



DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE V
LICEO SCIENTIFICO
OPZIONE SCIENZE APPLICATE
ANNO SCOLASTICO 2025-2026
(OM n°54 26/3/2026)

INDICE

INTRODUZIONE GENERALE

- Presentazione del percorso di studio
- Finalità del percorso di studio
- Finalità, obiettivi educativi e didattici
- Obiettivi trasversali per aree
- Profilo educativo, culturale e professionale dello studente

PRESENTAZIONE SINTETICA DELLA CLASSE

- Profilo e percorso della classe
- Tabella riassuntiva del triennio
- Situazione di partenza della classe e competenze raggiunte

PERCORSI DISCIPLINARI

- Verifiche e strumenti di verifica
- Valutazione e recupero
- Credito scolastico e credito formativo

ATTIVITÀ CURRICOLARI E INTEGRATIVE SVOLTE NEL TRIENNIO

- Competenze trasversali
- Educazione civica trasversale e attività di Cittadinanza e Costituzione nel triennio
- Certificazioni linguistiche
- Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento

ARGOMENTI, TESTI, MODALITÀ CLIL PER L'ESAME DI STATO

- Elenco degli argomenti assegnati per il colloquio
- Testi di Italiano per il colloquio
- Modulo di Scienze con metodologia CLIL

ATTIVITÀ DI PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO

- Esempi di simulazioni e colloquio d'Esame.
- Griglia di valutazione della prova d'Esame utilizzata nelle simulazioni
- Esempi di prove equipollenti per lo studente con disabilità

ALLEGATO A PIANI DI LAVORO ANNUALI

ALLEGATO B FIRME DEL CONSIGLIO DI CLASSE

INTRODUZIONE GENERALE

Il Documento consuntivo, relativo all'azione educativa e didattica per l'anno scolastico 2025 – 2026, è stato stilato dal Consiglio di Classe sulla base delle linee generali contenute nel Piano Triennale dell'Offerta Formativa, in accordo con le linee vigenti per l'Esame di Stato (OM n°67 31/3/2025) e sulla base della programmazione annuale di classe (cui si è fatto riferimento nelle singole discipline e nella programmazione interdisciplinare), discussa all'inizio dell'anno, deliberata nel Consiglio in data 16 settembre 2025.

PRESENTAZIONE DEL PERCORSO DI STUDIO

Finalità del percorso di studio

Il Consiglio di Classe ha sviluppato i propri obiettivi educativi e formativi in conformità con le indicazioni del P.T.O.F. della scuola, al quale per ogni dettaglio si rimanda, individuando nel rapporto costante con la realtà, nella differenziazione dei linguaggi e dei metodi delle singole discipline, nella sintesi personale adeguata e nella capacità critica e di rielaborazione, il percorso culturale ed educativo complessivo che la scuola propone ad ogni alunno.

Il percorso culturale e educativo complessivo che la scuola propone ad ogni alunno è centrato sul rapporto costante con la realtà intera, sulla differenziazione dei linguaggi e dei metodi delle singole discipline, sulla sintesi personale e sulla capacità critica e di rielaborazione. Il Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate sollecita, in particolare, un paragone con e tra la tradizione classica e l'avventura conoscitiva della scienza moderna, anche nei suoi elementi applicativi. La finalità specifica del corso di studi prevede che sia curato, anzitutto, un adeguato approccio al metodo scientifico, in quanto questo rappresenta una categoria decisiva del mondo antico e moderno, e investe molti aspetti della conoscenza, caratterizzandone alcune acquisizioni fondamentali. È un modo di conoscere che si sviluppa nel tempo e a cui prestano attenzione gli insegnanti di tutte le discipline. Oltre a tale fondamentale aspetto categoriale, nel Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate matura gradualmente la consapevolezza e l'ampiezza del suo valore specifico nelle discipline di matematica, fisica e scienze. In terzo luogo, il metodo scientifico presenta alcune caratteristiche storiche e culturali, che, nella distinzione tra antichità, mondo moderno e scienza contemporanea, sono oggetto di conoscenza.

