rightarrow x(x-2)^2 = 0 \rightarrow x = 0 \vee x = 2 \rightarrow$

$O(0; 0), A(2; 0).$

- Asse y : $f_2(0) = 0 \rightarrow O(0; 0).$

Zeri e segno della funzione.

Studiamo il segno di $f_2(x)$ risolvendo la disequazione $\frac{x(x-2)^2}{x^3+1} > 0$.

$x(x-2)^2 > 0$ per $x > 0 \wedge x \neq 2$.

$x^3 + 1 > 0$ per $x > -1$.

Compiliamo il quadro dei segni e deduciamo che:

- $f_2(x) > 0$ se $x < -1 \vee 0 < x < 2 \vee x > 2$;
- $f_2(x) = 0$ se $x = 0 \vee x = 2$;
- $f_2(x) < 0$ se $-1 < x < 0$.

	-1	0	2			
$x(x-2)^2$	-	-	0	+	0	+
$x^3 + 1$	-	0	+	+	+	+
$f_2(x)$	+	-	0	+	0	+

Asintoti.

Poiché $f_2(x) = \mp\infty$, la retta $x = -1$ è un asintoto verticale per il grafico della funzione.

Inoltre, poiché $f_2(x) = 1$, deduciamo che la retta $y = 1$ è asintoto orizzontale destro e sinistro.

Derivata prima.

Per trovare l'espressione della derivata prima della funzione $f_2(x)$ è sufficiente sostituire il valore $a = 2$ nell'espressione generale della derivata $f'_a(x)$ trovata nel punto precedente e poi scomporre in fattori il numeratore:

$$f_2'(x) = \frac{4x^4 - 8x^3 + 3x^2 - 8x + 4}{(x^3 + 1)^2} = \frac{4x^4 - 8x^3 + 3x^2 - 6x - 2x + 4}{(x^3 + 1)^2} = \frac{4x^3(x-2) + 3x(x-2) - 2(x-2)}{(x^3 + 1)^2} = \frac{(x-2)(4x^3 + 3x - 2)}{(x^3 + 1)^2}.$$

Scomponiamo il trinomio $P(x) = 4x^3 + 3x - 2$ osservando che $P\left(\frac{1}{2}\right) = 0$. Applichiamo il metodo di Ruffini.

	4	0	3	- 2
$\frac{1}{2}$		2	1	2
	4	2	4	0

Pertanto la derivata può essere scritta come:

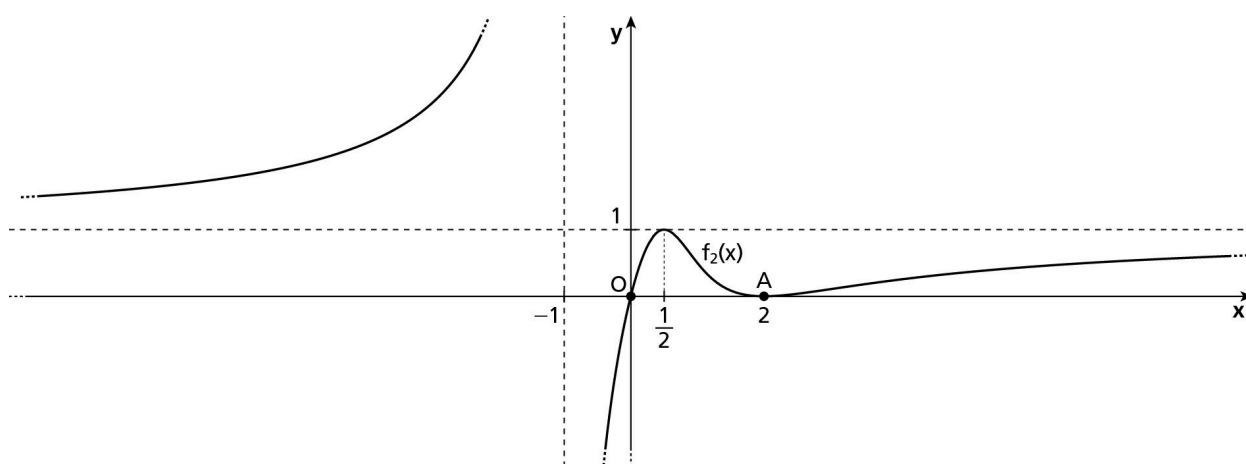
$$f_2'(x) = \frac{(x-2)(2x-1)(4x^2+2x+4)}{2(x^3+1)^2} = \frac{(x-2)(2x-1)(2x^2+x+2)}{(x^3+1)^2}.$$

Il trinomio $2x^2 + x + 2$ ha equazione associata con $\Delta = -15$, perciò è sempre positivo, mentre il denominatore della frazione è positivo per $x \neq -1$. Abbiamo quindi:

$$f_2'(x) > 0 \rightarrow (x - 2)(2x - 1) > 0 \rightarrow x < \frac{1}{2} \vee x > 2, \text{ con } x \neq -1,$$

ovvero la funzione è crescente per $x < -1$, per $-1 < x < \frac{1}{2}$ e per $x > 2$, ed è decrescente per $\frac{1}{2} < x < 2$. Pertanto, $x = \frac{1}{2}$ è un punto di massimo relativo, la cui ordinata vale $f_2\left(\frac{1}{2}\right) = 1$, e $x = 2$ è un punto di minimo relativo, la cui ordinata vale $f_2(2) = 0$. I punti del grafico corrispondenti al massimo relativo e al minimo relativo sono rispettivamente $\left(\frac{1}{2}; 1\right)$ e $A(2; 0)$.

Rappresentiamo il grafico della funzione.



La retta r , tangente al grafico di $f_2(x)$ in $x = 0$, ha coefficiente angolare $f_2'(0) = 4$, quindi la sua equazione è:

$$r: y - f_2(0) = f_2'(0)(x - 0) \rightarrow y = 4x.$$

- c. Osserviamo che trovare il numero di soluzioni reali dell'equazione $f_2(x) = k$, al variare di $k \in \mathbb{R}$, equivale a determinare il numero dei punti di intersezione tra il grafico della funzione $f_2(x)$ e la generica retta $y = k$ del fascio improprio di rette parallele all'asse x .

Sfruttando la rappresentazione grafica della funzione $f_2(x)$, deduciamo che l'equazione ha:

- 1 soluzione per $k < 0 \vee k \geq 1$;
- 2 soluzioni per $k = 0$;
- 3 soluzioni per $0 < k < 1$.

Osserviamo che nei casi $k = 0$ e $k = 1$ alcune soluzioni possono avere molteplicità maggiore di 1.

- d. Valgono le seguenti uguaglianze:

$$f_2(x) - f_{-\frac{2}{5}}(x) = \frac{x(x-2)^2}{x^3+1} - \frac{x(5x+2)^2}{25(x^3+1)} = \frac{x[25(x-2)^2 - (5x+2)^2]}{25(x^3+1)} =$$

$$\frac{x(5x-10-5x-2)(5x-10+5x+2)}{25(x^3+1)} = \frac{-24x(5x-4)}{25(x^3+1)};$$

$$x^3 + 1 = (x + 1)(x^2 - x + 1).$$

Otteniamo quindi:

$$\frac{25}{24} \left(f_2(x) - f_{-\frac{2}{5}}(x) \right) \cdot (x^2 - x + 1) =$$

$$\frac{25}{24} \left[\frac{-24x(5x-4)}{25(x+1)(x^2-x+1)} \right] \cdot (x^2 - x + 1) = \frac{-5x^2+4x}{x+1}, \text{ con } x \neq -1.$$

Calcoliamo la derivata della funzione $g(x) = \frac{-5x^2+4x}{x+1}$:

$$g'(x) = \frac{(-10x+4)(x+1) - (-5x^2+4x)}{(x+1)^2} = \frac{-5x^2-10x+4}{(x+1)^2}.$$

Il grafico della funzione $g(x)$ passa per l'origine poiché $g(0) = 0$. Inoltre, $g'(0) = 4$, quindi la retta tangente in $x = 0$ al grafico di $g(x)$ coincide con la retta r , tangente in $x = 0$ al grafico di $f_2(x)$.

Per trovare l'area della regione richiesta, determiniamo le intersezioni con l'asse x del grafico di $g(x)$:

$$\frac{-5x^2+4x}{x+1} = 0 \rightarrow x(-5x+4) = 0 \rightarrow x = 0 \vee x = \frac{4}{5}.$$

Poiché il dominio di $g(x)$ è $\mathbb{R} - \{-1\}$, la funzione è definita e continua nell'intervallo $\left[0; \frac{4}{5}\right]$, pertanto in tale intervallo la funzione delimita, insieme all'asse x , una regione finita di piano. Osserviamo inoltre che la funzione è non negativa in $\left[0; \frac{4}{5}\right]$: infatti $x + 1 > 0$ in tale intervallo e $-5x^2 + 4x > 0$ per $0 < x < \frac{4}{5}$.

L'area della regione di piano descritta è data dall'integrale:

$$\int_0^{\frac{4}{5}} \frac{-5x^2+4x}{x+1} dx.$$

Scriviamo in modo diverso la funzione integranda eseguendo la divisione fra polinomi $(-5x^2 + 4x) : (x + 1)$ e ottenendo come quoziente $-5x + 9$ e come resto -9 . Riscriviamo quindi l'integrale e calcoliamolo.

$$\int_0^{\frac{4}{5}} \frac{(-5x+9)(x+1)-9}{x+1} dx = \int_0^{\frac{4}{5}} \left(-5x + 9 - \frac{9}{x+1}\right) dx = \left[-\frac{5}{2}x^2 + 9x - 9 \ln |x + 1|\right]_0^{\frac{4}{5}} = -\frac{5}{2} \cdot \frac{16}{25} + 9 \cdot \frac{4}{5} - 9 \ln \ln \left(\frac{4}{5} + 1\right) + 9 \ln \ln 1 = \frac{28}{5} - 9 \ln \ln \frac{4}{5}$$

L'area della regione finita di piano richiesta è $\frac{28}{5} - 9 \ln \ln \frac{4}{5} \approx 0,31$.

Quesito 1

Le biglie sono numerate da 1 a 10, quindi sono presenti 5 numeri pari e 5 numeri dispari.

Osserviamo che la somma di quattro numeri è pari se e solo se si verifica uno dei seguenti eventi, fra loro incompatibili:

- $E_1 =$ «i numeri estratti sono tutti pari»;
- $E_2 =$ «i numeri estratti sono 2 pari e 2 dispari»;
- $E_3 =$ «i numeri estratti sono tutti dispari».

Definiamo inoltre gli eventi $A =$ «vince Andrea» e $B =$ «vince Barbara».

Poiché nella sequenza dei numeri estratti non interessa l'ordine, il numero dei casi possibili è dato da tutte le combinazioni semplici di 10 elementi di classe 4.

$$C_{10,4} = \binom{10}{4} = \frac{10!}{4!6!} = \frac{10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7}{4 \cdot 3 \cdot 2} = 210$$

Le combinazioni che contengono 4 numeri pari oppure 4 numeri dispari sono:

$$C_{5,4} = \binom{5}{4} = \frac{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2}{4 \cdot 3 \cdot 2} = 5.$$

Le combinazioni che contengono 2 numeri pari e 2 dispari sono:

$$C_{5,2} \cdot C_{5,2} = \binom{5}{2} \binom{5}{2} = \left(\frac{5}{2}\right)^2 = \left(\frac{5 \cdot 4}{2}\right)^2 = 100.$$

L'evento A è l'unione degli eventi E_1, E_2 ed E_3 , che sono incompatibili, perciò abbiamo:

$$p(A) = p(E_1 \cup E_2 \cup E_3) = p(E_1) + p(E_2) + p(E_3) = \frac{5}{210} + \frac{100}{210} + \frac{5}{210} = \frac{110}{210} = \frac{11}{21}.$$

L'evento B è l'evento contrario di A , quindi otteniamo:

$$p(B) = p(\bar{A}) = 1 - p(A) = 1 - \frac{11}{21} = \frac{10}{21}.$$

Dunque, seppure di poco, Andrea ha una probabilità maggiore di vincere rispetto a Barbara.

Quesito 2

Dall'equazione della superficie sferica ricaviamo che il centro è $C(5; 1; 3)$ e il raggio è $r = \sqrt{9} = 3$.

- a. Il piano π è tangente alla superficie sferica se la distanza del centro C dal piano π è uguale al raggio, cioè $d(C, \pi) = r$. Otteniamo quindi la seguente equazione:

$$\frac{|10 - 1 + 3(2 - 3k) + 3(k - 2)|}{\sqrt{4 + 1 + (2 - 3k)^2}} = 3 \rightarrow |9 + 6 - 9k + 3k - 6| = 3\sqrt{5 + (2 - 3k)^2} \rightarrow$$

$$|9 - 6k| = 3\sqrt{5 + (2 - 3k)^2} \rightarrow |3 - 2k| = \sqrt{5 + (2 - 3k)^2}.$$

Poiché i due membri sono non negativi per ogni valore di k , possiamo elevarli entrambi al quadrato ottenendo un'equazione equivalente:

$$(3 - 2k)^2 = 5 + (2 - 3k)^2 \rightarrow 9 - 12k + 4k^2 = 5 + 4 - 12k + 9k^2 \rightarrow 5k^2 = 0 \rightarrow k = 0.$$

L'equazione del piano π cercato è $2x - y + 2z - 6 = 0$.

- b. Il piano π divide la superficie sferica in due parti congruenti se e solo se passa per il centro della superficie stessa.

Imponiamo quindi il passaggio del piano per il centro, sostituendo le coordinate di C nell'equazione di π .

$$10 - 1 + 3(2 - 3k) + 3(k - 2) = 0 \rightarrow 9 + 6 - 9k + 3k - 6 = 0 \rightarrow -6k + 9 = 0 \rightarrow k = \frac{3}{2}$$

L'equazione del piano è $2x - y - \frac{5}{2}z - \frac{3}{2} = 0 \rightarrow 4x - 2y - 5z - 3 = 0$.

Quesito 3

Per prima cosa riscriviamo la funzione ricordando le formule di duplicazione del coseno:

$$\cos^2 x = \frac{1 + \cos 2x}{2} \rightarrow \cos^2 x = \frac{1 - \cos 2x}{2}$$

$$f(x) = x = \frac{1 - \cos 2x}{2} = \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \cos 2x.$$

La funzione ha quindi periodo

$$T = \frac{2\pi}{2} = \pi.$$

Consideriamo la funzione $g(x) = e^{f(x)}$ e troviamo gli estremi relativi nell'intervallo $[0; \pi]$.

Osserviamo innanzitutto che la funzione $g(x)$ ha dominio \mathbb{R} e quindi è definita in tutti i punti dell'intervallo $[0; \pi]$.

La derivata di $g(x)$ è $g'(x) = e^{f(x)} \cdot f'(x)$. Poiché $e^{f(x)} > 0 \forall x \in \mathbb{R}$, allora $g'(x) > 0$ quando $f'(x) > 0$.

Calcoliamo la derivata di $f(x)$ e studiamo il suo segno.

$$f'(x) = -\frac{1}{2}(2x) \cdot 2 = -\sin 2x$$

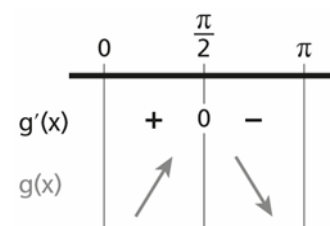
$$f'(x) > 0 \rightarrow -\sin 2x > 0 \rightarrow \sin 2x < 0 \rightarrow 2k\pi < 2x < \pi + 2k\pi \rightarrow k\pi < x < \frac{\pi}{2} + k\pi$$

Per $k = 0$ otteniamo l'intervallo $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$, contenuto in $[0; \pi]$, nel quale la derivata è positiva.

Compiliamo il quadro dei segni e deduciamo gli estremi relativi.

$x = \frac{\pi}{2}$ è un punto di massimo relativo e il massimo relativo vale

$$g\left(\frac{\pi}{2}\right) = e^{\left(\frac{\pi}{2}\right)} = e.$$



Osserviamo che $x = \frac{\pi}{2}$ è anche punto di massimo assoluto, in quanto:

$$\forall x \in [0; \pi] \quad x \leq \frac{\pi}{2} \rightarrow g(x) = e^x \leq e^{\frac{\pi}{2}} = g\left(\frac{\pi}{2}\right).$$

$x = 0$ e $x = \pi$ sono punti di minimo relativo e i minimi relativi valgono entrambi 1, infatti

$$g(0) = e^0 = 1,$$

$$g(\pi) = e^\pi = 1.$$

Osserviamo che i punti $x = 0$ e $x = \pi$ sono anche punti di minimo assoluto, in quanto:

$$\forall x \in [0; \pi] \quad x \geq 0 \rightarrow g(x) = e^x \geq e^0 = g(0) = g(\pi).$$

Quesito 4

Scriviamo la funzione composta:

$$h(x) = F(g(x)) = \int_0^{2x^2} \frac{\ln \ln(1+4t)}{t+1} dt.$$

Osserviamo che la funzione integranda

$$f(t) = \frac{\ln \ln(1+4t)}{t+1}$$

è continua per $t > -\frac{1}{4}$, quindi, per il teorema fondamentale del calcolo integrale, la sua funzione integrale $F(x)$, definita in un qualsiasi intervallo $[0; a]$, con $a > 0$, è derivabile in $[0; a]$.

Poiché $2x^2 \geq 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$, allora la funzione $h(x)$ è derivabile $\forall x \in \mathbb{R}$.

Per trovare la funzione derivata $h'(x)$, applichiamo il teorema della derivata di una funzione composta e il teorema fondamentale del calcolo integrale.

$$h'(x) = F'(g(x)) \cdot g'(x) = \frac{\ln \ln(1+4 \cdot 2x^2)}{2x^2+1} \cdot 4x = \frac{4x \ln \ln(1+8x^2)}{2x^2+1}$$

Calcoliamo il valore della derivata in $x = 1$:

$$h'(1) = \frac{4 \ln \ln(1+8)}{2+1} = \frac{4}{3} \ln \ln 9 = \frac{8}{3} \ln \ln 3.$$

Il limite $\frac{F(x)}{g(x)}$ si presenta nella forma indeterminata $\frac{0}{0}$. Per risolverla applichiamo il teorema di De L'Hospital.

Infatti, le funzioni $F(x)$ e $g(x)$ sono definite in un intorno di $x = 0$ e continue in $x = 0$, con

$$F(0) = g(0) = 0.$$

Inoltre, $F(x)$ e $g(x)$ sono derivabili in un intorno di 0 e $g'(x) = 4x \neq 0$, per ogni $x \neq 0$.

Verifichiamo che il limite del rapporto delle derivate prime delle due funzioni esiste e calcoliamone il valore, ricordando che $F'(x) = f(x)$:

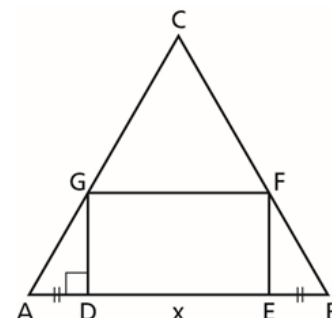
$$\frac{F'(x)}{g'(x)} = \frac{\frac{\ln \ln(1+4x)}{x+1}}{4x} = \frac{\ln \ln(1+4x)}{x+1} \cdot \frac{1}{4x} = \frac{\ln \ln(1+4x)}{4x} \cdot \frac{1}{x+1} = 1 \cdot 1 = 1.$$

Quindi le funzioni verificano in un intorno di 0 le ipotesi del teorema di De L'Hospital. Possiamo perciò affermare che:

$$\frac{F(x)}{g(x)} = \frac{F'(x)}{g'(x)} = 1.$$

Quesito 5

Disegniamo il triangolo equilatero ABC di lato l . Un rettangolo $DEFG$ inscritto nel triangolo deve necessariamente avere un lato contenuto in uno dei lati del triangolo. Otteniamo quindi la figura a lato.



Poniamo $\overline{DE} = x$, con $x \in \mathbb{R}$ e $0 \leq x \leq l$.

Scriviamo la misura del lato DG del rettangolo in funzione di x .

Per ragioni di simmetria $AD \cong EB$, quindi abbiamo:

$$\overline{AD} = \frac{\overline{AB} - \overline{DE}}{2} = \frac{1}{2}(l - x).$$

Il triangolo ADG è rettangolo con $\hat{A} = 60^\circ$, pertanto:

$$\overline{DG} = \tan \tan(60^\circ) \cdot \overline{AD} = \sqrt{3} \cdot \overline{AD} = \frac{\sqrt{3}}{2}(l - x).$$

L'area del rettangolo dipende da x ed è:

$$A(x) = \overline{DE} \cdot \overline{DG} = x \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}(l - x) = \frac{\sqrt{3}}{2}(lx - x^2).$$

Osserviamo che stiamo considerando la funzione $A(x)$ sull'intervallo chiuso e limitato $[0; l]$: per il teorema di Weierstrass la funzione ammette il massimo assoluto.

Deriviamo la funzione e studiamo il segno della derivata.

$$A'(x) = \frac{\sqrt{3}}{2}(l - 2x)$$

$$A'(x) > 0 \rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2}(l - 2x) > 0 \rightarrow l - 2x > 0 \rightarrow x < \frac{l}{2}$$

Dal quadro dei segni, che tiene conto della limitazione $0 \leq x \leq l$,

deduciamo che l'area massima si ottiene per $x = \frac{l}{2}$.