Obiettivi educativi e formativi

- Saper cogliere le molteplici e profonde caratteristiche del reale
- Imparare a confrontarsi attivamente con adulti e coetanei, avendo stima dell'altro
- Sviluppare una coscienza critica aperta e disponibile
- Scoprire il valore della conoscenza, dello studio e della ricerca

Obiettivi didattici

OBIETTIVI RIGUARDANTI LA CRESCITA COGNITIVA	OBIETTIVI RIGUARDANTI LA CRESCITA FORMATIVA
<ul style="list-style-type: none">• Sviluppo delle conoscenze• Messa in gioco di una comprensione personale.• Ricerca di un'applicazione delle conoscenze.• Incremento della qualità di analisi. Sviluppo della capacità di sintesi.• Miglioramento della capacità critica. Progresso nelle capacità espressive.	<ul style="list-style-type: none">• Impegno durante l'intera attività scolastica.• Partecipazione alle proposte didattiche.• Verifica personale del metodo di studio.

Obiettivi specifici

Gli obiettivi specifici delle singole discipline sviluppano le finalità e gli obiettivi del corso di studi, facendo incontrare le differenze e la quantità degli oggetti reali e allargando le capacità della ragione nello studio delle peculiarità di metodo e di modalità propri della materia. Attraverso la ricerca di tali obiettivi, le discipline dialogano costantemente tra loro, nel tentativo di indagare e cogliere una possibile unità del reale

Obiettivi delle aree disciplinari

Al fine di favorire alcune attività didattiche, si è organizzato talvolta il lavoro per aree disciplinari, che, com'è noto, per il liceo scientifico sono suddivise in:

Area linguistico-storico-filosofica	Area scientifica
Religione Lingua e letteratura italiana Lingua e letteratura straniera (Inglese) Filosofia e Storia Disegno e Storia dell'Arte	Matematica Fisica Scienze naturali Scienze Motorie (assegnata qui) Informatica

Obiettivi trasversali

- Acquisire un linguaggio appropriato
- Operare collegamenti
- Rielaborare criticamente i contenuti

Obiettivi dell'area linguistico-storico-filosofica

- Saper leggere, scrivere e analizzare un testo semplice o letterario
- Giungere progressivamente a cogliere il fenomeno culturale nella sua complessità
- Saper esporre e argomentare in modo appropriato, congruo e articolato

Obiettivi dell'area scientifica

- Saper esporre, argomentare e orientarsi su problemi e argomenti complessi e pluridisciplinari
- Saper affrontare con consapevolezza metodi risolutivi, conoscere con sicurezza procedure di calcolo, saper analizzare dati di laboratorio
- Saper elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica
- Saper analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica
- Comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione tra scienza e vita quotidiana
- Saper utilizzare gli strumenti informatici
- Conoscere i contenuti e saper svolgere esercizi.

Profilo educativo, culturale e professionale dello studente

I percorsi liceali forniscono allo studente gli strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà.

Lo studente impara a porsi con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi.

Lo studente acquisisce conoscenze, abilità e competenze adeguate al proseguimento degli studi di ordine superiore, all'inserimento nella vita sociale e lavorativa, e coerenti con le capacità e le scelte personali.

PRESENTAZIONE SINTETICA DELLA CLASSE

Profilo e percorso della classe

La classe, nel corso del quinquennio, ha evidenziato un significativo percorso di crescita, sia sul piano relazionale sia su quello scolastico. Inizialmente caratterizzata da una situazione complessa sotto il profilo delle dinamiche interpersonali e della gestione del gruppo, ha progressivamente raggiunto un maggiore equilibrio, anche in seguito ad alcuni cambiamenti nella composizione della classe che ne hanno ridefinito gli assetti.

All'inizio dell'ultimo anno la classe si presentava con un livello complessivamente adeguato, pur con differenze significative nei percorsi individuali. Nel tempo, infatti, sono emersi livelli di profitto diversificati e traiettorie di sviluppo eterogenee.

Una parte degli studenti ha maturato un atteggiamento più responsabile nei confronti del lavoro scolastico, sviluppando buone capacità cognitive e critiche, una partecipazione sempre più consapevole al dialogo educativo e una crescente autonomia nello studio, raggiungendo in alcuni casi risultati anche molto buoni.

Un secondo gruppo ha evidenziato un percorso di crescita più graduale, consolidando progressivamente le competenze di base e una maggiore continuità nell'impegno, con esiti nel complesso discreti, sebbene talvolta non uniformi tra le diverse discipline.

Permangono alcune situazioni di fragilità, legate principalmente a un metodo di studio non sempre efficace e a una partecipazione discontinua.