Ruotando il rettangolo attorno al lato DE , otteniamo un cilindro con raggio di base uguale a DG e altezza DE . Il volume del cilindro è:

$$V(x) = \pi \overline{DG}^2 \cdot \overline{DE} = \pi \cdot \frac{3}{4}(l - x)^2 \cdot x = \frac{3}{4}\pi x(l - x)^2.$$

Deriviamo $V(x)$ e studiamo il segno della derivata.

$$V'(x) = \frac{3}{4}\pi[(l - x)^2 - 2x(l - x)] = \frac{3}{4}\pi(l - x)(l - 3x)$$

$$V'(x) > 0 \rightarrow \frac{3}{4}\pi(l - x)(l - 3x) > 0 \rightarrow x < \frac{l}{3} \vee x > l.$$

Compiliamo il quadro dei segni, ricordando la limitazione $0 \leq x \leq l$.

Deduciamo che il cilindro di volume massimo si ottiene quando $x = \frac{l}{3}$.

Pertanto, il rettangolo inscritto di area massima non è lo stesso che genera il cilindro di volume massimo.

	0	$\frac{l}{2}$	l
$A'(x)$		+	-
$A(x)$		↗	↘

	0	$\frac{l}{3}$	l
$V'(x)$		+	-
$V(x)$		↗	↘

Quesito 6

Le due funzioni assegnate sono continue e derivabili in $x = 1$, quindi, affinché i loro grafici siano tangenti nel punto di ascissa $x = 1$, devono essere soddisfatte le due condizioni riportate nel seguente sistema:

$$\begin{cases} f(1) = g(1) \\ f'(1) = g'(1) \end{cases}$$

I valori di $f(1)$ e $g(1)$ sono:

$$f(1) = \frac{3-a}{2} \quad e \quad g(1) = 1 - b.$$

Calcoliamo le derivate delle due funzioni e i loro valori in $x = 1$:

$$\begin{aligned} f'(x) &= \frac{3(x+1)-(3x-a)}{(x+1)^2} = \frac{3+a}{(x+1)^2} \rightarrow f'(1) = \frac{3+a}{4}; \\ g'(x) &= 2x - b \rightarrow g'(1) = 2 - b. \end{aligned}$$

Sostituiamo nel sistema le espressioni trovate e risolviamo.

$$\left\{ \begin{aligned} \frac{3-a}{2} &= 1 - b \\ \frac{3+a}{4} &= 2 - b \end{aligned} \right. \rightarrow \begin{cases} 3 - a = 2 - 2b \\ 3 + a = 8 - 4b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 2b + 1 \\ 3 + 2b \end{cases}$$

Riscriviamo le funzioni con i valori di a e b trovati:

$$f(x) = \frac{9x-7}{3(x+1)} \quad e \quad g(x) = x^2 - \frac{2}{3}x.$$

Poiché, per esempio, $g(1) = 1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$ e $g'(1) = 2 - \frac{2}{3} = \frac{4}{3}$, il punto di tangenza comune è $A\left(1; \frac{1}{3}\right)$ e la tangente t comune ai due grafici ha equazione

$$t: y - y_A = g'(1)(x - x_A) \rightarrow y - \frac{1}{3} = \left(2 - \frac{2}{3}\right)(x - 1) \rightarrow y = \frac{4}{3}x - 1.$$

Cerchiamo i punti di intersezione dei grafici delle due funzioni mettendo a sistema le loro equazioni.

$$\begin{aligned} \left\{ \begin{aligned} y &= \frac{9x-7}{3(x+1)} \\ y &= x^2 - \frac{2}{3}x \end{aligned} \right. \rightarrow \frac{9x-7}{3(x+1)} = x^2 - \frac{2}{3}x \rightarrow 9x - 7 = (3x^2 - 2x)(x + 1) \rightarrow \\ 9x - 7 &= 3x^3 + 3x^2 - 2x^2 - 2x \rightarrow 3x^3 + x^2 - 11x + 7 = 0 \end{aligned}$$

Posto $P(x) = 3x^3 + x^2 - 11x + 7$, poiché l'equazione deve avere $x = 1$ come soluzione doppia (in quanto sappiamo che in tale punto i grafici sono tangenti), scomponiamo $P(x)$ effettuando la divisione fra polinomi $P(x): (x - 1)^2$ oppure applicando due volte la regola di Ruffini con $(x - 1)$ come divisore. Otteniamo la scomposizione $P(x) = (x - 1)^2(3x + 7)$.

Riscriviamo l'equazione e risolviamola:

$$(x - 1)^2(3x + 7) = 0 \rightarrow x = 1 \vee x = -\frac{7}{3}.$$

La soluzione $x = 1$ ci restituisce il punto A , mentre per $x = -\frac{7}{3}$ abbiamo $g\left(-\frac{7}{3}\right) = 7$, perciò il secondo punto di intersezione fra i due grafici è $B\left(-\frac{7}{3}; 7\right)$.

Quesito 7

La funzione assegnata ha dominio $D =] - 1; + \infty[$. Inoltre, in base alla sua espressione, è continua in $D - \{0\}$. Inoltre, $f(x)$ è continua anche in $x = 0$ se $f(x) = f(x) = f(0)$.

Poiché

$$f(x) = (-x^2 - bx + a - 2) = a - 2,$$

$$f(x) = \frac{ax-b}{x+1} = -b = f(0),$$

la condizione è soddisfatta se $a - 2 = -b$.

Calcoliamo la derivata della funzione.

$$f'(x) = \begin{cases} \frac{a(x+1)-(ax-b)}{(x+1)^2} & \text{se } -1 < x < 0 \\ -2x - b & \text{se } x > 0 \end{cases} \rightarrow$$

$$f'(x) = \begin{cases} \frac{a+b}{(x+1)^2} & \text{se } -1 < x < 0 \\ -2x - b & \text{se } x > 0 \end{cases}$$

Osserviamo che $f(x)$ è derivabile in $D - \{0\}$ e in $x = 0$ sono soddisfatte le ipotesi del criterio di derivabilità, pertanto la funzione è derivabile anche in $x = 0$ se $f'_-(x) = f'_+(x)$.

I due limiti valgono

$$f'_-(x) = (-2x - b) = -b,$$

$$f'_+(x) = \frac{a+b}{(x+1)^2} = a + b,$$

quindi la condizione è soddisfatta se $-b = a + b$.

Con le due relazioni trovate scriviamo un sistema e lo risolviamo.

$$\{a - 2 = -b \quad -b = a + b \rightarrow \{a = 2 - b \quad -b = 2 - b + b \rightarrow \{a = 4 \quad b = -2$$

Riscriviamo la funzione $f(x)$ e la sua derivata $f'(x)$ sostituendo i valori dei parametri trovati:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{4x+2}{x+1} & \text{se } -1 < x \leq 0 \\ -x^2 + 2x + 2 & \text{se } x > 0, \end{cases}$$

$$f'(x) = \begin{cases} \frac{2}{(x+1)^2} & \text{se } -1 < x \leq 0 \\ -2x + 2 & \text{se } x > 0. \end{cases}$$

Per stabilire se la funzione ammette la derivata seconda in $x = 0$, deriviamo di nuovo:

$$f''(x) = \begin{cases} -\frac{2 \cdot 2(x+1)}{(x+1)^4} & \text{se } -1 < x < 0 \\ -2 & \text{se } x > 0 \end{cases} \rightarrow f''(x) = \begin{cases} \frac{-4}{(x+1)^3} & \text{se } -1 < x < 0 \\ -2 & \text{se } x > 0 \end{cases}$$

Per il punto $x = 0$ possiamo applicare di nuovo il criterio di derivabilità, ottenendo così

$$f''_-(x) = \frac{-4}{(x+1)^3} = -4,$$

$$f''_+(x) = f''(x) = -2 = -2.$$

Poiché $f''_-(0) \neq f''_+(0)$, la derivata seconda di $f(x)$ non esiste in $x = 0$.

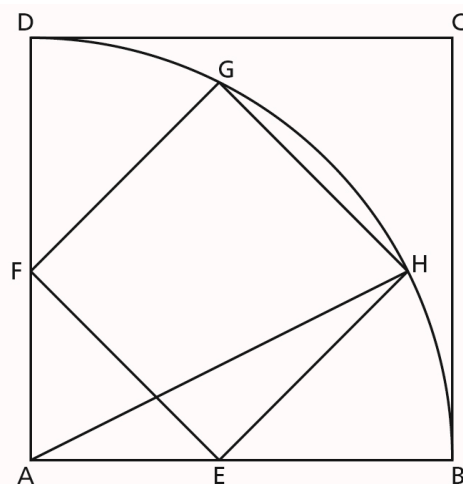
Quesito 8

Primo metodo.

Il sangaku è simmetrico rispetto alla retta AC , quindi il triangolo AEF è un triangolo rettangolo isoscele sulla base EF , con $\hat{AEF} = \frac{\pi}{4}$. Otteniamo perciò:

$$\hat{AEH} = \hat{AEF} + \hat{FEH} = \frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{2} = \frac{3}{4}\pi.$$

Il lato del quadrato $ABCD$ è $AB = 5 \text{ cm}$.



Poiché i segmenti AH e AB sono raggi della circonferenza con centro in A , abbiamo $\overline{AH} = \overline{AB} = 5$.
 Posto $\overline{AE} = x$, con $0 < x < 5$, abbiamo $\overline{EH} = \overline{EF} = x\sqrt{2}$.

Applichiamo il teorema del coseno al triangolo AEH .

$$\begin{aligned} \overline{AH}^2 &= \overline{AE}^2 + \overline{EH}^2 - 2\overline{AE} \cdot \overline{EH} \cdot \cos \widehat{AEH} \rightarrow \\ 25 &= x^2 + (x\sqrt{2})^2 - 2x \cdot x\sqrt{2} \cdot \cos \cos \frac{3}{4}\pi \rightarrow \\ 25 &= x^2 + 2x^2 - 2\sqrt{2}x^2 \cdot \left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right) \rightarrow \\ 25 &= x^2 + 2x^2 + 2x^2 \rightarrow \\ 25 &= 5x^2 \rightarrow x = \pm\sqrt{5} \end{aligned}$$

Poiché $0 < x < 5$, l'unica soluzione accettabile è $x = \sqrt{5}$.

Ricaviamo \overline{EF} :

$$\overline{EF} = x\sqrt{2} = \sqrt{5} \cdot \sqrt{2} = \sqrt{10}.$$

Quindi il lato del quadrato $EFGH$ è lungo $\sqrt{10}$ cm.

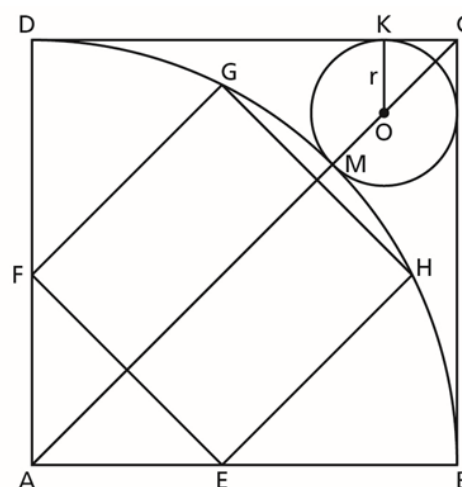
Alla figura originale aggiungiamo la diagonale AC , che interseca in M l'arco \widehat{BD} , e il raggio OK della circonferenza di centro O , dove K è il punto di tangenza fra la circonferenza e il lato CD .

Possiamo scrivere la diagonale AC come somma di tre segmenti:

$$\overline{AC} = \overline{AM} + \overline{MO} + \overline{OC}.$$

In particolare, abbiamo:

- $\overline{AC} = \overline{AB}\sqrt{2} = 5\sqrt{2}$, perché il triangolo ABC è rettangolo isoscele;
- $\overline{AM} = \overline{AB} = 5$, in quanto raggi della circonferenza di centro A ;
- $\overline{MO} = r$;
- $\overline{OC} = \overline{OK}\sqrt{2} = r\sqrt{2}$, poiché il triangolo OCK è rettangolo isoscele.



Sostituendo nella relazione scritta sopra, otteniamo un'equazione che risolviamo per trovare r .

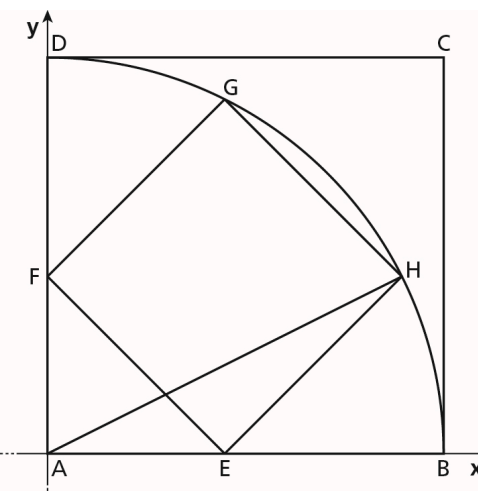
$$\begin{aligned} 5\sqrt{2} &= 5 + r + r\sqrt{2} \rightarrow r(\sqrt{2} + 1) = 5(\sqrt{2} - 1) \rightarrow \\ r &= \frac{5(\sqrt{2}-1)}{\sqrt{2}+1} = \frac{5(\sqrt{2}-1)^2}{2-1} = 5(2 - 2\sqrt{2} + 1) = 5(3 - 2\sqrt{2}) \end{aligned}$$

Pertanto, il raggio r della circonferenza di centro O è lungo $5(3 - 2\sqrt{2})$ cm.

Secondo metodo.

Introduciamo un riferimento cartesiano come quello nella figura, in cui A coincide con l'origine $(0; 0)$ e i semiasse positivi delle ascisse e delle ordinate contengono, rispettivamente, i segmenti AB e AD .

La circonferenza, di centro A e raggio $\overline{AB} = 5$, alla quale appartiene l'arco \widehat{BD} , ha equazione:



$$(x - x_A)^2 + (y - y_A)^2 = \overline{AB}^2 \rightarrow x^2 + y^2 = 25.$$

Il punto E , che appartiene all'asse x , ha coordinate $(k; 0)$, con $0 < k < 5$.

Poiché la figura è simmetrica rispetto alla retta AC , che, nel sistema di riferimento scelto, coincide con la bisettrice del primo e terzo quadrante, abbiamo $F(0; k)$ e il segmento EF è perpendicolare alla bisettrice.

Dato che $EFGH$ è un quadrato, anche il segmento GH è perpendicolare alla bisettrice del primo e terzo quadrante, mentre FG ed EH sono segmenti paralleli a tale bisettrice. Inoltre, poiché i lati del quadrato $EFGH$ sono paralleli alle bisettrici dei quadranti di riferimento, le diagonali del quadrato stesso EG e FH sono parallele agli assi cartesiani (in un quadrato le diagonali sono bisettrici degli angoli interni). Pertanto, la retta EG è la retta verticale di equazione $x = k$, mentre la retta FH è la retta orizzontale di equazione $y = k$.

Questo significa che il punto di incontro delle diagonali, e centro di simmetria, di $EFGH$ è il punto $(k; k)$, e pertanto si ha $G(k; 2k)$ e $H(2k; k)$.

D'altra parte, il punto G giace nel primo quadrante, appartiene alla circonferenza di equazione

$$x^2 + y^2 = 25$$

e ha ascissa k , con $0 < k < 5$, pertanto per la sua ordinata y si ha $y^2 = 25 - k^2$ con $y > 0$, quindi $y = \sqrt{25 - k^2}$.

Si può quindi scrivere $G(k; \sqrt{25 - k^2})$, e in questo modo abbiamo espresso le coordinate di G , e in particolare l'ordinata, in due modi diversi.

Poiché il punto G è unico, deve essere

$$2k = \sqrt{25 - k^2}, \text{ con } 0 < k < 5$$

da cui, elevando al quadrato e senza necessità di porre ulteriori condizioni, otteniamo

$$4k^2 = 25 - k^2 \rightarrow 5k^2 = 25 \rightarrow k^2 = 5 \rightarrow k = \pm\sqrt{5}, \text{ con } 0 < k < 5.$$

È evidente che con la condizione $0 < k < 5$ l'unica soluzione accettabile è $k = \sqrt{5}$.

Ricaviamo \overline{EF} :

$$\overline{EF} = k\sqrt{2} = \sqrt{5} \cdot \sqrt{2} = \sqrt{10}.$$

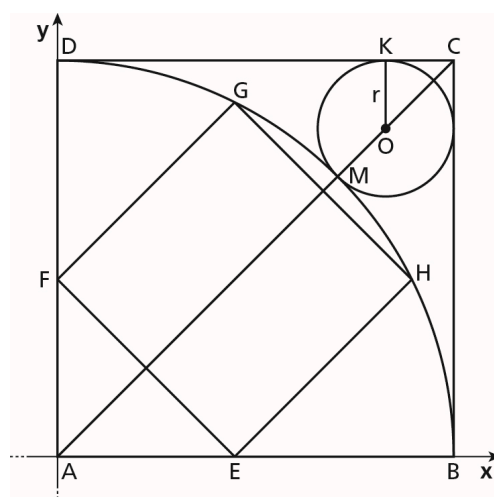
Concludiamo, come ottenuto tramite il primo metodo, che il lato del quadrato $EFGH$ è lungo $\sqrt{10}$ cm.

Alla figura precedente aggiungiamo la diagonale AC , che interseca in M l'arco BD , e il raggio OK della circonferenza di centro O , dove K è il punto di tangenza fra la circonferenza e il lato CD .

Per ricavare il raggio della circonferenza di centro O , osserviamo innanzitutto che, per la simmetria del sangaku rispetto alla retta AC , il punto O deve appartenere alla bisettrice del primo e terzo quadrante.

Pertanto $O(t; t)$, con $0 < t < 5$.

Troviamo le coordinate del punto M di tangenza tra la circonferenza di centro O e l'arco AB intersecando l'equazione della circonferenza di centro A e raggio a AB con la bisettrice del primo e terzo quadrante.



$$\{x^2 + y^2 = 25 \quad y = x \quad \rightarrow x^2 + x^2 = 25 \rightarrow x^2 = \frac{25}{2} \rightarrow x = \pm \frac{5\sqrt{2}}{2}$$

Il punto M appartiene al primo quadrante, pertanto l'unica soluzione accettabile è $\frac{5\sqrt{2}}{2}$. Dunque $M\left(\frac{5\sqrt{2}}{2}; \frac{5\sqrt{2}}{2}\right)$. Inoltre, poiché il punto O appartiene al segmento MC , abbiamo $\frac{5\sqrt{2}}{2} < t < 5$.

Poiché entrambi i segmenti OM e OK sono entrambi raggi della circonferenza, risulta $\overline{OM} = \overline{OK}$. Osserviamo che il segmento OK è parallelo all'asse y in quanto è perpendicolare al lato DC , che è invece parallelo all'asse x . Le misure dei due segmenti in funzione di t sono:

$$\begin{aligned} \overline{OM} &= \sqrt{\left(t - \frac{5\sqrt{2}}{2}\right)^2 + \left(t - \frac{5\sqrt{2}}{2}\right)^2} = \sqrt{2}\left(t - \frac{5\sqrt{2}}{2}\right) = \sqrt{2}t - 5, \\ \overline{OK} &= y_K - y_O = 5 - t. \end{aligned}$$

La limitazione $\frac{5\sqrt{2}}{2} < t < 5$ ci ha consentito di non utilizzare i valori assoluti.

Imponiamo $\overline{OM} = \overline{OK}$ e risolviamo l'equazione:

$$\begin{aligned} \sqrt{2}t - 5 &= 5 - t \rightarrow (\sqrt{2} + 1)t = 10 \rightarrow t = \frac{10}{\sqrt{2}+1} \rightarrow \\ t &= \frac{10(\sqrt{2}-1)}{2-1} \rightarrow t = 10(\sqrt{2} - 1). \end{aligned}$$

Otteniamo quindi:

$$r = \overline{OK} = 5 - 10(\sqrt{2} - 1) = 5 - 10\sqrt{2} + 10 = 5(3 - 2\sqrt{2}).$$

Pertanto, il raggio r della circonferenza di centro O è lungo $5(3 - 2\sqrt{2})$ cm.

Problema				
Indicatori	Livelli	Descrittori	Evidenze Problema 1 <input type="checkbox"/> Problema 2 <input type="checkbox"/>	Punti
Comprendere Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati ed interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari.	L1	Esamina la situazione proposta in modo superficiale o frammentario. Formula ipotesi esplicative non adeguate. Non riconosce modelli o analogie o leggi.	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Comprende le richieste del problema. <input type="checkbox"/> Interpreta le informazioni fornite al fine di determinare i casi particolari. <input type="checkbox"/> Utilizza la simbologia specifica. 	0 – 5
	L2	Esamina la situazione proposta in modo parziale. Formula ipotesi esplicative non del tutto adeguate. Riconosce modelli o analogie o leggi in modo non sempre appropriato.		6 – 12
	L3	Esamina la situazione proposta in modo quasi completo. Formula ipotesi esplicative complessivamente adeguate. Riconosce modelli o analogie o leggi in modo generalmente appropriato.		13 – 19
	L4	Esamina criticamente la situazione proposta in modo completo ed esauriente. Formula ipotesi esplicative adeguate. Riconosce modelli o analogie o leggi in modo appropriato.		20 – 25
Individuare Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta.	L1	Non conosce o conosce solo parzialmente i concetti matematici utili alla soluzione del problema e non è in grado di individuare relazioni tra le variabili in gioco. Non imposta correttamente il procedimento risolutivo e non riesce a individuare gli strumenti formali opportuni.	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Conosce concetti, definizioni e strumenti del calcolo differenziale. <input type="checkbox"/> Conosce concetti, definizioni e strumenti del calcolo integrale. <input type="checkbox"/> Individua una strategia risolutiva adeguata alla risoluzione di quanto richiesto. 	0 – 6
	L2	Conosce superficialmente i concetti matematici utili alla soluzione del problema e usa con una certa difficoltà le relazioni tra le variabili. Non riesce a impostare correttamente il procedimento risolutivo e individua con difficoltà e qualche errore gli strumenti formali opportuni.		7 – 15
	L3	Conosce i concetti matematici utili alla soluzione del problema e dimostra di conoscere le possibili relazioni tra le variabili, che utilizza in modo adeguato. Individua le strategie risolutive, anche se non sempre le più adeguate ed efficienti, e individua gli strumenti di lavoro formali opportuni.		16 – 24
	L4	Conosce e padroneggia i concetti matematici utili alla soluzione del problema, formula congetture, effettua chiari collegamenti logici e utilizza nel modo migliore le relazioni matematiche note. Individua strategie di lavoro adeguate ed efficienti e procedure risolutive anche non standard.		25 – 30
Sviluppare il processo risolutivo Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari.	L1	Formalizza situazioni problematiche in modo superficiale. Non applica gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la risoluzione.	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Applica gli strumenti del calcolo differenziale. <input type="checkbox"/> Applica gli strumenti del calcolo integrale. <input type="checkbox"/> Applica gli strumenti del calcolo algebrico. <input type="checkbox"/> Interpreta le informazioni deducibili dal grafico di una funzione e/o realizza grafici di funzioni a partire da proprietà individuate. 	0 – 5
	L2	Formalizza situazioni problematiche in modo parziale. Applica gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la risoluzione in modo non sempre corretto.		6 – 12
	L3	Formalizza situazioni problematiche in modo quasi completo. Applica gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la risoluzione in modo generalmente corretto.		13 – 19
	L4	Formalizza situazioni problematiche in modo completo ed esauriente. Applica gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la risoluzione in modo ottimale.		20 – 25
Argomentare	L1	Descrive il processo risolutivo in modo superficiale.	<input type="checkbox"/> Giustifica la	0 – 4

Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema.		Comunica con un linguaggio non appropriato. Non valuta la coerenza con la situazione problematica proposta.	strategia scelta e commenta i passaggi svolti. Describe le proprietà delle funzioni con pertinenza di linguaggio. Utilizza il linguaggio specifico nella descrizione di quanto svolto.	
	L2	Descrive il processo risolutivo in modo parziale. Comunica con un linguaggio non sempre appropriato. Valuta solo in parte la coerenza con la situazione problematica proposta.		5 – 10
	L3	Descrive il processo risolutivo in modo quasi completo. Comunica con un linguaggio generalmente appropriato. Valuta nel complesso la coerenza con la situazione problematica proposta.		11 – 16
	L4	Descrive il processo risolutivo in modo completo ed esauriente. Comunica con un linguaggio appropriato. Valuta in modo ottimale la coerenza con la situazione problematica proposta.		17 – 20

Totale punteggio problema ____/100

Quesiti									
Indicatori	Quesito 1	Quesito 2	Quesito 3	Quesito 4	Quesito 5	Quesito 6	Quesito 7	Quesito 8	Punti
Comprendere Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati ed interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari.									0 - 5
Individuare Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta.									0 - 6
Sviluppare il processo risolutivo Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari.									0 - 5
Argomentare Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema.									0 - 4
Punteggi parziali									0 - 20
Totale punteggio quesiti ____/80									

Punteggio totale	
$\frac{1}{2}(\text{punteggio problema} + \frac{5}{4}\text{punteggio quesiti})$	____/100
Voto	
$\frac{\text{punteggio totale}}{5}$	____/20

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



RELAZIONE DELLA Prof.ssa Giovanna Chiara Della Fonte DOCENTE DI Lingua e letteratura italiana - CLASSE 5M

1. Obiettivi realizzati in termini di conoscenze, abilità/capacità e competenze in riferimento alla singola disciplina

A conclusione del presente a.s., in relazione alla programmazione iniziale, sono stati effettivamente realizzati i seguenti obiettivi:

Conoscenze

La quasi totalità degli studenti, seppure in modo anche significativamente diverso sotto il profilo della completezza, della precisione, del grado di approfondimento, conosce:

- il quadro storico – culturale e le linee fondamentali della letteratura italiana tra Ottocento e Novecento attraverso una selezione di testi significativi e di approfondimenti proposti;
- lo sviluppo e le caratteristiche dei principali generi letterari tra Ottocento e Novecento;
- i principali strumenti di analisi testuale;
- le caratteristiche dei testi espositivi e argomentativi, utili alla produzione degli stessi (tematiche letterarie e no).

Competenze

Il livello delle competenze non è molto omogeneo: sotto il profilo della rielaborazione dei contenuti e dell'esposizione sia scritta che orale la maggior parte degli studenti si attesta su un livello mediamente discreto con alcune punte di eccellenza, alcuni studenti su un livello generalmente appena soddisfacente, denotando problemi in particolare nella produzione scritta. Alla luce di questa premessa, si può osservare che gli studenti, in generale, ma con gradi anche significativamente differenti di competenza, sanno:

- effettuare una lettura globalmente corretta di testi letterari, in prosa e in poesia, utilizzando i principali strumenti dell'analisi testuale per rilevare le peculiarità del lessico, della semantica, della sintassi e – in particolare nei testi poetici – l'incidenza del linguaggio figurato e degli aspetti retorici più significativi;
- collocare un testo e il suo autore nell'ambito storico - culturale di pertinenza, rapportandolo alle linee fondamentali della letteratura italiana ed europea tra Ottocento e Novecento;



- analizzare per iscritto testi letterari in prosa e poesia (tipologia A), produrre testi argomentativi (tipologia B) ed elaborare riflessioni critiche di carattere espositivo – argomentativo su tematiche di attualità (tipologia C).

Si evidenzia come, in particolare negli ultimi due anni di corso, una buona metà della classe abbia partecipato in modo attivo e propositivo alla costruzione dell'ora di lezione, pur nel permanere - da parte di questi alunni e alunne - di problematiche legate in particolar modo alla produzione scritta. Ciononostante si registra una loro positiva implicazione nel lavoro proposto.

Abilità

La maggior parte degli studenti sa:

- rielaborare in modo personale e critico i temi affrontati;
- proporre confronti tra testi dello stesso autore e di autori diversi;
- instaurare e sviluppare rapporti tra la letteratura italiana ed altre discipline.

2. Metodologie di lavoro impiegate con gli alunni	3. Tipologie delle verifiche e delle prove
<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale	<input type="checkbox"/> Test
<input checked="" type="checkbox"/> Lezione dialogata	<input type="checkbox"/> Questionari
<input type="checkbox"/> Metodo sperimentale	<input checked="" type="checkbox"/> Relazioni
<input type="checkbox"/> Attività laboratoriali individuali	<input checked="" type="checkbox"/> Temi
<input type="checkbox"/> Attività laboratoriali di gruppo	<input checked="" type="checkbox"/> Analisi del testo
<input type="checkbox"/> Scoperta guidata	<input checked="" type="checkbox"/> Produzione di testi scritti
<input type="checkbox"/> Cooperative learning	<input checked="" type="checkbox"/> presentazioni multimediali
<input type="checkbox"/> Problem solving	<input type="checkbox"/> Problemi ed esercizi
<input type="checkbox"/> Peer education	<input type="checkbox"/> Sviluppo di progetti
<input checked="" type="checkbox"/> Flipped classrom	<input checked="" type="checkbox"/> Interrogazioni
<input checked="" type="checkbox"/> Brainstorming	<input type="checkbox"/> Compiti di realtà
<input type="checkbox"/> Debate	<input type="checkbox"/> Prove grafiche
<input type="checkbox"/> Contributo di altre discipline	<input type="checkbox"/> Prove pratiche
<input type="checkbox"/> Indicazione del metodo per lo studio della materia	<input checked="" type="checkbox"/> Osservazioni sul comportamento di lavoro (partecipazione, impegno, metodo, ecc.)
<input checked="" type="checkbox"/> Proposte di approfondimento	<input type="checkbox"/> Altro (specificare).....
<input type="checkbox"/> Altro (specificare).....	

4. Criteri di valutazione con esplicitazione del livello di sufficienza



Avendo come riferimento i criteri individuati dal Consiglio di Classe come aspetti generali qualificanti ogni lavoro di valutazione e tenendo conto della specificità della disciplina, nella valutazione si sono tenuti presenti i seguenti aspetti:

- livello individuale di conseguimento degli obiettivi in termini di conoscenze e competenze;
- progressi compiuti rispetto al livello di partenza;
- interesse, impegno, partecipazione al dialogo educativo, attenzione, responsabilità nell'assolvere e nel rispettare le scadenze fissate;
- approfondimento personale;
- progressi *in itinere*.

Nella **valutazione delle verifiche scritte** si è tenuto conto dei seguenti aspetti:

- aderenza alla tipologia testuale;
- informazione documentata e conoscenze personali circa il tema trattato;
- capacità argomentativa ed espositiva;
- correttezza formale.

Nella **valutazione delle verifiche orali** si è tenuto conto dei seguenti aspetti:

- pertinenza della risposta rispetto alla richiesta;
- conoscenza complessiva e puntuale dei contenuti;
- padronanza nell'analizzare i testi e nell'operare confronti;
- correttezza linguistica, proprietà lessicale e uso della terminologia specifica della disciplina.

I voti, per quanto riguarda la valutazione sia scritta che orale, sono stati assegnati in decimi: scala di valutazione dal 2 al 10. La sufficienza si riscontra in prove orali e scritte che denotano queste caratteristiche:

- conoscenza globalmente corretta dei contenuti
- esposizione scritta/orale corretta, coerente, semplice e lineare, correttamente argomentata in quasi ogni sua parte.

5. Osservazioni sullo svolgimento del programma

Il programma svolto ha rispettato la tempistica elaborata in fase di programmazione iniziale.

E' stata svolta una simulazione di prima prova scritta in data 04.05.2026.

6. Testo in adozione



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO D'ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE STATALE EZIO VANONI
Via MALAGRIDA PADRE GABRIELE, 3 – 22017 MENAGGIO - TEL. 0344-32539 / FAX 0344-30496
E-mail cois00100g@istruzione.it cois00100g@pec.istruzione.it
www.istitutovanonimenaggio.edu.it
Cod. Fisc. 84004690131




G.BALDI-R.FAVATA'-S.GIUSSO-M.RAZETTI-G.ZACCARIA, *Imparare dai classici a progettare il futuro*, voll. 3b, 3c + volumetto Giacomo Leopardi 3a, ed. Paravia 2021.

D.ALIGHIERI, *Divina Commedia, Paradiso* (edizione libera)

Menaggio, 15 maggio 2026

Docente

Giovanna Chiara Della Fonte

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 1 di 3	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO		

ANNO SCOLASTICO	2025-2026
CLASSE	5M
MATERIA	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA
DOCENTE	DELLA FONTE GIOVANNA CHIARA

ARGOMENTI SVOLTI

L'ETA' DEL ROMANTICISMO - Testo di riferimento: Baldi, Favatà, Giusso, Razetti, Zaccaria, *Imparare dai classici a progettare il futuro, Giacomo Leopardi*, vol. 3a, Paravia 2021.

G. Leopardi: la vita; lettere e scritti autobiografici; il pensiero; la poetica del *vago e indefinito*; Leopardi e il Romanticismo; i *Canti*; le *Operette morali* e *l'arido vero*; (pp. 6-11; 17-21; 32-38; 126,127); scheda biografica (fotocopia) e poetica (PPT).

Testi:

Dalle *Lettere*:


- *Sono così stordito dal niente che mi circonda* (pp. 9-10);
- *Mi si svegliarono alcune immagini antiche* (p.11);

Dallo *Zibaldone*:

- *La teoria del piacere* (pp. 20-22);
- *Il vago, l'indefinito e le rimembranze della fanciullezza* (pp. 22-23);
- *L'antico* (p. 23);
- *Indefinito e infinito* (p. 24);
- *Parole poetiche* (p. 25);
- *Ricordanza e poesia* (p. 26);
- *Teoria del suono* (pp. 26-27);
- *La doppia visione* (p. 28);
- *La rimembranza* (p. 28)

Dai *Canti*:

- *L'infinito* (pp. 38-39);
- *La sera del dì di festa* (pp. 44-46);
- *A Silvia* (pp. 65-67);

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 2 di 3	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

- *La quiete dopo la tempesta* (pp. 81-82);
- *Il sabato del villaggio* (pp. 85-86);
- *Canto notturno di un pastore errante dell'Asia* (pp. 93-97);
- *La ginestra o il fiore del deserto - partim: vv. 1-135; 145-185* (pp. 120-130);

Dalle *Operette morali*:

- *Dialogo della Natura e di un Islandese* (pp. 151-156);
- *Dialogo di Plotino e di Porfirio* (pp. 169-171).

Approfondimenti:

Video: *The sunset limited*

L'ETA' POSTUNITARIA : Testo di riferimento: Baldi, Favatà, Giusso, Razetti, Zaccaria, *Imparare dai classici a progettare il futuro, Dall'età postunitaria al primo Novecento*, vol.3b, Paravia 2021.

Lo scenario: le strutture politiche, economiche e sociali; le ideologie; le istituzioni culturali; gli intellettuali; la lingua; fenomeni letterari e generi (pp. 2-8; 10-12; 15-22); l'età del Realismo (in fotocopia).

La contestazione ideologica e stilistica degli scapigliati (pp. 58-61).

Testi:

- C. Arrighi, *L'identità scapigliata* (in fotocopia).
- E. Praga, *Preludio* (pp. 13-14);

Il romanzo dal Naturalismo francese al Verismo italiano: il Naturalismo francese (pp. 126-128).


Testi:

- E. Zola, *Romanzo sperimentale - prefazione* (in fotocopia).

Il Verismo italiano: il Naturalismo francese; la figura di Emile Zola; gli scrittori italiani nell'età del Verismo (pp. 126-128; 143-145; 157-160); introduzione al Verismo con particolare riferimento al pensiero di Taine, Bernard e Zola e alla figura di Capuana come *trait d'union* tra Naturalismo e Verismo (dispensa in fotocopia).

G. Verga: la vita; i romanzi preveristi; la svolta verista; poetica e tecnica narrativa del Verga verista; l'ideologia verghiana; il verismo di Verga e il naturalismo zoliano; *Vita dei campi*; microsaggio: *Lo straniamento*; il ciclo dei *Vinti*; *I Malavoglia*; le tecniche narrative ne *I Malavoglia*; *Le Novelle rusticane*, *Per le vie*, *Cavalleria rusticana* (pp. 178-184; 192-198; 215-216; 223-228; 257; 272-274).

Testi:

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 3 di 3	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

da *L'amante di Gramigna, Prefazione*:

- *Impersonalità e regressione* (p. 186);

da una lettera al Capuana:

- *L'eclisse dell'autore e la regressione nel mondo rappresentato* (passi B,C,D pp. 188-190);

da *Vita dei Campi*:

- *Fantasticheria* (pp. 198-202);
- *Rosso Malpelo* (pp. 203-211);

da *I Malavoglia*:

- *I vinti e la fiumana del progresso* (pp. 218-219);
- *Il mondo arcaico e l'irruzione della storia* (pp. 229-231);
- *I Malavoglia e la comunità del villaggio: valori ideali e interesse economico* (pp. 234-239);
- *La conclusione del romanzo: l'addio al mondo pre-moderno* (pp. 244-247);

Dalle *Novelle rusticane*:

- *La roba* (pp. 257-260);
- *Libertà* (pp. 263-266);

Da *Mastro don Gesualdo*:

- *La tensione faustiana del self-made man* (pp. 275-280);
- *La morte di mastro don Gesualdo* (pp. 287-291).

Approfondimenti:

Lotta per la vita e darwinismo sociale (p. 222)

IL DECADENTISMO


Lo scenario: introduzione al Decadentismo; temi e miti della letteratura decadente; coordinate storiche del Decadentismo; Decadentismo e Novecento; la poesia simbolista; le tendenze del romanzo decadente (pp. 337-340; 342-357); Introduzione al Decadentismo con particolare riferimento al ruolo di C. Baudelaire come precursore del Decadentismo (dispensa in fotocopia).

C. Baudelaire: la vita; *I fiori del male* (pp. 28-33).

Testi:

da *I fiori del male*:

- *Corrispondenze* (p. 33);
- *L'albatro* (p. 36);

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 4 di 3	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

da *Lo spleen di Parigi*:

- *Perdita d'aureola* (pp. 54-55).

La poesia simbolista: Paul Verlaine (pp. 359-362).

Testi:

P. Verlaine, da *Un tempo e poco fa*:

- *Languore* (p. 365).

G. D'Annunzio: la vita; l'estetismo e la sua crisi; i romanzi del superuomo; le *Laudi*; *Alcyone*; (pp. 414-421; 429-433; 458-460; 470-471); scheda biografica (fotocopia).

Approfondimenti:

Casa d'Annunzio; L'amante guerriero; I grandi della letteratura: d'Annunzio (video);

C. Salinari, *Il superuomo e il contesto ideologico – sociale* (pp. 440-441):

L. Pirandello, *L'eroe ridicolo delle Vergini delle rocce* (pp. 445-447).

Testi:

da *Il piacere*:

- *Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti* (pp. 422-423);
- *Una fantasia in bianco maggiore* (pp. 425-427);

da *Le vergini delle rocce*:

- *Il programma politico del superuomo* (pp. 434-437);

da *Alcyone*:

- *La sera fiesolana* (pp. 475-476);
- *La pioggia nel pineto* (pp. 479-482);
- *I pastori* (pp.494-495).

G. Pascoli: la vita; la visione del mondo; la poetica; l'ideologia politica; i temi della poesia pascoliana; le soluzioni formali; le raccolte poetiche; *Myricae*; i *Poemetti*; i *Canti di Castelvecchio*; (pp. 508-514; 521-531; 552-553; 584); Giovanni Pascoli: scheda biografica (fotocopia) poetica (PPT + dispensa).

Approfondimento video: *I grandi della letteratura, Pascoli*.


Testi:

da *Il fanciullino*:

- *Una poetica decadente* (pp. 514-518);

da *Myricae*:

- *Arano* (p. 532);

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 5 di 3	I. I. S.S. " E VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

- *X Agosto* (pp. 534-535);
- *L'assiuolo* (p. 537);
- *Temporale* (p. 543);
- *Novembre* (p. 545);
- *Il lampo* (p. 548);

dai *Poemetti*:

- *La vertigine* (pp. 580-582)
- *Italy* (pp. 573-577)

Dai *Canti di Castelvecchio*:

- *Il gelsomino notturno* (pp. 584-585);

Da *Una sagra*:

- *Uno sguardo acuto sulla modernità* (pp. 597-598).

Approfondimenti:

Friedrich Nietzsche: "io sono dinamite" (pp. 348-349);

(video) *I grandi della letteratura: Pascoli*;

Il fanciullino e il superuomo, due miti complementari (pp. 519-521);

P.P. Pasolini, *Un bilancio della poesia pascoliana* (pp. 601-602).


IL PRIMO NOVECENTO

Lo scenario: i principali avvenimenti storici; ideologie e mentalità; elaborazione e diffusione della cultura; la lingua; le caratteristiche della produzione letteraria (pp. 638-632).

La stagione delle avanguardie: premessa; il Futurismo italiano; Filippo Tommaso Marinetti; Corrado Govoni; i vociani; Camillo Sbarbaro; il Futurismo e il movimento (pp. 683-686; 688-693; 697-698; 714; 717-718 + PPT).

Testi:

- F.T. Marinetti, *Manifesto del Futurismo* (pp. 699-700);
- F.T. Marinetti, *Manifesto tecnico della letteratura futurista* (pp. 702-704);
- F.T. Marinetti, *Bombardamento* (pp. 706-708);
- C. Govoni, *Il palombaro* (p. 715);
- A. Palazzeschi, *E lasciatemi divertire! (canzonetta)* (pp. 722-724).

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 6 di 3	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

La lirica del primo Novecento in Italia: i crepuscolari; Sergio Corazzini; Marino Moretti; Dino Campana; i vociani (pp. 634-636; 640-642; 668-670; 674-675).

Testi:

- S. Corazzini, *Desolazione del povero poeta sentimentale* (pp. 637-638);
- M. Moretti, *A Cesena* (in fotocopia).

I. Svevo: la vita; la cultura di Svevo; il primo romanzo: *Una vita; Senilità; La coscienza di Zeno*; microsaggio: *Il monologo di Zeno e il flusso di coscienza nell'Ulisse di Joyce*; (pp. 778-789; 794-799; 817-823); scheda biografica e linee di poetica (fotocopia) + *La complessa antropologia di Svevo e Pirandello* (dispensa in fotocopia).

Testi:

da *Senilità*:

- *Il ritratto dell'inetto* (pp. 800-802);

da *La coscienza di Zeno*:

- *Il fumo* (pp. 824-827);
- *La morte del padre* (pp. 830-836);
- *Un affare commerciale disastroso* (pp. 850-853);
- *Le resistenze alla terapia e la guarigione di Zeno* (pp. 856-861);
- *La profezia di un'apocalisse cosmica* (pp. 865-866)

Approfondimenti:

E. Gioanola, *Le fantasie parricide inconsce di Zeno* (pp. 839-840);

Svevo e la psicanalisi (pp. 863-864);

Il monologo di Zeno non è il "flusso di coscienza" di Joyce (pp. 869-870);


J. Joyce, *Un giudizio sulla Coscienza di Zeno* (p. 871).

L. Pirandello: la vita; la visione del mondo; la poetica; le poesie e le novelle (eccetto le poesie); i romanzi (*Il fu Mattia Pascal, Quaderni di Serafino Gubbio operatore, Uno, nessuno e centomila*); gli esordi teatrali e il periodo grottesco; il teatro nel teatro (*Sei personaggi in cerca d'autore, Enrico IV*) (pp. 882-891; 898-900; 914-921; 937-938; 950-951; 955-957; 981-986; 994-995); scheda biografica, la visione della vita e la poetica (fotocopia).

Testi:

Da *L'umorismo*:

- *Un'arte che scompone il reale* (pp. 892-896);

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 7 di 3	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

Da *Novelle per un anno*:

- *Ciaula scopre la luna* (pp. 900-905);
- *Il treno ha fischiato* (pp. 907-911).

Da *Il fu Mattia Pascal*:

- *La costruzione della nuova identità e la sua crisi* (da p. 922);

Da *Serafino Gubbio operatore*:

- *Viva la macchina che meccanizza la vita* (pp. 939-941);
- *L'automobile e la carrozzella: la modernità e il passato* (pp. 944-945);

Da *Uno nessuno e centomila*:

- *Nessun nome* (pp. 952-953);

Da *Sei personaggi in cerca d'autore*:

- *La rappresentazione teatrale tradisce il personaggio* (pp. 986-990).

TRA LE DUE GUERRE - Testo di riferimento: Baldi, Favatà, Giusso, Razetti, Zaccaria, *Imparare dai classici a progettare il futuro*, vol 3C, Paravia 2021.

La realtà politica, economica e sociale; l'ideologia e la cultura del fascismo; la lingua (pp. 2-22).

U. Saba: la vita; il pensiero e la poetica; il *Canzoniere*; le prose; (pp. 184-189; 192-197; 226-227).

Testi:


dal *Canzoniere*:

- *A mia moglie* (pp. 198-200);
- *La capra* (p. 202);
- *Trieste* (pp. 204-205);
- *Città vecchia* (pp. 207-208);
- *Berto* (pp. 210-211);
- *Goal* (p. 215);
- *Amai* (p. 221);
- *Ulisse* (p. 224).

Da *Le prose*:

- *Tubercolosi, cancro e fascismo* (pp. 228-229);
- *L'uomo nero* (231-232).

Approfondimento:

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 8 di 3	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

M. Lavagetto, *Il Canzoniere come romanzo psicologico* (pp. 213, 214).

G. Ungaretti: la vita; *L'allegria*; *Sentimento del tempo*; *Il dolore* e le ultime raccolte (pp. 240-248; 282-284); scheda biografica e linee di poetica (fotocopia).

Approfondimento:

(video) *intervista a Ungaretti*.

Testi:

da *L'allegria*:

- *In memoria* (pp. 251-252);
- *Il porto sepolto* (p. 254);
- *Fratelli* (p. 255);
- *Veglia* (p. 257);
- *Sono una creatura* (p. 262)
- *I fiumi* (pp. 264-265);
- *San Martino del Carso* (p. 268);
- *Commiato* (p. 271);
- *Mattina* (p.273);
- *Soldati* (p. 280).

da *Sentimento del tempo*:

- *L'isola* (p. 285);

da *Il dolore*:

- *Tutto ho perduto* (p. 291);
- *Non gridate più* (p. 293);

L'ermetismo: S. Quasimodo (pp.303; 309-310)

Testi:


- *Ed è subito sera* (p. 310);
- *Alle fronde dei salici* (p. 315).

E. Montale: la vita; *Ossi di seppia*; il "secondo" Montale: *Le occasioni*; il "terzo" Montale: *La bufera e altro*; l'ultimo Montale (pp. 329-337; 369-370; 381-382; 397-398).

Testi:

Da *Ossi di seppia*:

- *I limoni* (pp. 338-340);

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 9 di 3	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

- *Non chiederci la parola* (p. 342);
- *Merigiare pallido e assorto* (p. 345);
- *Portami il girasole ch'io lo trapianti* (p. 347);
- *Spesso il male di vivere ho incontrato* (p. 349);
- *Cigola la carrucola nel pozzo* (p. 357);

da *Le occasioni*:

- *Non recidere, forbice quel volto* (p. 376);

da *La bufera e altro*:

- *Il sogno del prigioniero* (pp. 393-394);

da *Satura*:

- *Ho sceso dandoti il braccio almeno un milione di scale* (p. 409).

Dal secondo dopoguerra ad oggi: il quadro politico; trasformazioni economiche e sociali; i giornali; la scuola e l'università; gli intellettuali; i movimenti letterari e i generi di maggior diffusione (con particolare riferimento a: Neorealismo e romanzo; oltre il Neorealismo, avanguardia europea, poesia italiana oltre l'Ermetismo) (pp. 414-423; 425; 428-431; 432-433; 443-444).

Il dibattito delle idee in Italia:

E. Vittorini, da *Il Politecnico: L'impegno e la nuova cultura* (pp. 499-500).

La narrativa in Italia dal secondo dopoguerra a oggi (pp. 620-625).

P.P. Pasolini: la vita; le prime fasi poetiche; la narrativa e la produzione drammatica; le ultime raccolte poetiche; *Scritti corsari* e *Lettere luterane* (pp. 954-956; 961-962; 973,974).


Testi:

- Da *La rabbia: Sequenza di Marilyn* (pp. 969-971);
- Da *Scritti corsari: Rimpianto del mondo contadino e omologazione contemporanea* (pp. 975, 976);
- Da *Lettere luterane: I giovani e la droga* (pp. 982-983).

E. Vittorini: la vita; lettura integrale commentata de *Uomini e no* (pp. 653,654; supporto di PPT).

C. Pavese: la vita e la poetica; le opere narrative; lettura integrale commentata de *La casa in collina* (pp. 802-807; 811-813; 819-841)

Durante l'intero anno scolastico:

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 10 di 3	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

Svolgimento di analisi e interpretazione di un testo letterario italiano (tipologia A), analisi e produzione di un testo argomentativo (tipologia B), riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità (tipologia C).

Lettura integrale domestica e commentata - in classe o attraverso attività *ad hoc* - dei seguenti romanzi:

- V. Ardone, *Oliva Denaro*;
- E. Vittorini, *Uomini e no*;
- C. Pavese, *La casa in collina*;
- F. Albanese, *Quando il mondo dorme*

DIVINA COMMEDIA: lettura e commento dei seguenti canti del *Paradiso* dantesco:

I, II (1-15), III, V (85-139), VI, X (1-102), XI, XXXIII.

ARGOMENTI DI EDUCAZIONE CIVICA TRATTATI

Restiamo umani oltre i confini: Lettura integrale commentata del saggio di F. Albanese *Quando il mondo dorme*. Visione e commento del film *The voice of Hind Rajab*. Partecipazione all'evento *Circle parents* (una donna palestinese e una donna israeliana in dialogo) - *Centro culturale Asteria* (Milano). Partecipazione all'incontro con un operatore umanitario di *Medici senza frontiere*.

Menaggio, 15 maggio 2026

Prof.ssa Giovanna Chiara Della Fonte



RELAZIONE DEL Prof. Stefano Crocco DOCENTE DI Matematica - CLASSE 5M

1. Obiettivi realizzati in termini di conoscenze, abilità/capacità e competenze in riferimento alla singola disciplina

Gli studenti hanno raggiunto un livello di conoscenze, abilità e competenze matematiche di livello variabile: più di metà classe ha raggiunto un livello medio o alto, ma il resto degli studenti non è riuscito ad andare oltre un livello sufficiente. Si segnala un atteggiamento di scarso interesse per la disciplina e di comportamento inadeguato durante le lezioni, cosa che hanno avuto esiti negativi sia sullo svolgimento del programma sia sui risultati raggiunti dai singoli studenti, soprattutto da quelli con maggiori fragilità.

Conoscenze	Abilità
Definizioni, concetti e teoremi riguardo i limiti e la continuità delle funzioni	Calcolo dei limiti, risoluzione di forme indeterminate anche con l'uso di limiti notevoli, studio della continuità di una funzione, studio dell'andamento all'infinito e ricerca degli asintoti di una funzione
Definizioni, concetti e teoremi riguardo le derivate e il loro uso	Calcolo delle derivate di funzioni, incluso quelle di ordine successivo al primo, uso delle derivate per trovare la tangente e la normale ad una funzione
Teoremi del calcolo differenziale	Uso dei teoremi di Rolle, Lagrange e De L'Hôpital, studio della crescita e decrescenza di una funzione tramite lo studio del segno della derivata
Concetti, definizioni e teoremi riguardo i massimi e minimi e alla concavità di una funzione	Studio della derivata prima e seconda per trovare massimi, minimi, flessi e concavità di una funzione
Concetti, definizioni e metodi di risoluzione degli integrali indefiniti	Calcolo di integrali indefiniti immediati, per sostituzione, per parti e di integrali di funzioni fratte con denominatore di secondo grado



Concetti, definizioni e teoremi riguardo gli integrali definiti Calcolo di integrali definiti e loro uso per il calcolo di aree e volumi

Della maggior parte dei teoremi, per motivi di tempo, è stata studiato solo l'enunciato e non la dimostrazione.

2. Metodologie di lavoro impiegate con gli alunni	3. Tipologie delle verifiche e delle prove
<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> Lezione dialogata <input type="checkbox"/> Metodo sperimentale <input type="checkbox"/> Attività laboratoriali individuali <input type="checkbox"/> Attività laboratoriali di gruppo <input type="checkbox"/> Scoperta guidata <input type="checkbox"/> Cooperative learning <input type="checkbox"/> Problem solving <input type="checkbox"/> Peer education <input type="checkbox"/> Flipped classrom <input type="checkbox"/> Brainstorming <input type="checkbox"/> Debate <input type="checkbox"/> Contributo di altre discipline <input type="checkbox"/> Indicazione del metodo per lo studio della materia <input type="checkbox"/> Proposte di approfondimento <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....	<input type="checkbox"/> Test <input type="checkbox"/> Questionari <input type="checkbox"/> Relazioni <input type="checkbox"/> Temi <input type="checkbox"/> Analisi del testo <input type="checkbox"/> Produzione di testi scritti <input type="checkbox"/> presentazioni multimediali <input checked="" type="checkbox"/> Problemi ed esercizi <input type="checkbox"/> Sviluppo di progetti <input checked="" type="checkbox"/> Interrogazioni <input type="checkbox"/> Compiti di realtà <input type="checkbox"/> Prove grafiche <input type="checkbox"/> Prove pratiche <input type="checkbox"/> Osservazioni sul comportamento di lavoro (partecipazione, impegno, metodo, ecc.) <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....

4. Criteri di valutazione con esplicitazione del livello di sufficienza

Sono stati utilizzati i criteri di valutazione previsti dal PTOF e le griglie stabilite dalle aree disciplinari. È stato attribuito un livello sufficiente agli alunni in possesso delle conoscenze dei concetti essenziali della disciplina, in grado di applicarli alla risoluzione di esercizi semplici in situazioni note e in possesso di una minima padronanza del linguaggio specifico della disciplina.

5. Osservazioni sullo svolgimento del programma

Lo svolgimento del programma è risultato più lento di quanto inizialmente previsto, cosa che ha portato ad una riduzione dei contenuti inizialmente previsti (in particolare,



non è stato possibile affrontare le equazioni differenziali e le distribuzioni di probabilità ed è stata saltata la dimostrazione di alcuni teoremi). Questo è stato dovuto a diverse cause:


- le modifiche dell'orario scolastico in seguito all'introduzione quest'anno della "settimana corta" ha fatto sì che alcune ore diventassero di 50 minuti, con una conseguente diminuzione del tempo effettivo delle lezioni
- gli studenti hanno fatto più fatica del previsto ad acquisire alcune abilità, in particolare quelle legate al calcolo dei limiti, il che ha portato a dedicare a questo argomento un tempo decisamente superiore a quello inizialmente preventivato
- soprattutto nella prima parte dell'anno scolastico, gli studenti hanno avuto un atteggiamento infantile e di disturbo, causando continue interruzioni nelle lezioni e, di conseguenza, un loro rallentamento.

5. Testo in adozione

Manuale blu 2.0 di matematica, terza edizione – Volume 5 di M. Bergamini, G. Barozzi e A. Trifone; editore Zanichelli

Menaggio, 15 maggio 2026

Docente
Stefano Crocco

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 1 di 3	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO		

ANNO SCOLASTICO	2025 – 2026
CLASSE	5M
MATERIA	MATEMATICA
DOCENTE	CROCCO


ARGOMENTI SVOLTI

Limiti (conclusione)

- Intervalli ed intorni (ripasso)
- Definizione di limite
- Verifica di un limite
- Limiti da destra e da sinistra, limiti per eccesso e per difetto
- Teorema dell'unicità del limite e della permanenza del segno (entrambi con dimostrazione), inverso del teorema della permanenza del segno, teorema del confronto (con dimostrazione)

Calcolo dei limiti e continuità

- Definizione di funzioni continue
- Continuità delle funzioni elementari nel loro dominio
- Teoremi sui limiti di operazioni con funzioni continue
- Teorema sul limite della composizione di funzioni continue
- Limiti di funzioni elementari
- Algebra dei limiti
- Forme indeterminate e loro risoluzione
- Limiti notevoli con funzioni goniometriche (con dimostrazione del limite $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$), esponenziali e logaritmiche
- Teoremi sulle funzioni continue: teorema di Weierstrass, teorema dei valori intermedi e teorema degli zeri
- Punti di discontinuità e loro classificazione
- Asintoti di una funzione
- Grafico probabile di una funzione

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 2 di 3	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

Derivate


- Problema delle variazioni e della ricerca delle tangenti
- Rapporto incrementale
- Definizione di derivata
- Funzione derivata
- Relazione tra derivabilità e continuità (con dimostrazione)
- Proprietà della derivata
- Derivate delle funzioni elementari (con dimostrazione della derivata della funzione seno)
- Teoremi sulle operazioni con le derivate (con dimostrazione della derivata di una somma)
- Derivata della funzione composta
- Derivata della funzione inversa
- Derivate di ordine superiore al primo
- Retta tangente e normale ad una funzione
- Grafici tangenti
- Differenziale di una funzione
- Applicazione delle derivate alla fisica: velocità, accelerazione e corrente come derivate

Teoremi del calcolo differenziale

- Punti di non derivabilità e loro classificazione
- Teorema di Rolle (con dimostrazione)
- Teorema di Lagrange (con dimostrazione)
- Corollari del teorema di Lagrange
- Teorema di Cauchy
- Teorema di De L'Hôpital

Studio di funzione e problemi di ottimizzazione

- Punti stazionari, massimi e minimi relativi ed assoluti
- Teorema di Fermat
- Condizione sufficiente per massimi e minimi
- Ricerca di massimi e minimi
- Concavità di una funzione
- Punti di flesso
- Relazione tra concavità di una funzione e derivata seconda

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 3 di 3	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

- Ricerca dei flessi di una funzione
- Grafico di una funzione
- Relazione tra grafico di una funzione e quello della sua derivata
- Problemi di ottimizzazione e loro risoluzione

Integrali indefiniti

- Primitiva di una funzione
- Integrale indefinito
- Proprietà dell'integrale indefinito
- Integrali immediati
- Integrazione per sostituzione
- Integrazione di funzioni del tipo $f(g(x)) \cdot g'(x)$
- Integrazione per parti
- Integrazioni di funzioni razionali fratte con denominatore di secondo grado

Integrali definiti

- Problema del calcolo delle aree
- Definizione di integrale definito e sue proprietà
- Media integrale e relativo teorema (con dimostrazione)
- Teorema fondamentale del calcolo integrale (con dimostrazione)
- Calcolo di aree
- Calcolo di volumi

Menaggio, 15 maggio 2026

Prof. Stefano Crocco



RELAZIONE DEL Prof. Alessandro Bari DOCENTE DI Storia - CLASSE 5^M

1. Obiettivi realizzati in termini di conoscenze, abilità/capacità e competenze in riferimento alla singola disciplina

Rispetto agli obiettivi specifici della disciplina (**possesso**, da parte dell'alunno, di una conoscenza completa di eventi, concetti e linee fondamentali della Storia contemporanea; **comprensione** dei temi presi in esame, almeno negli aspetti principali, attestata dalla capacità di svolgere con successo prove di verifica riconducibili ad alcune operazioni concettuali fondamentali – chiarificare, esemplificare, classificare, sintetizzare, selezionare le informazioni, inferire, confrontare, identificare nessi causali; **esposizione** nella forma corretta della lingua italiana), è possibile osservare che – come quasi sempre – la classe mostra una certa eterogeneità, traducibile, con un certo grado di approssimazione, in tre livelli di sviluppo degli apprendimenti: poco più che basilare, buono e avanzato (dei tre assi suindicati, l'esposizione rimane il più critico). È degno di nota che, in modo particolare nel presente anno di corso, la classe nel suo complesso abbia mostrato un buon livello di maturazione e interesse, attestati dalla qualità del lavoro e dalla partecipazione alle attività didattiche. Relativamente a quest'ultimo elemento, tuttavia, bisogna riconoscere che la partecipazione si distingue in due atteggiamenti: se da un lato si è tradotta in un interesse autentico, dimostrato da interventi orientati alla comprensione profonda delle questioni prese in esame nonché alla trasposizione di temi e problemi all'interno del presente, dall'altro essa si è spesso appiattita sulla parola del docente, mostrando la preoccupazione, quasi stenografica, di appropriarsi di un bagaglio formulaico in vista delle prove di verifica. In questo senso anche le buone valutazioni ottenute dagli allievi trovano la loro ragione in due differenti registri del processo di crescita: una parte di esse testimonia un sicuro processo di maturazione personale, che ha permesso non solo il progressivo consolidamento degli apprendimenti, ma anche la rielaborazione di questi all'interno di un orizzonte personale, così che la cultura non fosse mera erudizione; altre mostrano piuttosto l'affinamento di un metodo di studio, la capacità di organizzare il proprio tempo e le proprie risorse in vista di un obiettivo, nonché la



determinazione necessaria a farsi carico del sacrificio che lo studio richiede. Insomma, come sempre è difficile sintetizzare in poche righe, cercando di rispettare le differenze di ciascuno ma individuando dei tratti comuni, le trasformazioni che gli studenti hanno attraversato in tre anni di corso; cionondimeno sento di poter affermare che, con le differenti situazioni di partenza e in itinere che hanno caratterizzato la loro strada, questi alunni giungono alla prova dell'Esame di Maturità – almeno per quanto riguarda le discipline che insegno – per loro merito e con ciò che serve per affrontarla.

2. Metodologie di lavoro impiegate con gli alunni	3. Tipologie delle verifiche e delle prove
<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale	<input checked="" type="checkbox"/> Test
<input checked="" type="checkbox"/> Lezione dialogata	<input checked="" type="checkbox"/> Questionari
<input type="checkbox"/> Metodo sperimentale	<input type="checkbox"/> Relazioni
<input type="checkbox"/> Attività laboratoriali individuali	<input type="checkbox"/> Temi
<input type="checkbox"/> Attività laboratoriali di gruppo	<input type="checkbox"/> Analisi del testo
<input type="checkbox"/> Scoperta guidata	<input checked="" type="checkbox"/> Produzione di testi scritti
<input type="checkbox"/> Cooperative learning	<input type="checkbox"/> presentazioni multimediali
<input type="checkbox"/> Problem solving	<input type="checkbox"/> Problemi ed esercizi
<input type="checkbox"/> Peer education	<input type="checkbox"/> Sviluppo di progetti
<input type="checkbox"/> Flipped classrom	<input checked="" type="checkbox"/> Interrogazioni
<input type="checkbox"/> Brainstorming	<input type="checkbox"/> Compiti di realtà
<input type="checkbox"/> Debate	<input type="checkbox"/> Prove grafiche
<input checked="" type="checkbox"/> Contributo di altre discipline	<input type="checkbox"/> Prove pratiche
<input type="checkbox"/> Indicazione del metodo per lo studio della materia	<input type="checkbox"/> Osservazioni sul comportamento di lavoro (partecipazione, impegno, metodo, ecc.)
<input checked="" type="checkbox"/> Proposte di approfondimento	<input type="checkbox"/> Altro (specificare).....
<input type="checkbox"/> Altro (specificare).....	

4. Criteri di valutazione con esplicitazione del livello di sufficienza

L'insegnante ha fatto propria la griglia di valutazione adottata nel coordinamento per materia, debitamente adattata ai contenuti e alle scelte pedagogiche effettuate per la classe. I criteri individuati per la definizione delle valutazioni sono stati: padroneggiare la terminologia specifica; individuare in modo autonomo le cause e le conseguenze degli eventi trattati; ricostruire il contesto complessivo dei fenomeni discussi; cogliere gli aspetti caratterizzanti fenomeni storici complessi; utilizzare le proprie capacità di analisi e sintesi in relazione a richieste strutturate in modo differente. I criteri individuati



per la definizione del livello di sufficienza sono stati: conoscenze essenziali, di taglio prevalentemente mnemonico, ma pertinenti e tali da consentire la comprensione degli argomenti trattati; esposizione semplice, ma corretta sul piano sintattico, con lessico generico ma non approssimativo; capacità di ordinare dati e cogliere nessi in modo elementare; capacità di riprodurre analisi e sintesi proposte.

5. Osservazioni sullo svolgimento del programma


I contenuti svolti, rispetto al piano delle attività programmate all'inizio dell'anno, hanno subito un'importante amputazione, tutta a carico della Storia successiva alla Seconda guerra mondiale. Senza dubbio questo è imputabile in primo luogo a una non del tutto adeguata progettazione in origine dell'attività didattica, in secondo luogo alla necessità di completare alcune parti del programma del quarto anno all'inizio del quinto e, in terzo luogo, alla necessità di rispondere a una richiesta di ripresa e chiarificazione delle lezioni svolte in classe, soprattutto al fine di apprendere le adeguate forme espressive dei concetti, cosa a cui ho fatto cenno al primo punto della presente relazione.

6. Testo in adozione

Giardina, Sabbatucci, Vidotto, *I mondi della Storia, Le ragioni della Storia*, Laterza, voll. 2 e 3.

Menaggio, 15 maggio 2026

Docente
Prof. Alessandro Bari

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 1 di 3	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO		

ANNO SCOLASTICO	2025-2026
CLASSE	5^ M
MATERIA	STORIA
DOCENTE	BARI ALESSANDRO

ARGOMENTI SVOLTI

Le indicazioni fanno riferimento ai testi in adozione: A. Giardina, G. Sabbatucci, V. Vidotto, *I mondi della storia. Le ragioni della storia*, Laterza, voll. 2 e 3.

UD. 1 L'Italia dall'Unità alle soglie della Grande Guerra

Vol. II, cap. 18, **Governare l'Italia unita**

1. Demografia, economia e società (pp. 539-542).
2. La classe politica e i primi provvedimenti legislativi (pp. 542-545).
3. Le rivolte contro l'Unità e il brigantaggio (pp. 545-547).
4. L'economia e la politica fiscale (pp. 547-548).
6. Il governo della Sinistra (pp. 553-555).
7. La crisi agraria e la politica economica protezionista (pp. 555-557).
8. La politica estera e il colonialismo (pp. 557-558).
9. Socialisti e cattolici (pp. 559-562).
- 10. Crispi: rafforzamento dello Stato e tentazioni autoritarie (pp. 562-565).**


Vol. III, cap. 1, **La società di massa**

1. Masse, individui e relazioni sociali (pp. 2-3).
2. Sviluppo industriale e organizzazione del lavoro (pp. 3-5).
3. La costruzione dell'identità nazionale (pp. 5-7).
4. Partiti di massa, sindacati e riforme sociali (pp. 7-8).
5. I partiti socialisti e la seconda internazionale (pp. 8-10).

Vol. III, cap. 3, **L'Italia giolittiana**

1. La crisi di fine secolo e la svolta liberale (pp. 49-51).
2. Decollo dell'industria e questione meridionale (pp. 51-54).
3. Giolitti e le riforme (pp. 54-55).
4. Il giolittismo e i suoi critici (pp. 55-57).
5. La guerra di Libia e il tramonto del giolittismo (pp. 57-59).

UD. 2 Premesse, sviluppo e conseguenze della Grande Guerra

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 2 di 3	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

Vol. III, cap. 2, **L'Europa e il mondo agli inizi del '900**

1. Le contraddizioni della *Belle Époque* (pp. 24-25).
2. Nuove alleanze in Europa e nuovi equilibri mondiali (pp. 25-27).
3. I focolai di crisi (pp. 27-29).

Vol. III, cap. 4, **La prima guerra mondiale e la rivoluzione russa**

1. L'Europa verso la guerra (pp. 92-93).
2. Una reazione a catena (pp. 93-97).
3. 1914-1915: dalla guerra di movimento alla guerra di posizione (pp. 97-98).
4. 1915: l'intervento dell'Italia (pp. 98-101).
5. Lo stallo dei fronti di guerra (1915-1916) (pp. 101-104).
6. Guerra di trincea e nuove tecnologie (pp. 104-107).
7. La mobilitazione del "fronte interno" (pp. 107-110).
8. 1917: l'anno della svolta (pp. 110-112).
11. 1918: la sconfitta degli imperi centrali (pp. 118-121).
12. Il trattato di pace. Vincitori e vinti (pp. 121-124).
13. Il mito e la memoria della Grande Guerra (pp. 124-125).

UD. 3 La Russia dallo C'zar a Stalin

Vol. II, cap. 16, **La politica di potenza**

7. La Russia tra arretratezza e modernizzazione (pp. 495-496).

Vol. III, cap. 2, **L'Europa e il mondo agli inizi del '900**

6. La Russia: la rivoluzione del 1905 e la guerra con il Giappone (pp. 36-37).

Vol. III, cap. 4, **La prima guerra mondiale e la rivoluzione russa**

9. La rivoluzione russa: da febbraio a ottobre (pp. 113-115).
10. La rivoluzione russa: dittatura e guerra civile (pp. 115-118).

Vol. III, cap. 5, **L'eredità della Grande Guerra**

7. La Russia di Lenin: il comunismo di guerra e la Nep (pp. 148-150).
8. L'URSS da Lenin a Stalin (pp. 150-153).


Vol. III, cap. 8, **Totalitarismi e democrazie in Europa**

6. L'URSS e l'industrializzazione forzata (pp. 243-246).
7. Lo stalinismo, le grandi purghe, i processi (pp. 246-249).

UD. 4 Nascita e sviluppo del fascismo in Italia e del nazismo in Germania

Vol. III, cap. 5, **L'eredità della Grande Guerra**

1. L'Europa dopo la Grande Guerra: la crisi economica (pp. 133-135).
4. Il "biennio rosso" (pp. 138-142).

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 3 di 3	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

Vol. III, cap. 6, **Dopoguerra e fascismo in Italia**

1. Il dopoguerra e la "vittoria mutilata" (pp. 158-159).
2. Le forze politiche (pp. 160-162).
3. Il ritorno di Giolitti e l'occupazione delle fabbriche (pp. 162-164).
4. L'offensiva fascista (pp. 164-167).
5. Mussolini alla conquista del potere (pp. 167-171).
6. Verso lo Stato autoritario (pp. 171-174).
7. La dittatura a viso aperto (pp. 174-176).
8. Il contagio autoritario (pp. 176-77).

Vol. III, cap. 5, **L'eredità della Grande Guerra**

5. La Repubblica in Germania (pp. 142-145).

Vol. III, cap. 7, **La grande crisi: economia e società negli anni '30**

1. Sviluppo e squilibri economici (pp. 204-205).
2. Gli Stati Uniti: dal boom al crollo di Wall Street (pp. 205-208).
3. Il dilagare della crisi (pp. 209-210).
4. La crisi in Europa (pp. 210-211).
5. Il New Deal di Roosevelt (pp. 211-214).
6. Il nuovo ruolo dello Stato (pp. 215-216).

Vol. III, cap. 8, **Totalitarismi e democrazie in Europa**

1. L'eclissi della democrazia (pp. 230-231).
2. Totalitarismo e politiche razziali (pp. 231-232).
3. L'ascesa del nazismo (pp. 233-236).
4. La costruzione del regime (pp. 237-239).
5. Politica e ideologia del Terzo Reich (pp. 239-243).


Vol. III, cap. 9, **Il regime fascista in Italia**

1. Lo Stato fascista (pp. 265-269).
2. Un totalitarismo imperfetto (pp. 269-272).
3. Scuola, cultura, informazione (pp. 272-274).
4. La politica economica e il mondo del lavoro (pp. 274-277).
5. La politica estera e l'Impero (pp. 278-281).
6. La stretta totalitaria e le leggi razziali (pp. 281-283).
7. L'antifascismo italiano (pp. 283-285).

UD. 5 La seconda guerra mondiale

Vol. III, cap. 8, **Totalitarismi e democrazie in Europa**

8. Le democrazie e i fronti popolari (pp. 249-252).

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 4 di 3	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

9. La guerra civile in Spagna (pp. 252-255).
10. L'Europa verso la guerra (pp. 255-257).

Vol. III, cap. 11, **La Seconda guerra mondiale**

1. Le origini e lo scoppio della guerra (pp. 308-310).
2. L'attacco alla Polonia (pp. 310-311).
3. La disfatta della Francia e la resistenza della Gran Bretagna (pp. 311-315).
4. L'Italia e la "guerra parallela" (pp. 316-317).
5. 1941: L'entrata in guerra di URSS e Stati Uniti (pp. 318-321).
6. Resistenza e collaborazionismo nei paesi occupati (pp. 321-324).
7. La *Shoah* (pp. 324-328).
8. Le battaglie decisive (pp. 328-330).
9. Dallo sbarco in Sicilia allo sbarco in Normandia (pp. 330-331).
10. L'Italia: la caduta del fascismo e l'armistizio (pp. 332-333).
11. Resistenza e guerra civile in Italia (pp. 334-338).
12. La fine della guerra e la bomba atomica (pp. 338-342).

Vol. III, cap. 12 **La guerra fredda**

1. La lezione della guerra e i nuovi organismi internazionali (pp. 368-371).

UD. 6 Il mondo e l'Italia nella seconda metà del XX secolo (L'Italia repubblicana; il conflitto israelo-palestinese; cenni al processo di integrazione europea)

Vol. III, cap. 16, **L'Italia repubblicana (1945-2000)**

1. Un paese sconfitto (pp. 493-495).
2. La Repubblica e l'Assemblea costituente (pp. 495-497).
3. La Costituzione repubblicana e il trattato di pace (pp. 498-500).
4. Il tempo delle scelte (pp. 501-505).

Il conflitto israelo-palestinese

Vol. III, cap. 10, **La Seconda guerra mondiale**


3. Nazionalismo arabo e sionismo (pp. 293-295).

Vol. III, cap. 13 **La decolonizzazione e il Terzo Mondo**

3. Il mondo arabo e la nascita di Israele (pp. 405-408).
4. L'Egitto di Nasser e la crisi di Suez (pp. 408-411).
7. Le guerre arabo-israeliane (pp. 413-416).

L'argomento è stato integrato da appunti forniti dal docente.

Il processo di integrazione europea: cenni.

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 5 di 3	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

ARGOMENTI DI EDUCAZIONE CIVICA TRATTATI

- Il conflitto israelo-palestinese.
- La Costituzione della Repubblica Italiana: i poteri fondamentali dello Stato; gli articoli 4 e 41.

ARGOMENTI INERENTI LE ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO TRATTATI

- Il lavoro dello storico attraverso la ricostruzione dello sterminio degli ebrei d'Europa. Intervento e commento del film "La zona d'interesse" a cura del prof. Gilberto Bolliger-Zambetti.

Menaggio, 15 maggio 2026

Prof. Alessandro Bari



RELAZIONE DEL Prof. Luca Colombo
DOCENTE DI Scienze naturali - CLASSE 5M

1. Obiettivi realizzati in termini di conoscenze, abilità/capacità e competenze in riferimento alla singola disciplina

Ho accompagnato la classe 5M in tutti e cinque gli anni del loro percorso scolastico. Penso dunque di conoscerli bene. Il loro numero si è notevolmente assottigliato durante questi 5 anni: sono infatti giunti all'esame finale solo 16 di loro, dei 30 presenti inizialmente (la classe era divisa in 1M 1 e 1M 2 per la pandemia di COVID). Le defezioni però non sono state dovute a bocciature (se non in un caso) ma bensì al cambio di indirizzo scolastico. Così, e non solo dal punto di vista numerico, la classe, evidenziato unicamente nella sua parte maschile, non è cresciuta adeguatamente, sia dal punto di vista disciplinare come di quello contenutistico. Questo non significa che non siano presenti alunni con buone capacità ma che per buona parte di loro poco abbiano fatto per "crescere" dal punto di vista culturale e formativo. La parte femminile della classe ha invece sempre avuto un atteggiamento positivo su entrambi gli scenari, quelli della crescita personale e quelli della crescita scolastica. Certamente è visibile in tutti loro il cambiamento in questo percorso quinquennale, ma appare, per i maschietti, come un percorso nel quale "il freno a mano della loro crescita" fosse perennemente e volutamente "tirato". E' come, grazie a tutti questi fattori, che la classe non si sia mai formata.

I risultati ottenuti mostrano un quadro nel quale otto di loro giungono a livello di sufficienza, tre con un profitto adeguato ad alti livelli di conoscenza e i rimanenti cinque con livelli discreti.

2. Metodologie di lavoro impiegate con gli alunni	3. Tipologie delle verifiche e delle prove
<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale	<input type="checkbox"/> Test
<input checked="" type="checkbox"/> Lezione dialogata	<input type="checkbox"/> Questionari
<input type="checkbox"/> Metodo sperimentale	<input type="checkbox"/> Relazioni
<input type="checkbox"/> Attività laboratoriali individuali	<input type="checkbox"/> Temi
<input type="checkbox"/> Attività laboratoriali di gruppo	<input type="checkbox"/> Analisi del testo



<input type="checkbox"/> Scoperta guidata	<input checked="" type="checkbox"/> Produzione di testi scritti
<input type="checkbox"/> Cooperative learning	<input type="checkbox"/> presentazioni multimediali
<input checked="" type="checkbox"/> Problem solving	<input type="checkbox"/> Problemi ed esercizi
<input type="checkbox"/> Peer education	<input type="checkbox"/> Sviluppo di progetti
<input type="checkbox"/> Flipped classrom	<input type="checkbox"/> Interrogazioni
<input type="checkbox"/> Brainstorming	<input type="checkbox"/> Compiti di realtà
<input type="checkbox"/> Debate	<input type="checkbox"/> Prove grafiche
<input type="checkbox"/> Contributo di altre discipline	<input type="checkbox"/> Prove pratiche
<input checked="" type="checkbox"/> Indicazione del metodo per lo studio della materia	<input type="checkbox"/> Osservazioni sul comportamento di lavoro (partecipazione, impegno, metodo, ecc.)
<input checked="" type="checkbox"/> Proposte di approfondimento	<input type="checkbox"/> Altro (specificare).....
<input type="checkbox"/> Altro (specificare).....	

4. Criteri di valutazione con esplicitazione del livello di sufficienza

Le valutazioni hanno seguito le indicazioni presenti nel PTOF e i livelli di sufficienza sono sempre stati chiariti in ogni verifica svolta

5. Osservazioni sullo svolgimento del programma

Il programma è stato svolto completamente come indicato all'inizio dell'anno scolastico


6. Testo in adozione

Sadava et al – Il carbonio, gli enzimi, il DNA Chimica organica, biochimica e biotecnologie – Ed. Zanichelli

Bosellini A. – Scienze della Terra Tettonica delle placche, Atmosfera, Clima - Ed. Zanichelli

Menaggio, 15 maggio 2026

Docente
Luca Colombo

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 1 di 4	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

ANNO SCOLASTICO	2025-2026
CLASSE	5M
MATERIA	SCIENZE NATURALI
DOCENTE	COLOMBO LUCA

ARGOMENTI SVOLTI


Il programma svolto è indicato nello sviluppo dei capitoli e dei paragrafi sotto elencati che trovano riscontro nei testi utilizzati per il Corso di Scienze:

- Sadawa, Hillis, Heller, Hacker, Posca, Rossi, Rigacci Il CARBONIO, GLI ENZIMI, IL DNA. Chimica organica, biochimica, biotecnologie - Zanichelli
- Bosellini A. “ Tettonica delle placche e Atmosfera” – Bovolenta

Chimica organica

- **I composti del carbonio**
 - Le caratteristiche dell'atomo di carbonio e il processo di ibridazione
 - Rappresentazione dei composti (Lewis, razionale, condensata)
- **Gli idrocarburi**
 - Alcani, ibridazione sp^3 , legami σ e π , formula molecolare, nomenclatura, isomeria di catena, gruppi alchilici.
 - Alcheni, ibridazione sp^2 , formula molecolare, nomenclatura, gruppi alchilici, isomeria di posizione, di catena, geometrici, proprietà fisiche,
 - Alchini, ibridazione sp , formula molecolare, nomenclatura,
 - Gli alcoli, formula molecolare, nomenclatura, classificazione
 - Aldeidi e chetoni, formule molecolari e gruppi funzionali
 - Gli acidi carbossilici, formula molecolare e gruppi funzionali

Biochimica

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 2 di 4	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

- **I carboidrati**

- Funzioni dei carboidrati ed esempi: struttura e riserva.
- I monosaccaridi (aldosi, chetosi, isomeri: glucosio, fruttosio, galattosio), formula bruta e nomenclatura, struttura di Fisher e di Haworth.
- I disaccaridi, definizione, formula bruta, lattosio, maltosio, saccarosio e corrispondenti formule di Haworth, reazioni di condensazione e idratazione.
- I polisaccaridi, definizione, amido, glicogeno, cellulosa e tipologia di legami presenti tra monomeri e tra catene, reazioni di condensazione e idratazione.

- **I lipidi**

- Funzioni dei lipidi ed esempi: struttura e riserva
- Trigliceridi, trigliceridi e legame estere, i grassi, gli oli
- Reazioni dei trigliceridi: idrogenazione, idrolisi alcalina
- I fosfolipidi, i glicolipidi, gli steroidi, le vitamine liposolubili

- **Gli amminoacidi**

- Definizione, formula generica, classificazione e radicali (polari con e senza carica, apolari, speciali)

- **I peptidi**


- Definizione di peptide, legame peptidico, formula generale, reazioni di condensazione e idratazione

- **Le proteine**


- Definizione, le sette differenti funzioni metaboliche, proteine fibrose e globulari, processi di denaturazione
- Struttura primaria: definizione ed esempi
- Struttura secondaria: definizione ed esempi
- Struttura terziaria: definizione ed esempi
- Struttura quaternaria: definizione ed esempi

- **Nucleotidi e acidi nucleici**

- Definizione, struttura
- Purine e pirimidine
- Gli acidi nucleici, le reazioni di condensazione, legame estereo e legame fosfodiesterico
- DNA e RNA

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 3 di 4	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	


- ATP, ADP, AMP
- NAD
- **Energia ed enzimi**
 - L'energia e il metabolismo
 - Le reazioni metaboliche
 - ATP: idrolisi e reazioni accoppiate
 - Reazioni biochimiche e energia di attivazione
 - Gli enzimi: specificità di azione, influenza sull'energia di attivazione, interazione enzima substrato, forma dell'enzima e sua funzione, regolazione enzimatica (reversibile, irreversibile, competitiva, non competitiva)
 - I coenzimi e la loro funzione generica e specifica (deidrogenasi) come cofattori di una reazione biochimica
- **Il metabolismo energetico**
 - Definizione di via metabolica
 - Reazioni redox e trasferimento di elettroni
 - Coenzimi forma ridotta e ossidata: NAD e FAD
 - Caratteristiche metaboliche degli individui eterotrofi
 - La glicolisi: le reazioni della fase endoergonica e di quella esoergonica
 - Controllo enzimatico della glicolisi
 - Le fermentazioni anaerobiche, alcolica e lattica, il loro significati e la loro resa energetica
 - Decarbossilazione del piruvato
 - Gli organismi aerobi e la struttura dei mitocondri
 - I mitocondri, il ciclo dell'acido citrico e le reazioni che lo contraddistinguono
 - I mitocondri e la fosforilazione ossidativa: i complessi della catena respiratoria, la chemiosmosi e la forza proton motrice
 - Resa energetica del processo respiratorio e confronto con il processo fermentativo, confronto nelle dimensione e complessità degli individui anaerobi e aerobi
 - La Beta ossidazione
- **Il metabolismo dei foto autotrofi**
 - Struttura anatomica del cloroplasto
 - Le due fasi della fotosintesi

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 4 di 4	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

- Le reazioni dipendenti dalla luce; PS II e PS I
- Le reazioni indipendenti dalla luce
- Il ciclo di Calvin
- Il processo della fotorespirazione
- Le piante C₃, C₄ e CAM
- **II DNA**
 - Forma e struttura della molecola
- **Le biotecnologie**
 - L'utilità e la necessità dei processi di ingegneria genetica
 - Il processo di Ingegneria genetica nella formazione di OGM e/o di individui transgenici, per la produzione di batteri ricombinanti. L'esempio dell'insulina.
 - Le tappe del processo di Ingegneria genetica
 - Gli enzimi di restrizione: classificazione e tipologia, modalità di azione, utilizzo nei processi di ingegneria genetica
 - CRISPR Cas9
 - L'elettroforesi su gel di agarosio: materiali e metodi. Utilizzo nei processi di ingegneria genetica
 - La Polimerasi Chain Reaction (PCR): analisi del processo e utilizzo nei processi di ingegneria genetica

Scienze della Terra

- **L'atmosfera terrestre**
 - L'importanza e funzioni dell'atmosfera: suddivisione in alta e bassa atmosfera
 - Composizione, suddivisione e limite dell'atmosfera: troposfera/tropopausa, stratosfera (ozonosfera)/stratopausa, Cenni sulla mesosfera/mesopausa, termosfera/termo pausa, esosfera
 - La molecola dell'ozono: formazione e attività
 - Le funzioni dell'ozonosfera: modalità di funzionamento
 - L'ozonosfera: la vita sul pianeta e l'emersione dall'acqua
 - Il buco dell'ozono
 - L'effetto serra: perché e come avviene
 - L'effetto serra: la funzione fondamentale per lo sviluppo della vita.

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 5 di 4	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

- L'effetto serra: la sua variazione nell'Antropocene. Cause, effetti e rimedi

- **L'interno della Terra**

- La struttura stratificata della Terra e la modalità di costruzione del modello (velocità onde p e s)
- Modello geofisico (crosta, mantello, nucleo) e quello reologico (litosfera, astenosfera)
- Il calore interno della Terra: originario e attuale
- Il gradiente geotermico e la geoterma. Confronto tra geoterma e modelli della struttura interna della Terra
- Composizione del nucleo, mantello e crosta (continentale e oceanica), spessore della crosta
- Comportamento e composizione su basi reologiche: litosfera e astenosfera
- Campo magnetico terrestre: origine, funzione, polo Nord magnetico e geografico

- **La tettonica delle placche**

- La suddivisione della litosfera in placche
- Tipologia di placche litosferiche
- I margini delle placche litosferiche
- I moti convettivi: come si generano

Menaggio, 15 maggio 2026

Prof. Luca Colombo



RELAZIONE DELLA Prof.ssa Amalia Gagliardi DOCENTE DI Lingua e Letteratura inglese - CLASSE 5M

1. Obiettivi realizzati in termini di conoscenze, abilità/capacità e competenze in riferimento alla singola disciplina

Gli studenti della classe 5M hanno raggiunto competenze linguistiche stratificate che fanno capo alle differenti abilità:

- per ciò che riguarda la comprensione orale: gli studenti sono in grado di comprendere ciò che viene detto in lingua standard, dal vivo o registrato, su argomenti sia familiari sia non familiari che si affrontano normalmente nella vita, nei rapporti sociali, nello studio e sul lavoro. Solo fortissimi rumori di fondo, una struttura discorsiva inadeguata e/o l'uso di espressioni idiomatiche possono pregiudicare la comprensione;
- per ciò che concerne la comprensione scritta: gli studenti sono in grado di leggere in modo ampiamente autonomo, adattando stile e velocità di lettura ai differenti testi e scopi e usando in maniera selettiva le opportune fonti di riferimento e consultazione. Hanno un patrimonio lessicale ampio che attivano nella lettura, ma possono incontrare difficoltà con espressioni idiomatiche poco frequenti;
- con riferimento alla produzione orale: gli studenti sono generalmente in grado di produrre descrizioni ed esposizioni chiare e ben strutturate, mettendo opportunamente in evidenza gli aspetti significativi e sostenendoli con particolari pertinenti;
- rispetto alla produzione scritta: gli studenti sono in grado di scrivere testi chiari e articolati su diversi argomenti che si riferiscano al loro campo di interesse, valutando informazioni e argomentazioni tratte da diverse fonti e sintetizzandole.

Si fornisce, inoltre, qui di seguito un prospetto recante le conoscenze e le abilità acquisite dagli studenti.

Conoscenze	Abilità
Strutture morfo-sintattiche adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d'uso, in particolare professionali Aspetti socio-culturali dei Paesi anglofoni, riferiti in particolare al settore d'indirizzo	Comprendere, utilizzando appropriate strategie, testi audio e scritti inerenti argomenti tecnico-scientifici di settore



<p>Organizzazione del discorso nelle principali tipologie testuali</p> <p>Strategie di esposizione orale in contesti di studio e di lavoro</p> <p>Gestione di conversazioni scorrevoli, produzione di testi orali e scritti per riferire, descrivere e argomentare con sufficiente grado di coesione e coerenza sui testi analizzati</p> <p>Opere principali e tematiche degli autori oggetto di trattazione, collocati nel relativo periodo storico, sociale e letterario dal Romanticismo all'Età Moderna</p>	<p>Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della comunicazione interculturale</p> <p>Utilizzare le principali tipologie testuali</p> <p>Utilizzare strategie nell'esposizione orale in relazione agli elementi di contesto</p> <p>Produrre, nella forma scritta e orale, relazioni, sintesi e commenti, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo</p> <p>Esprimere le proprie opinioni su argomenti di studio e di lavoro</p> <p>Produrre testi orali e scritti per riferire, descrivere, argomentare e riflettere sulle caratteristiche formali al fine di pervenire ad un accettabile livello di padronanza linguistica.</p> <p>Analizzare e confrontare testi letterari provenienti da culture diverse dalla propria e comprendere ed interpretare prodotti culturali di diverse tipologie e generi.</p>
---	--

2. Metodologie di lavoro impiegate con gli alunni	3. Tipologie delle verifiche e delle prove
<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> Lezione dialogata <input type="checkbox"/> Metodo sperimentale <input checked="" type="checkbox"/> Attività laboratoriali individuali <input type="checkbox"/> Attività laboratoriali di gruppo <input type="checkbox"/> Scoperta guidata <input type="checkbox"/> Cooperative learning <input type="checkbox"/> Problem solving <input type="checkbox"/> Peer education <input type="checkbox"/> Flipped classrom	<input type="checkbox"/> Test <input type="checkbox"/> Questionari <input type="checkbox"/> Relazioni <input checked="" type="checkbox"/> Temi <input checked="" type="checkbox"/> Analisi del testo <input checked="" type="checkbox"/> Produzione di testi scritti <input type="checkbox"/> Presentazioni multimediali <input type="checkbox"/> Problemi ed esercizi <input type="checkbox"/> Sviluppo di progetti <input checked="" type="checkbox"/> Interrogazioni



<input type="checkbox"/> Brainstorming	<input type="checkbox"/> Compiti di realtà
<input type="checkbox"/> Debate	<input type="checkbox"/> Prove grafiche
<input type="checkbox"/> Contributo di altre discipline	<input type="checkbox"/> Prove pratiche
<input type="checkbox"/> Indicazione del metodo per lo studio della materia	<input type="checkbox"/> Osservazioni sul comportamento di lavoro (partecipazione, impegno, metodo, ecc.)
<input type="checkbox"/> Proposte di approfondimento	<input type="checkbox"/> Altro (specificare).....
<input checked="" type="checkbox"/> Altro (specificare): analisi contrastiva guidata	

4. Criteri di valutazione con esplicitazione del livello di sufficienza

Criteri di valutazione	Scale di riferimento
Fluenza	Fluenza
Correttezza e ampiezza	Ampiezza del lessico Correttezza grammaticale Padronanza del lessico
Pronuncia	Padronanza fonologica
Realizzazione del compito	Coerenza Appropriatezza
Comunicazione interattiva	Strategie di presa di parola Strategie di cooperazione Sviluppo tematico

Risulta sufficiente lo studente che sia in grado di comprendere i punti salienti di messaggi chiari in lingua standard su argomenti che affronta normalmente al lavoro, a scuola oppure nel tempo libero; che sappia produrre testi semplici e coerenti su argomenti familiari o di suo interesse; che sia capace di descrivere esperienze, avvenimenti, ambizioni dando spiegazioni su opinioni e progetti.

5. Osservazioni sullo svolgimento del programma

Il programma è stato svolto coerentemente con le indicazioni ministeriali che delineano il profilo in uscita degli studenti e conformemente agli obiettivi disciplinari prefissati, intesi a guidare gli studenti verso un graduale sviluppo dell'autonomia di giudizio e delle capacità critiche e argomentative.



Gli studenti si sono dimostrati generalmente motivati allo studio della lingua inglese sin dal primo anno di corso e hanno seguito le lezioni con impegno adeguato. Anche gli alunni con inclinazioni scientifiche hanno saputo lasciarsi guidare dall'insegnante nell'impegnativo processo di avvicinamento ai testi e di elaborazione di un'interpretazione.


Dal punto di vista del profitto, si rileva che, accanto agli studenti dall'approccio più "scolastico", attestati su livelli di prestazione di base/intermedi, si contano nella classe alunni efficacemente proiettati verso il livello avanzato. Tali studenti si sono distinti in tutti e cinque gli anni di corso per una ferma motivazione allo studio e un'esplicita inclinazione all'esposizione linguistica, anche gestita autonomamente.

6. Testi in adozione

- Marina Spiazzi, Marina Tavella, Margaret Layton, *Compact Performer – Shaping Ideas - From the Origin to the Present Age*, Zanichelli;
- Sarah M. Howell, Lisa Kester-Dodgson, *Master it! B2 First for Schools*, Zanichelli.

Menaggio, 15 maggio 2026

Docente
Prof.ssa Amalia Gagliardi

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 1 di 5	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO		

ANNO SCOLASTICO	2025-2026
CLASSE	5M
MATERIA	LINGUA E LETTERATURA INGLESE
DOCENTE	GAGLIARDI AMALIA

Multilingual competence

This competence defines the ability to use different languages appropriately and effectively for communication. It broadly shares the main skill dimensions of communication of literacy: it is based on the ability to understand, express, and interpret concepts, thoughts, feelings, facts and opinions in both oral and written form (listening, speaking, reading and writing) in an appropriate range of societal and cultural contexts according to one's wants or needs. As appropriate, it can include maintaining and further developing mother tongue competences. A learner's level of proficiency will vary between the four dimensions and between the different languages.

Cultural awareness

Competence in cultural awareness and expression involves understanding, and having respect for, how ideas and meaning are creatively expressed and communicated in different cultures and through a range of arts and other cultural forms. It involves being engaged in understanding, developing and expressing one's own ideas and sense of place or role in society in a variety of ways and contexts.

KEY COMPETENCES FOR LIFELONG LEARNING by the European Commission


ARGOMENTI SVOLTI

Literary bank

THE AUGUSTAN AGE

Historical and social context

- From the Stuarts to the Age of Reason: English Renaissance, Puritan values, Humanism, Civil wars, the Commonwealth, the Restoration of the Monarchy
- The Scientific Revolution
- The birth of political parties; the Tories and the Whigs;

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 2 di 5	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

- The Augustan Age: reason and common sense; the virtues of politeness, moderation, rationality; the spread of optimism and faith in progress, individualism, initiative, human perfectibility, leisure
- The Augustan Age society: aristocracy, landowners, upper and lower middle-classes, the poor
- The passage from communal land to open fields and then enclosure system as a transition paving the way for the First Industrial Revolution
- Causes and consequences of the First Industrial Revolution

The literary context

- The rise of the novel: scientific rigour and intellectual clarity; events told in chronological order, first/third person narrator, specific references to time and places, realism in rendering characters, simple and factual language

Authors and texts


- **Daniel Defoe** – biographical notes and works.
- *Robinson Crusoe*: plot, setting, the hero, style, themes
 - reading and text analysis – chapter I
 - reading and text analysis – chapter III
 - reading and text analysis – chapter IV
 - reading and text analysis – chapter V
 - reading and text analysis – chapter XIV
 - reading and text analysis – chapter XV
- Reading and analysis of a passage taken from Isaac Newton's *Opticks: or, a Treatise of the Reflections, Refractions, Inflections and Colours of Light*
- Reading and analysis of a passage taken from René Descartes's *A discourse of a Method for the Well Guiding of Reason, and the Discovery of Truth in the Sciences*



THE EARLY ROMANTIC AGE

Historical and social context:

- A time of change in Britain: industrialism – economic change, technological innovations, the workers' life, the urban habitat and mushroom cities;
- Britain and American colonies: from Boston Tea Party to the Declaration of Independence;

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 3 di 5	I. I. S.S. " E VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

- The French Revolution and Napoleonic wars

Literary context:

- The Sublime: a new sensibility

Authors and texts:

William Blake:

- life and main works, *Songs of Innocence* and *Songs of Experience*, complementary opposites, interest in social problems;
- Text analysis:
 - *The Chimney Sweeper (taken from Songs of Innocence)*
 - *The Chimney Sweeper (taken from Songs of Experience)*
 - *The Lamb*
 - *The Tyger*



THE ROMANTIC AGE

Historical and social context:

Literary context:


- Typical Romantic themes; emotions and feelings, melancholy and death, man and nature, the atypical/the rebel/the outcast, the countryside setting, the industrial setting as a corruptive agent, moving inwardly rather than outwardly, social criticism, relationship between children and adults, spontaneity and instinct, individuals versus society;
- Imagination in the Romantic poets

Romantic poetry

Authors and texts

Samuel Taylor Coleridge:

- life and main works, the importance of imagination (primary and secondary imagination), the power of fancy, the importance of nature; the language
- Text analysis:

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 4 di 5	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

- *The Rime of the Ancient Mariner*: 1798 full text (parts 1 to 7) – language and rhythmic devices: alliteration, internal rhymes, caesura, repetitions, allusions, flashbacks, foreshadowing, frame story, metaphors, similes, symbols, allegory

Romantic fiction

- Gothic fiction

Authors and texts

Mary Shelley:

- life and main works
- *Frankenstein*: plot and setting, characters, themes, style
- Reading of:

Letter 1

Letter 2

Letter 3

Letter 4

Chapter 3

Chapter 4

Chapter 5

Jane Austen

- life and main works, the novel of manners, Austen's analysis of characters
- *Pride and Prejudice*: plot and setting, characters, themes, style
- Reading of:

Chapter I

Chapter II

Chapter III


Chapter XVIII

Chapter XXXIV



THE VICTORIAN AGE

Historical and social context:

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 5 di 5	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

- The first phase of the Victorian Age: the Victorian Compromise, a period to balance material and scientific progress with the Puritan values; optimism and utilitarianism; Evangelicalism; Empiricism; Darwinism; American civil war and abolition of slavery; Victorian ideals: hard work, idea of respectability, philanthropy, patriarchal units, the fallen women and female chastity, repressed sexuality, empire and patriotism, colonialism, the powerful belief of races hierarchy
- The urban habitat: ill health, overcrowding, poverty, exploitation; the housing problem: slums
- The Great Exhibition of 1851
- The figures of Queen Victoria and Prince Consort Albert of Saxe-Coburg-Gotha as symbols of a conservative society
- Progress and growth: causes and consequences of Industrialisation; the role of progress
- The Victorian novel: the early-Victorian, Mid-Victorian, Late-Victorian novel



THE MODERN AGE

Historical and social context

- The Age of anxiety: crisis of certainties and modernism

Literary context

- the modern novel
- the interior monologue


Authors and texts

The champions of the psychological novels: Virginia Woolf and James Joyce

Citizenship competence is the ability to act as responsible citizens and to fully participate in civic and social life, based on understanding of social, economic and political concepts and structures, as well as global concepts and sustainability.

ARGOMENTI DI EDUCAZIONE CIVICA TRATTATI

- UK Parliament: the House of Commons and the House of Lords; elected MPs and hereditary peers; the Prime Minister as the person getting the major number of votes; difference between polling station and ballot paper; main political parties nowadays: Conservative and Unionist party (blue campaign colour), Labour party (red campaign colour), Liberal-Democrats party (orange campaign colour), Green party, Independentist parties

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 6 di 5	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

- The American Declaration of Independence, the American Constitution and Italian Constitution: contrastive study
- Reading of the article "What to the Slave is the Fourth of July?" The history of Frederick Douglass's Searing Independence Day Oration
- Defining "justice" nowadays

Menaggio, 15 maggio 2026

Prof.ssa Amalia Gagliardi



RELAZIONE DEL Prof. Alessandro Bari DOCENTE DI Filosofia - CLASSE 5M

1. Obiettivi realizzati in termini di conoscenze, abilità/capacità e competenze in riferimento alla singola disciplina

Rispetto agli obiettivi specifici della disciplina (**possesso**, da parte dell'alunno, di una conoscenza completa di concetti e linee fondamentali della filosofia contemporanea; **comprensione** dei temi presi in esame, almeno negli aspetti principali, attestata dalla capacità di svolgere con successo prove di verifica riconducibili ad alcune operazioni concettuali fondamentali – chiarificare, esemplificare, classificare, sintetizzare, selezionare le informazioni, inferire, confrontare, identificare nessi causali; **esposizione** nella forma corretta della lingua italiana), è possibile osservare che – come quasi sempre – la classe mostra una certa eterogeneità, traducibile, con un certo grado di approssimazione, in tre livelli di sviluppo degli apprendimenti: poco più che basilare, buono e avanzato (dei tre assi suindicati, l'esposizione rimane il più critico). È degno di nota che, in modo particolare nel presente anno di corso, la classe nel suo complesso abbia mostrato un buon livello di maturazione e interesse, attestati dalla qualità del lavoro e dalla partecipazione alle attività didattiche. Relativamente a quest'ultimo elemento, tuttavia, bisogna riconoscere che la partecipazione si distingue in due atteggiamenti: se da un lato si è tradotta in un interesse autentico, dimostrato da interventi orientati alla comprensione profonda delle questioni prese in esame nonché alla trasposizione di temi e problemi all'interno della propria vita, dall'altro essa si è spesso appiattita sulla parola del docente, mostrando la preoccupazione, quasi stenografica, di appropriarsi di un bagaglio formulaico in vista delle prove di verifica. In questo senso anche le buone valutazioni ottenute dagli allievi trovano la loro ragione in due differenti registri del processo di crescita: una parte di esse testimonia un sicuro processo di maturazione personale, che ha permesso non solo il progressivo consolidamento degli apprendimenti, ma anche la rielaborazione di questi all'interno di un orizzonte personale, così che la cultura non fosse mera erudizione; altre mostrano piuttosto l'affinamento di un metodo di studio, la capacità di organizzare il proprio tempo e le proprie risorse in vista di un obiettivo, nonché la determinazione necessaria



a farsi carico del sacrificio che lo studio richiede. Insomma, come sempre è difficile sintetizzare in poche righe, cercando di rispettare le differenze di ciascuno ma individuando dei tratti comuni, le trasformazioni che gli studenti hanno attraversato in tre anni di corso; cionondimeno sento di poter affermare che, con le differenti situazioni di partenza e in itinere che hanno caratterizzato la loro strada, questi alunni giungono alla prova dell'Esame di Maturità – almeno per quanto riguarda le discipline che insegno – per loro merito e con ciò che serve per affrontarla.

2. Metodologie di lavoro impiegate con gli alunni	3. Tipologie delle verifiche e delle prove
<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale	<input type="checkbox"/> Test
<input checked="" type="checkbox"/> Lezione dialogata	<input checked="" type="checkbox"/> Questionari
<input type="checkbox"/> Metodo sperimentale	<input type="checkbox"/> Relazioni
<input type="checkbox"/> Attività laboratoriali individuali	<input type="checkbox"/> Temi
<input type="checkbox"/> Attività laboratoriali di gruppo	<input checked="" type="checkbox"/> Analisi del testo
<input type="checkbox"/> Scoperta guidata	<input checked="" type="checkbox"/> Produzione di testi scritti
<input type="checkbox"/> Cooperative learning	<input type="checkbox"/> presentazioni multimediali
<input type="checkbox"/> Problem solving	<input type="checkbox"/> Problemi ed esercizi
<input type="checkbox"/> Peer education	<input type="checkbox"/> Sviluppo di progetti
<input type="checkbox"/> Flipped classrom	<input checked="" type="checkbox"/> Interrogazioni
<input type="checkbox"/> Brainstorming	<input type="checkbox"/> Compiti di realtà
<input type="checkbox"/> Debate	<input type="checkbox"/> Prove grafiche
<input checked="" type="checkbox"/> Contributo di altre discipline	<input type="checkbox"/> Prove pratiche
<input type="checkbox"/> Indicazione del metodo per lo studio della materia	<input type="checkbox"/> Osservazioni sul comportamento di lavoro (partecipazione, impegno, metodo, ecc.)
<input checked="" type="checkbox"/> Proposte di approfondimento	<input type="checkbox"/> Altro (specificare).....
<input type="checkbox"/> Altro (specificare).....	

4. Criteri di valutazione con esplicitazione del livello di sufficienza

L'insegnante ha fatto propria la griglia di valutazione adottata nel coordinamento per materia, debitamente adattata ai contenuti e alle scelte pedagogiche effettuate per la classe. I criteri individuati per la definizione delle valutazioni sono stati: correttezza nell'uso della terminologia specifica del discorso filosofico; adeguata conoscenza delle filosofie e dei più significativi pensatori dell'età moderna e contemporanea; capacità di sintesi critica dei temi trattati e analisi dei concetti. I criteri individuati per la definizione del livello di sufficienza sono stati: conoscenza dei contenuti proposti essenziale e



recepita negli aspetti generali; comprensione dei termini e dei concetti fondamentali, finalizzata alla enucleazione delle idee centrali di un testo e alla loro espressione in modo semplice ma corretto.

5. Osservazioni sullo svolgimento del programma


I contenuti svolti, rispetto al piano delle attività programmate all'inizio dell'anno, hanno subito una parziale amputazione a carico della filosofia del Novecento. Senza dubbio questo è imputabile in primo luogo a una non del tutto adeguata progettazione in origine dell'attività didattica, in secondo luogo alla necessità di completare alcune parti del programma del quarto anno all'inizio del quinto e, in terzo luogo, alla necessità di rispondere a una richiesta di ripresa e chiarificazione delle lezioni svolte in classe, soprattutto al fine di apprendere le adeguate forme espressive dei concetti, cosa a cui ho fatto cenno al primo punto della presente relazione.

6. Testo in adozione

Abbagnano, Fornero, *Vivere la filosofia*, Paravia, Voll. 2 e 3.

Menaggio, 15 maggio 2026

Docente
Prof. Alessandro Bari

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 1 di 3	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO		

ANNO SCOLASTICO	2025-2026
CLASSE	5M
MATERIA	FILOSOFIA
DOCENTE	BARI ALESSANDRO

ARGOMENTI SVOLTI

Le indicazioni fanno riferimento ai testi in adozione: N. Abbagnano, G. Fornero, *Vivere la filosofia*, Paravia, voll. 2 e 3

UD.1 Epistemologia

Vol. III, unità 3, cap. 1, **Il positivismo sociale**

- Le caratteristiche generali del positivismo europeo.** *Il contesto culturale e sociale in cui sorge il positivismo, I rapporti con l'Illuminismo, Le diverse forme di positivismo.*
- Comte:** *La vita e le opere, La legge dei tre stadi, La sociologia, La concezione della scienza.*

Vol. III, unità 9, cap. 2, **Il logicismo: Frege e Russell**


- Frege:** *La formalizzazione del linguaggio e La riduzione dell'aritmetica alla logica.*
- Russell:** *La vita e gli scritti, La teoria del linguaggio e La teoria della conoscenza.*

Vol. III, unità 10, cap. 1, **Gli sviluppi scientifici tra il XIX e il XX secolo**

- La pluralità delle geometrie.**
- Il problema dei fondamenti:** *Il riduzionismo aritmetico, Il logicismo, I teoremi di Gödel.*
- La nascita di una nuova fisica.**

Vol. III, unità 10, cap. 2, **Il neopositivismo**

- I tratti generali e il contesto culturale:** *Il Circolo di Vienna, Le teorie caratteristiche.*
- Schlick:** *Il principio di verifica.*

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 2 di 3	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

Vol. III, unità 10, cap. 3, **Popper**

0. **Il racconto di una vita.**
1. **Il rapporto con il neopositivismo e la fisica di Einstein:** *Popper e il neopositivismo, Popper e Einstein.*
2. **La riabilitazione della filosofia.**
3. **L'epistemologia falsificazionista:** *Il principio di falsificabilità, La precarietà della scienza, La corroborazione, La riabilitazione della metafisica, La critica del marxismo e della psicoanalisi, Il procedimento per «congetture e confutazioni», La critica dell'induzione.*

Vol. III, unità 10, cap. 4, **Il post-positivismo**

1. **Che cos'è l'epistemologia post-positivista.**
2. **Kuhn:** *Il procedere della scienza tra normalità e rivoluzioni.*
3. **Lakatos.**

UD. 2 Premesse e sviluppo dell'idealismo tedesco

Vol. II, unità 7, cap. 1, **Il Romanticismo tra filosofia e letteratura**

1. **Una definizione preliminare del Romanticismo.**
3. **Gli atteggiamenti caratteristici del Romanticismo tedesco:** *La ricerca di nuove vie d'accesso alla realtà e all'assoluto, Il senso dell'infinito, La vita come inquietudine e desiderio.*


Vol. II, unità 7, cap. 2, **Fichte**

0. **Il racconto di una vita.**
1. **L'origine dell'idealismo nel dibattito sulla «cosa in sé».**
2. **La nascita dell'idealismo tedesco:** *I significati del termine "idealismo".*

Vol. II, unità 8: **Hegel**

Cap. 0: **Il racconto di una vita.**

Cap. 1: **Le opere giovanili e i fondamenti del sistema.**

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 3 di 3	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

1. **I temi delle opere giovanili:** *Oltre Kant: la nuova religione dell'amore.*
2. **I fondamenti del sistema hegeliano:** *Il rapporto tra finito e infinito, Il rapporto tra ragione e realtà, La funzione della filosofia.*
3. **I momenti dell'Assoluto e la divisione del sapere.**
4. **La legge del pensiero e della realtà: la dialettica.**

UD. 3 Hegel e Marx a confronto

Vol. II, unità 8: **Hegel**

Cap. 2: **La Fenomenologia dello spirito.**


1. **I caratteri generali della fenomenologia hegeliana.**
3. **L'autocoscienza:** *La figura del "servo-signore", Lo stoicismo e lo scetticismo, La figura della coscienza infelice.*

Cap. 3: **L'Enciclopedia delle scienze filosofiche in compendio.**

3. **La filosofia dello spirito.**
5. **Il secondo grado dello spirito: lo spirito oggettivo: L'eticità.**
6. **La «storia del mondo» e la sua razionalità.**
7. **Il terzo e ultimo momento dello spirito: lo spirito assoluto.**

Vol. III, unità 2, cap. 2, **Marx**

3. **La critica dello Stato liberale moderno.**
4. **La critica dell'economia politica borghese.**
6. **La concezione materialistica della storia:** *Dall'ideologia alla scienza, La distinzione fra struttura e sovrastruttura, La dinamica dialettica della storia.*
7. **Il Manifesto del partito comunista:** *La storia come lotta di classe.*
8. **Il Capitale:** *L'impostazione storicistico-dialettica, Le nozioni fondamentali: merce, lavoro e plusvalore, Le tendenze del sistema capitalistico.*
9. **La rivoluzione e la dittatura del proletariato:** *La rivoluzione proletaria, La dittatura del proletariato.*
10. **La società comunista e le sue fasi.**

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 4 di 3	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

Vol. III, unità 7, cap. 1, **Le teorie marxiste del Novecento**

1. **Le prime forme di “revisione” del marxismo.**

UD. 4 Le reazioni all’hegelismo

Vol. III, unità 1, cap. 1, **Schopenhauer**

1. **Le radici culturali del pensiero di Schopenhauer.**
2. **L’analisi della dimensione fenomenica:** *Il «velo di Maya», La nozione di rappresentazione.*
3. **L’analisi della dimensione noumenica:** *La scoperta della volontà nel soggetto, La scoperta della volontà nel mondo.*
4. **I caratteri e le manifestazioni della volontà di vivere.**
5. **Il pessimismo:** *La vita come alternanza di dolore, piacere e noia, La sofferenza come caratteristica cosmica.*
7. **Le vie della liberazione dal dolore:** *L’arte, La morale, L’ascesi.*


Vol. III, unità 1, cap. 2, **Kierkegaard**

0. **Il racconto di una vita.**
2. **La concezione dell’esistenza tra possibilità e fede.**
3. **La critica all’hegelismo:** *Dalla ragione al «singolo», Una dialettica dell’esistenza concreta.*
4. **Gli «stadi» esistenziali:** *La vita estetica, La vita etica, La vita religiosa.*
5. **L’angoscia:** *I tratti fondamentali dell’angoscia, L’angoscia come categoria ineludibile.*

UD. 5 La crisi del soggetto

Vol. III, unità 6, cap. 1, **Nietzsche**

0. **Il racconto di una vita.**
5. **Il periodo giovanile:** *Gli studi sulla nascita della tragedia.*
6. **Il periodo illuministico:** *Il metodo genealogico e la filosofia del mattino, La morte di Dio e il tramonto delle certezze metafisiche.*

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 5 di 3	I. I. S.S. " E VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

7. Il periodo di Zarathustra: *Il superuomo, L'eterno ritorno.*

Vol. III, unità 6, cap. 2, **Freud**

0. Il racconto di una vita.

1. La scoperta dell'inconscio.

2. La vita della psiche: *La nuova immagine della psiche, L'origine delle nevrosi.*

3. Le vie per accedere all'inconscio: *Le «associazione libere» e il «transfert», I sogni, gli atti mancati e i sintomi nevrotici.*

4. La concezione della sessualità: *La teoria della sessualità infantile, Il complesso edipico.*

6. La concezione della religione e della civiltà.

Menaggio, 15 maggio 2026

Prof. Alessandro Bari



RELAZIONE DELLA Prof.ssa Simona Lodolo DOCENTE DI Disegno e st. dell'arte - CLASSE 5M

1. Obiettivi realizzati in termini di conoscenze, abilità/capacità e competenze in riferimento alla singola disciplina

La classe per quanto riguarda le conoscenze ha raggiunto un livello più che soddisfacente. la maggior parte degli alunni dimostra di saper esprimere i contenuti appresi in modo corretto, alcuni articolano meglio le loro conoscenze, altri rimangono ancorati a una conoscenza più mnemonica; per alcuni permangono incertezze di esposizione.

Relativamente all'aspetto pratico solo alcuni utilizzano autonomamente un metodo progettuale organizzato ma guidati riescono a portare a termine i progetti in maniera soddisfacente.

Non tutti gli studenti riescono a gestire efficacemente il tempo e a rielaborare le informazioni in maniera personale e a lavorare con gli altri in maniera costruttiva.

Per alcuni casi la frequenza e l'impegno incostanti hanno reso il rendimento inferiore alle aspettative non promuovendo una capacità di relazione tra i contenuti della materia e non permettendo inoltre un approccio trasversale.

2. Metodologie di lavoro impiegate con gli alunni	3. Tipologie delle verifiche e delle prove
<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale	<input type="checkbox"/> Test
<input checked="" type="checkbox"/> Lezione dialogata	<input type="checkbox"/> Questionari
<input type="checkbox"/> Metodo sperimentale	<input type="checkbox"/> Relazioni
<input checked="" type="checkbox"/> Attività laboratoriali individuali	<input type="checkbox"/> Temi
<input type="checkbox"/> Attività laboratoriali di gruppo	<input type="checkbox"/> Analisi del testo
<input checked="" type="checkbox"/> Scoperta guidata	<input type="checkbox"/> Produzione di testi scritti
<input type="checkbox"/> Cooperative learning	<input checked="" type="checkbox"/> presentazioni multimediali
<input type="checkbox"/> Problem solving	<input type="checkbox"/> Problemi ed esercizi
<input type="checkbox"/> Peer education	<input checked="" type="checkbox"/> Sviluppo di progetti
<input type="checkbox"/> Flipped classrom	<input checked="" type="checkbox"/> Interrogazioni
<input type="checkbox"/> Brainstorming	<input type="checkbox"/> Compiti di realtà
<input type="checkbox"/> Debate	<input checked="" type="checkbox"/> Prove grafiche
<input checked="" type="checkbox"/> Contributo di altre discipline	<input type="checkbox"/> Prove pratiche



<input type="checkbox"/> Indicazione del metodo per lo studio della materia	<input checked="" type="checkbox"/> Osservazioni sul comportamento di lavoro (partecipazione, impegno, metodo, ecc.)
<input checked="" type="checkbox"/> Proposte di approfondimento	<input type="checkbox"/> Altro (specificare).....
<input type="checkbox"/> Altro (specificare).....	

4. Criteri di valutazione con esplicitazione del livello di sufficienza

I criteri di valutazione rispettano la griglia di corrispondenza fra voti, conoscenze, competenze.

I livelli di sufficienza mettono in evidenza:

- una capacità di esprimersi con un linguaggio adeguato e pertinente riguardo gli argomenti trattati
- competenza nel rielaborare dati e informazioni dal punto di vista teorico e pratico.
- dal punto di vista pratico la capacità di articolare le strutture apprese e le procedure anche in maniera personale dimostrando autonomia nel risolvere i singoli progetti.

5. Osservazioni sullo svolgimento del programma


Il programma è stato svolto in maniera continua e lineare dando spazio alle interrogazioni e alle riflessioni su tematiche trasversali.

6. Testo in adozione

Cricco di Teodoro – Itinerario nell'arte-
dall'Art Nouveau ai giorni nostri-vol.5- Zanichelli Mario Angelino - Gianfranco Begni -
Pierdomenico Cavagna- Metodo di disegno smart- volume unico- Mondadori-Pearson

Menaggio, 15 maggio 2026

Docente
Simona Lodolo

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 1 di 3	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO		

ANNO SCOLASTICO	2025-2026
CLASSE	5M
MATERIA	DISEGNO E STORIA DELL'ARTE
DOCENTE	LODOLO SIMONA

ARGOMENTI SVOLTI

DISEGNO

Il progetto: analisi e realizzazione di un progetto finalizzato alla produzione di un progetto.

Fase 1 - individuazione competitors, consumatore finale e materiali di realizzazione e realizzazione di bozzetti con indicazioni -

-Fase 2- Realizzazione di proiezione ortogonale e assonometria isometrica in scala e con resa a colori.

-Fase 3- Resa dell'oggetto in prospettiva mettendo in luce un ambiente che lo valorizza.

-Fase 4- presentazione del progetto in power point

STORIA DELL'ARTE

-Dalla Belle époque alla Prima guerra mondiale- riferimenti e collegamenti con la fine dell'800: l'architettura del ferro, -Toulouse Loutrec e l'Orientalismo

-Morris e l'art and craft - grafica moda e design a cavallo del 1900

-La moda femminile per una nuova libertà del corpo.

-Casa Millà di Gaudì-

-Klimt e la Secessione viennese- "Palazzo della Secessione"

-I Fauves e Matisse- "Stanza rossa" - "la danza"

-L'espressionismo- Die Brucke – Munch-


- Il Novecento e le Avanguardie storiche-

-Cubismo- Picasso- "Les Demoiselles d'Avignon" e "Il Guernica".


-Futurismo- Marinetti – Sant'Elia e la "città nuova" - L'arte di regime- la tuta di Thayaht e la divisa.

-Differenze tra cubismo e futurismo- Il concetto di tempo

-Boccioni "la città che sale", "stati d'animo" - Forme uniche della continuità nello spazio"

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 2 di 3	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

- Balla- “dinamismo di un cane”
- Dadaismo- Duchamp e Man Ray-
- Surrealismo – Dali- Mirò- Magritte
- Mondrian e l’evoluzione verso l’astrattismo- L’albero e le sue evoluzioni -le composizioni-
- Il Cavaliere Azzurro e Kandinskij-”il cavaliere azzurro” e” le composizioni”.
- Il Bauhaus e il razionalismo in architettura-
- Wright- Casa sulla cascata e Guggenheim-
- Architettura fascista- Casa del Fascio.
- Metafisica- De Chirico- “l’enigma dell’ora”, “le muse inquietanti”. - Carrà-
- Guttuso e “la Crocefissione” -
- Chagall- la narrazione attraverso il dipinto.
- L’arte dal dopoguerra dalla ricostruzione al ’68- Il modello capitalistico nella società.
- Design anni ‘50 e anni ‘60- dal design di interni alla moda femminile.
- L’architettura razionalista
- Arte informale- Burri-” sacco rosso” e “i cretti “
- Fontana- i tagli e i “concetti spaziali” -
- Henry Moore- scultura e paesaggio.
- Espressionismo astratto- Pollock e Franz Kline-
- New Dada – Rauschenberg
- Yves Klein e Manzoni: dialogo a distanza- verso un’arte concettuale.
- Pop Art e Andy Warhol- le serigrafie- le ripetizioni seriali- “sedia elettrica”
- Lichtenstein - Hamilton - nuove tecniche per intendere la grafica.
- Oldenburg e il ribaltamento dei sensi
- Process art e Anti-form: Morris- Neuman- Beuys-
- Arte Povera- Merz. -gli igloo- Pistoletto e la “Venere degli Stracci”
- Tendenze e sperimentazioni del contemporaneo-
- Land art : Walter De Maria-” the lighting field” Robert Smithson -” sabbia con specchi” - “Spiral Jetty”
- Christo e i monumenti impacchettati.

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 3 di 3	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

ARGOMENTI DI EDUCAZIONE CIVICA TRATTATI

Rielaborazione di un'immagine di un'opera d'arte nota utilizzando metodi digitali o misti sul tema del conflitto israeliano palestinese.

Menaggio, 15 maggio 2026

Prof.ssa Simona Lodolo



RELAZIONE DEL Prof. Andrea Orlandi DOCENTE DI Informatica - CLASSE 5M

1. Obiettivi realizzati in termini di conoscenze, abilità/capacità e competenze in riferimento alla singola disciplina

Gli alunni hanno acquisito discrete conoscenze sugli argomenti trattati durante l'anno scolastico. La classe risulta eterogenea: alcuni alunni presentano lacune pregresse e, a tratti, un basso livello di attenzione, mentre un'altra parte della classe si è dimostrata più partecipativa e coinvolta. Nel complesso, gli alunni hanno mostrato interesse per gli argomenti svolti, anche se solo alcuni hanno raggiunto risultati ottimi.

2. Metodologie di lavoro impiegate con gli alunni	3. Tipologie delle verifiche e delle prove
<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale <input type="checkbox"/> Lezione dialogata <input type="checkbox"/> Metodo sperimentale <input checked="" type="checkbox"/> Attività laboratoriali individuali <input checked="" type="checkbox"/> Attività laboratoriali di gruppo <input type="checkbox"/> Scoperta guidata <input type="checkbox"/> Cooperative learning <input type="checkbox"/> Problem solving <input type="checkbox"/> Peer education <input type="checkbox"/> Flipped classroom <input checked="" type="checkbox"/> Brainstorming <input type="checkbox"/> Debate <input type="checkbox"/> Contributo di altre discipline <input type="checkbox"/> Indicazione del metodo per lo studio della materia <input type="checkbox"/> Proposte di approfondimento <input checked="" type="checkbox"/> Altro (specificare): <u>appunti del docente</u>	<input checked="" type="checkbox"/> Test <input type="checkbox"/> Questionari <input type="checkbox"/> Relazioni <input type="checkbox"/> Temi <input type="checkbox"/> Analisi del testo <input checked="" type="checkbox"/> Produzione di testi scritti <input checked="" type="checkbox"/> presentazioni multimediali <input checked="" type="checkbox"/> Problemi ed esercizi <input type="checkbox"/> Sviluppo di progetti <input checked="" type="checkbox"/> Interrogazioni <input type="checkbox"/> Compiti di realtà <input type="checkbox"/> Prove grafiche <input checked="" type="checkbox"/> Prove pratiche <input checked="" type="checkbox"/> Osservazioni sul comportamento di lavoro (partecipazione, impegno, metodo, ecc.) <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....

4. Criteri di valutazione con esplicitazione del livello di sufficienza

Riguardo le verifiche, attenzione è stata data alla puntualità della consegna degli elaborati assegnati, alla precisione e al rispetto delle indicazioni. Il livello di sufficienza



è stato attribuito al raggiungimento del 60% di risposte esatte nei quesiti e/o esercitazioni impartite. Importanza è stata data alle verifiche di laboratorio.

5. Osservazioni sullo svolgimento del programma


È stata rilevata la presenza di lacune relative ad alcuni argomenti degli anni scolastici precedenti, compreso il biennio. Il programma previsto per il corrente anno scolastico è stato comunque svolto in buona parte, nonostante la prolungata assenza del docente nei mesi di gennaio e febbraio, con conseguente riduzione delle ore di lezione disponibili.

6. Testo in adozione

INFO @PP VOL.3– Camagni Nikolassi – Hoepli

Menaggio, 15 maggio 2026

Docente
Andrea Orlandi

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 1 di 3	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO		

ANNO SCOLASTICO	2025-2026
CLASSE	5M
MATERIA	INFORMATICA
DOCENTE	ORLANDI ANDREA

ARGOMENTI SVOLTI

Fondamenti di Networking: Introduzione

- Reti Definizioni e Concetti di Base
- Aspetti Hardware delle Reti e classificazione
- Reti Locali
- Reti Geografiche
- Reti Wireless
- La rete internet ed il World Wide Web
- I servizi online e la comunicazione in rete
- La Cyber Security

Trasferimento dell'informazione


- La trasmissione delle informazioni
- Generalità sui Protocolli
- Accenni a tecniche di trasferimento dell'informazione

Architettura a Strati

- L'Architettura a Strati
- Il Modello OSI
- Il Modello TCP/IP
- Componenti base di una rete e cablaggio delle reti

Internet e il Protocollo TCP/IP

- I Livelli del TCP/IP
- Approfondimento sulla suite di protocolli degli strati del modello TCP/IP

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 2 di 3	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

- Formato dei dati nel TCP/IP
- L'intestazione IP
- Struttura degli indirizzi IP
- Classi di indirizzi IP -- Reti IP private
- Accenni al subnetting

Web e http

- Il Word Wide Web
- Il Protocollo http e https
- Proxy Server
- Cookies

Trasferimento dei File: FTP

- Il protocollo FTP
- L'FTP in modalità normale e passiva

Posta Elettronica webmail: i protocolli SMTP POP 3 e IMAP


- Invio e ricezione di Posta Elettronica
- I protocolli POP 3 e IMAP
- Il Protocollo SMTP

DNS

Crittografia

- Tecniche crittografiche e cenni Storici sulla Crittografia
- I principi della crittografia
- Chiave simmetrica: metodo a sostituzione, a trasposizione ed accenni ai metodi moderni
- Chiave asimmetrica (o a chiave pubblica)
- La firma digitale

Introduzione all'analisi numerica

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 3 di 3	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

- Il pensiero computazionale, il coding e la complessità degli algoritmi
- I numeri macchina
- Gli errori e l'attendibilità dei risultati

Introduzione agli algoritmi per il calcolo numerico (da fare)

- Trovare gli zeri delle funzioni
- Il metodo della bisezione
- Metodo delle tangenti
- Metodo Monte Carlo

Accenni di Intelligenza Artificiale (IA): (in corso)

Approfondimento sugli aspetti di:

- Problem solving
- Ragionamento
- Rappresentazione della conoscenza
- Apprendimento automatico
- Questioni di etica

Menaggio, 15 maggio 2026

Prof. Andrea Orlandi



RELAZIONE DEL Prof. Stefano Crocco DOCENTE DI Fisica- CLASSE 5M

1. Obiettivi realizzati in termini di conoscenze, abilità/capacità e competenze in riferimento alla singola disciplina

La maggior parte degli studenti hanno raggiunto un livello di conoscenze, abilità e competenze di livello intermedio, con qualche punta di livello alto; solo in pochi si sono fermati ad un livello sufficiente. Si segnala un atteggiamento di scarso interesse per la disciplina e di comportamento inadeguato durante le lezioni, cosa che hanno avuto esiti negativi sullo svolgimento del programma.

Conoscenze	Abilità
Campi magnetici prodotti da circuiti elettrici, concetto di momento magnetico, forza di Lorentz e sue caratteristiche, caratteristiche magnetiche dei materiali	Calcolare il campo magnetico prodotto da semplici circuiti elettrici (filo rettilineo, solenoide e spira), calcolare la forza di Lorentz agente su una carica e le caratteristiche del moto di una carica in un campo magnetico uniforme
Concetto di induzione elettromagnetica, legge di Faraday-Neumann-Lenz, autoinduzione e mutua induzione	Applicare le leggi dell'induzione elettromagnetica alla risoluzione di semplici problemi
Circuiti in corrente alternata e loro caratteristiche, trasformatore	Calcolare le caratteristiche della corrente che scorre in semplici circuiti RLC, RL, RC e LC in corrente alternata e la potenza media. Risolvere problemi riguardo le caratteristiche dei trasformatori
Corrente di spostamento, equazioni di Maxwell, onde elettromagnetiche e spettro elettromagnetico, polarizzazione e filtri polarizzatori.	Risolvere semplici problemi riguardo la corrente di spostamento, le caratteristiche delle onde elettromagnetiche e le caratteristiche di un'onda uscente da un filtro polarizzatore
Assiomi della relatività ristretta e fenomeni relativistici, spaziotempo,	Fare uso delle trasformazioni di Lorentz per passare da un sistema di riferimento



intervallo invariante e causalità, diagramma di Minkowski ad un altro, risolvere semplici problemi riguardo dilatazione dei tempi, contrazione delle lunghezze, energia relativistica, intervalli spaziotemporale e loro classificazione, uso del diagramma di Minkowski per stabilire relazioni di causalità tra eventi

Crisi della fisica classica, principi di base della meccanica quantistica applicati ad un sistema a due livelli (stato, osservabili e matrici ad esse associate, principio di sovrapposizione, autostati, autovalori e risultati di una misura, osservabili, autostati e autovalori di spin) Per sistemi a due livelli (spin): calcolo della sovrapposizione di due stati e delle probabilità ad esse associati. Scomposizione di uno stato in autostati e calcolo della probabilità di ottenere i due possibili risultati in seguito ad una misura.

Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche sono l'argomento di un modulo CLIL in lingua inglese, per cui la classe conosce anche il lessico inglese riguardo tale argomento ed è in grado di esprimere semplici concetti al riguardo in questa lingua.

2. Metodologie di lavoro impiegate con gli alunni	3. Tipologie delle verifiche e delle prove
<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> Lezione dialogata <input type="checkbox"/> Metodo sperimentale <input type="checkbox"/> Attività laboratoriali individuali <input checked="" type="checkbox"/> Attività laboratoriali di gruppo <input type="checkbox"/> Scoperta guidata <input type="checkbox"/> Cooperative learning <input type="checkbox"/> Problem solving <input type="checkbox"/> Peer education <input type="checkbox"/> Flipped classrom <input type="checkbox"/> Brainstorming <input type="checkbox"/> Debate <input type="checkbox"/> Contributo di altre discipline <input type="checkbox"/> Indicazione del metodo per lo studio della materia <input type="checkbox"/> Proposte di approfondimento <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....	<input type="checkbox"/> Test <input type="checkbox"/> Questionari <input type="checkbox"/> Relazioni <input type="checkbox"/> Temi <input type="checkbox"/> Analisi del testo <input type="checkbox"/> Produzione di testi scritti <input type="checkbox"/> presentazioni multimediali <input checked="" type="checkbox"/> Problemi ed esercizi <input type="checkbox"/> Sviluppo di progetti <input checked="" type="checkbox"/> Interrogazioni <input type="checkbox"/> Compiti di realtà <input type="checkbox"/> Prove grafiche <input type="checkbox"/> Prove pratiche <input type="checkbox"/> Osservazioni sul comportamento di lavoro (partecipazione, impegno, metodo, ecc.) <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....



4. **Criteri di valutazione con esplicitazione del livello di sufficienza**

Sono stati utilizzati i criteri di valutazione previsti dal PTOF e le griglie stabilite dalle aree disciplinari. È stato attribuito un livello sufficiente agli alunni in possesso delle conoscenze dei concetti essenziali della disciplina, in grado di applicarli alla risoluzione di esercizi semplici in situazioni note e in possesso di una minima padronanza del linguaggio specifico della disciplina.

5. **Osservazioni sullo svolgimento del programma**

Il programma previsto inizialmente includeva anche una parte più approfondita sulla relatività generale e le sue conseguenze e sulla fisica moderna, in particolare sul Modello Standard delle particelle elementari. Non è stato possibile affrontare queste parti per diversi motivi:


- a inizio anno è stata svolta, in collaborazione con il docente di filosofia, un'attività riguardo i principi della meccanica quantistica e della relatività ristretta e generale. Dato che quest'attività non era stata originariamente prevista, ha costretto a modificare il programma in corso d'opera e ne ha causato un rallentamento
- le modifiche dell'orario scolastico in seguito all'introduzione quest'anno della "settimana corta" ha fatto sì che alcune ore diventassero di 50 minuti, con una conseguente diminuzione del tempo effettivo delle lezioni
- soprattutto nella prima parte dell'anno scolastico, gli studenti hanno avuto un atteggiamento infantile e di disturbo, causando continue interruzioni nelle lezioni e, di conseguenza, un loro rallentamento.

5. **Testo in adozione**

Fisica – I colori dell'Universo – Volume per il 5° anno di F. Bocci, G. Malegori, G. Milanese e F. Toglia, editore Petrini

Menaggio, 15 maggio 2026

Docente
Stefano Crocco

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 1 di 3	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO		

ANNO SCOLASTICO	2025 – 2026
CLASSE	5M
MATERIA	FISICA
DOCENTE	CROCCO STEFANO

ARGOMENTI SVOLTI

Campo magnetico (conclusione)


- Campo magnetico di particolari circuiti: filo rettilineo percorso da corrente, spira circolare (solo lungo l'asse), solenoide infinito
- Forza di Lorentz
- Moto di una carica in un campo magnetico uniforme
- Momento magnetico e suo effetto
- Momento magnetico di una spira
- Magnetismo nella materia: materiali ferromagnetici, paramagnetici e diamagnetici

Induzione elettromagnetica

- Induzione elettromagnetica
- Legge di Faraday – Neumann – Lenz e forza elettromotrice indotta
- Induzione e forza di Lorentz. Correnti parassite
- Campo elettrico indotto
- Autoinduzione e mutua induzione
- Corrente all'apertura e alla chiusura di un circuito RL
- Densità di energia del campo magnetico

Corrente alternata

- Forza elettromotrice e corrente alternate
- Corrente e forza elettromotrice efficace
- Equazione di un circuito RLC e sua soluzione a regime
- Casi particolari di un circuito RLC: circuito puramente resistivo, induttivo e capacitivo
- Risonanza in un circuito RLC

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 2 di 3	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	


- Potenza dissipata in un circuito RLC
- Trasformatore
- Alternatore

Onde elettromagnetiche (modulo CLIL)

- Il paradosso di Ampère e la corrente di spostamento
- Le equazioni di Maxwell
- Generazione e ricezione delle onde elettromagnetiche
- Proprietà delle onde elettromagnetiche
- Lo spettro elettromagnetico e le sue regioni
- Densità di energia delle onde elettromagnetiche
- Intensità delle onde elettromagnetiche
- Polarizzazione di un'onda elettromagnetica e legge di Malus

Relatività

- Contraddizioni tra equazioni di Maxwell e trasformazioni di Galileo
- Etere luminifero e cenni all'esperimento di Michelson e Morley
- Postulati della relatività ristretta
- Trasformazioni di Lorentz
- Legge relativistica di composizione delle velocità
- Limite di basse velocità delle trasformazioni di Lorentz e loro confronto con quelle di Galileo
- Relatività del concetto di simultaneità (a partire dalle trasformazioni di Lorentz)
- Dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze (a partire dalle trasformazioni di Lorentz)
- Quantità di moto relativistica
- Energia relativistica
- Coordinate spazio temporali
- Trasformazioni di Lorentz in termini delle coordinate spazio temporali
- Intervallo spazio temporale e sua invarianza (con dimostrazione)
- Tipi di intervallo spazio temporale e loro relazione con il concetto di causalità
- Diagramma di Minkowski
- Cenni ai principi della relatività generale
- Cenni ad applicazioni della relatività generale: buchi neri e teoria del Big Bang

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 3 di 3	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

Meccanica quantistica

- Cenni al problema dello spettro del corpo nero e ipotesi di Planck
- Effetto fotoelettrico (con esperienza di laboratorio)
- Spiegazione di Einstein dell'effetto fotoelettrico
- Atomo di Bhor
- Natura delle onde elettromagnetiche e delle particelle
- Lo spin
- Grandezze osservabili e non osservabili e matrici ad esse associate
- Osservabili di spin
- Osservabili compatibili e non compatibili e condizione di compatibilità
- Principio di indeterminazione di Heisenberg
- Relazioni di compatibilità e incompatibilità delle osservabili di spin
- Stato di un sistema classico e quantistico
- Concetto di vettore di stato
- Equazione di Schrödinger e sua linearità (con dimostrazione)
- Principio di sovrapposizione
- Collasso della funzione d'onda
- Stato di un sistema dopo il collasso della funzione d'onda
- Problema della misura
- Autostati, autovalori e possibili risultati di una misura
- Autostati e autovalori degli osservabili di spin

ARGOMENTI INERENTI LE ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO TRATTATI

- Partecipazione a Workshop su intelligenza artificiale
- Incontro sulla meccanica quantistica con una docente dell'Università dell'Insubria

Menaggio, 15 maggio 2026

Prof. Stefano Crocco



RELAZIONE DEL Prof. Davide Santese DOCENTE DI Scienze Motorie - CLASSE 5M

1. Obiettivi realizzati in termini di conoscenze, abilità/capacità e competenze in riferimento alla singola disciplina

1) Salute, benessere, sicurezza e prevenzione. Competenze: adottare comportamenti finalizzati alla prevenzione degli infortuni e alla tutela della salute e/o del benessere psico-fisico.

Abilità e capacità: Assumere comportamenti funzionali alla sicurezza.

Applicare le norme di prevenzione e primo soccorso.

Assumere stili di vita adeguati e comportamenti attivi nei confronti della salute dinamica.

Sperimentare la tecnica BLS.

Conoscenze: Conoscere le norme di primo soccorso.

Conoscere la tecnica BLS e l'utilizzo del defibrillatore.

2) Lo sport, le regole e il fair play. Competenze: Valorizzare e promuovere lo sviluppo dello spirito di collaborazione e il rispetto di sé e degli altri. Abilità: Utilizzare regole, tecniche e strategie fondamentali delle attività.

Trasferire ed adottare tecniche e strategie in base a capacità, esperienze, spazi e tempi di cui si dispone.

Svolgere ruoli di direzione dell'attività sportiva.

Conoscenze: Approfondire gli aspetti tecnici, tattici, sociali ed educativi delle attività motorie sportive e non.

3) Relazione con l'ambiente naturale e tecnologico. Competenze: adattare e collegare la pratica delle attività sportive di squadra ed individuali nei diversi ambiti e negli ambienti e contesti di gioco.

Abilità e capacità: Svolgere un ruolo attivo utilizzando le proprie abilità.

Lavorare in equipe utilizzando attrezzi, materiali ed eventuali strumenti tecnologici e/o informatici.

Conoscenze: Conoscere le attività in ambiente naturale e le loro caratteristiche.

Conoscere gli strumenti tecnologici di supporto all'attività fisica.



4) Percezione di sé e completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie ed espressive.

Competenze: migliorare le qualità neuro-muscolari generali e specifiche.

Abilità e capacità: Realizzare progetti motori complessi adeguati ad una completa maturazione personale.

Svolgere ed ideare idonei percorsi di allenamento delle capacità motorie in base alle caratteristiche individuali.

Osservare criticamente i fenomeni connessi al mondo Sportivo.

Conoscenze: Conoscere i principi scientifici fondamentali che sottendono la prestazione motoria e sportiva, la teoria e metodologia dell'allenamento sportivo.

Conoscere i fenomeni sociali connessi al mondo sportivo.

2. Metodologie di lavoro impiegate con gli alunni	3. Tipologie delle verifiche e delle prove
<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale	<input type="checkbox"/> Test
<input checked="" type="checkbox"/> Lezione dialogata	<input type="checkbox"/> Questionari
<input checked="" type="checkbox"/> Metodo sperimentale	<input type="checkbox"/> Relazioni
<input type="checkbox"/> Attività laboratoriali individuali	<input type="checkbox"/> Temi
<input checked="" type="checkbox"/> Attività laboratoriali di gruppo	<input type="checkbox"/> Analisi del testo
<input type="checkbox"/> Scoperta guidata	<input type="checkbox"/> Produzione di testi scritti
<input checked="" type="checkbox"/> Cooperative learning	<input checked="" type="checkbox"/> Presentazioni multimediali
<input checked="" type="checkbox"/> Problem solving	<input type="checkbox"/> Problemi ed esercizi
<input type="checkbox"/> Peer education	<input type="checkbox"/> Sviluppo di progetti
<input checked="" type="checkbox"/> Flipped classrom	<input checked="" type="checkbox"/> Interrogazioni
<input type="checkbox"/> Brainstorming	<input type="checkbox"/> Compiti di realtà
<input checked="" type="checkbox"/> Debate	<input type="checkbox"/> Prove grafiche
<input type="checkbox"/> Contributo di altre discipline	<input checked="" type="checkbox"/> Prove pratiche
<input type="checkbox"/> Indicazione del metodo per lo studio della materia	<input checked="" type="checkbox"/> Osservazioni sul comportamento di lavoro (partecipazione, impegno, metodo, ecc.)
<input type="checkbox"/> Proposte di approfondimento	<input type="checkbox"/> Altro (specificare).....
<input type="checkbox"/> Altro (specificare).....	

4. Criteri di valutazione con esplicitazione del livello di sufficienza



La valutazione delle prove pratiche e le osservazioni sistematiche sono state svolte attraverso rispettive griglie opportunamente predisposte, tenendo in considerazione il processo e le capacità individuali esprimibili dal singolo studente.

5. Osservazioni sullo svolgimento del programma


Il programma è stato svolto regolarmente in presenza in palestra, rispettando i differenti tempi di apprendimento degli studenti.

6. Testo in adozione

“Tempo di Sport ed. Verde”. D’Anna editrice.

Menaggio, 15/05/2026

Docente
Prof. Davide Santese

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 1 di 3	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

ANNO SCOLASTICO	2025-2026
CLASSE	5M
MATERIA	SCIENZE MOTORIE
DOCENTE	SANTESE DAVIDE

ARGOMENTI SVOLTI

Attività aerobica:

- trekking nella pista ciclo-pedonale e nelle mulattiere del comune di Menaggio;
- corsa lenta svolta in palestra, nell'anello sul lungolago e al campo da calcio;
- corsa a breve distanza e a navetta;
- spinbike.

Attività sportive praticate:


- atletica leggera: corse, andature, salti, lanci;
- stretching e mobilità articolare;
- forza (piegamenti sulle braccia, squat, affondi, plank).

Giochi sportivi:

- pallavolo;
- tennis;
- badminton;
- basket;
- tennis tavolo;
- calcio.

Test motori con valutazioni:

- atletica leggera: corsa 100m;
- addominali sit up in 60";

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 2 di 3	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

- piegamenti in 60”;
- step test;
- plank;
- torneo di badminton;
- lancio del vortex.

Argomenti teorici:

- Funzionamento del sistema muscolo scheletrico;
- Benefici dell’attività fisica a livello sistemico;
- Alterazioni metaboliche e fisiologiche correlate a disturbi psicofisici e/o patologie;
- Basi di alimentazione e nutrizione.

Menaggio, 15 maggio 2026

Prof. Davide Santese



RELAZIONE DEL Prof. Massimo Pedrazzini DOCENTE DI IRC - CLASSE 5M

1. Obiettivi realizzati in termini di conoscenze, abilità/capacità e competenze in riferimento alla singola disciplina

Gli alunni hanno raggiunto i seguenti obiettivi in termini di conoscenze: sanno cogliere il valore delle relazioni umane alla luce della rivelazione cristiana; sanno collocare il progetto di vita cristiana nel contesto storico-culturale alla luce delle novità tecnico-scientifiche. Per quanto concerne le competenze: sanno individuare i valori irrinunciabili per la vita della persona, confrontando la proposta cristiana con altre proposte di vita sapendo indicare i contributi che l'IRC può dare in un progetto di vita.

2. Metodologie di lavoro impiegate con gli alunni	3. Tipologie delle verifiche e delle prove
<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> Lezione dialogata <input type="checkbox"/> Metodo sperimentale <input type="checkbox"/> Attività laboratoriali individuali <input type="checkbox"/> Attività laboratoriali di gruppo <input type="checkbox"/> Scoperta guidata <input type="checkbox"/> Cooperative learning <input type="checkbox"/> Problem solving <input type="checkbox"/> Peer education <input type="checkbox"/> Flipped classrom <input type="checkbox"/> Brainstorming <input type="checkbox"/> Debate <input type="checkbox"/> Contributo di altre discipline <input type="checkbox"/> Indicazione del metodo per lo studio della materia <input type="checkbox"/> Proposte di approfondimento <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....	<input checked="" type="checkbox"/> Test <input type="checkbox"/> Questionari <input type="checkbox"/> Relazioni <input type="checkbox"/> Temi <input type="checkbox"/> Analisi del testo <input type="checkbox"/> Produzione di testi scritti <input checked="" type="checkbox"/> presentazioni multimediali <input type="checkbox"/> Problemi ed esercizi <input type="checkbox"/> Sviluppo di progetti <input type="checkbox"/> Interrogazioni <input type="checkbox"/> Compiti di realtà <input type="checkbox"/> Prove grafiche <input type="checkbox"/> Prove pratiche <input type="checkbox"/> Osservazioni sul comportamento di lavoro (partecipazione, impegno, metodo, ecc.) <input checked="" type="checkbox"/> Altro (specificare) dialogo educativo



4. Criteri di valutazione con esplicitazione del livello di sufficienza

Conoscenza e comprensione dei contenuti, proprietà lessicale e capacità di rielaborazione e sintesi personale, efficacia comunicativa, autonomia, corretto e puntuale svolgimento dei lavori richiesti, livello di partecipazione e interesse mostrato nei lavori comuni e di gruppo.

5. Osservazioni sullo svolgimento del programma


Nello svolgimento del programma sono state approfondite maggiormente le tematiche che trovavano un maggior riscontro nel vissuto degli studenti

6. Testo in adozione

S. Bocchini, Religione e Religione, EDB

Menaggio, 15 maggio 2026

Docente
Prof. Massimo Pedrazzini

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 1 di 3	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

ANNO SCOLASTICO	2025-26
CLASSE	5M
MATERIA	IRC
DOCENTE	PEDRAZZINI MASSIMO

ARGOMENTI SVOLTI

Introduzione alle novità dell'anno scolastico

Brainstorming su felicità

Concezione lineare e ciclica del tempo

Storia di Siddharta. cruciverba sul buddismo

Introduzione, svolgimento e commento all'asta dei valori

Presentazione e commento dei 10 Comandamenti

Il racconto del Natale

Messaggio del Papa sulla pace

Riflessione sulla Giornata della Memoria

Visione e commento film "La Ricerca della Felicità"

Intro al Processo a Gesù

Video: "La Passione di Cristo"

Preparazione al viaggio di istruzione a Berlino

Menaggio, 15 maggio 2026

Prof. Massimo Pedrazzini