All'interno della classe si segnala la presenza di due studenti caratterizzati da un percorso particolarmente individualizzato. Una è una studentessa atleta di alto livello, il cui percorso è stato sostenuto attraverso opportune misure organizzative, con esiti significativi dal punto di vista del profitto e del mantenimento del rapporto educativo e didattico. Un secondo è uno studente con disabilità, per il quale è stato predisposto e attuato un percorso educativo-didattico personalizzato, in coerenza con la normativa vigente. Per diverse discipline si è proceduto per obiettivi minimi, e prevedendo prove di valutazioni equipollenti rispetto a quelle fornite al resto della classe, secondo quanto indicato nel PEI, cui si rimanda per ulteriori dettagli.

Tabella riassuntiva del triennio

	2023-2024 III Liceo	2024-2025 IV Liceo	2025-2026 V Liceo
Numero alunni	16	16	15
Provenienza dalla classe precedente	14	15	15
Frequenza semestre estero	0	1	0
Provenienza da altre scuole	3	0	0
Trasferiti in corso d'anno	0	1	0
Rientro dalla frequenza del semestre all'estero	0	1	0
Ritirati in corso d'anno	0	0	0
Promossi	11	10	
Studenti con debiti formativi	5	5	
Studenti con PEI	1	1	1
Non promossi	0	0	

PERCORSI DISCIPLINARI

Verifiche e strumenti di verifica

La verifica legata anche alla partecipazione degli alunni nella lezione ha consentito all'insegnante di constatare la validità del lavoro, del suo valore nel processo di apprendimento e di avere un feedback costante, sul quale basarsi per apportare eventuali modifiche al suo intervento didattico – educativo. Per le caratteristiche delle verifiche e degli strumenti di verifica si rimanda ai singoli piani di lavoro annuali. Ai fini della valutazione si considerano anche i seguenti fattori:

- Contributo all'attività didattica, interesse e partecipazione;
- Impegno / applicazione;
- Capacità organizzativa – puntualità nella preparazione;
- Progresso nelle conoscenze e competenze nelle singole discipline e aree disciplinari;
- Ordine espositivo;
- Precisione espositiva; capacità sintetica e argomentativa utilizzando un adeguato lessico tecnico-critico;
- Chiarezza delle ragioni.

Valutazione e recupero

La valutazione è principalmente formativa e non ha funzione definitoria, ma è uno strumento di aiuto, soprattutto per rassicurare e correggere l'alunno nel processo dell'apprendimento. La valutazione certifica competenze raggiunte e attribuisce dei crediti.

La verifica è un'occasione di ulteriore apprendimento e approfondimento per il singolo e per la classe, anche attraverso la correzione e la discussione.

CRITERI DI VALUTAZIONE RELATIVI ALLA CRESCITA COGNITIVA

Critério	Livello	Voto
Sviluppo delle conoscenze	Insufficiente	1 - 4
	Frammentario	4 – 5,5
	Superficiale	5,5 – 6,5
	Completo	6,5 – 8,0
	Approfondito	8,0 – 10
Messa in gioco comprensione personale	Insufficiente	1 - 4
	Frammentaria	4 – 5,5
	Superficiale	5,5 – 6,5
	Completa	6,5 – 8,0
	Approfondita	8,0 – 10
Ricerca di un'applicazione delle conoscenze	Difficoltosa	1 – 4,5
	Solo se guidata	4,5 – 6,5
	Attuata in modo autonomo	6,5 – 7,5

	Sviluppata in modo autonomo	7,5 – 10
Sviluppo della capacità di sintesi	Inadeguato	1 – 4,5
	Impreciso	4,5 – 6,5
	Essenziale	6,5 – 7,5
	Esteso	7,5 – 10
Miglioramento della capacità critica	Inadeguato	1 – 4,5
	Parziale	4,5 – 6,5
	Appropriato	6,5 – 7,5
	Ampio	7,5 – 10
Progresso nelle capacità espressive	Inadeguato	1 – 4,5
	Parziale	4,5 – 6,5
	Appropriato	6,5 – 7,5
	Ampio	7,5 – 10

CRITERI DI VALUTAZIONE RELATIVI ALLA CRESCITA FORMATIVA

Critério	Livello	Voto
Impegno durante l'intera attività scolastica	Inadeguato	1 – 4,5
	Parziale	4,5 – 6,5
	Essenziale	6,5 – 7,5
	Esteso	7,5 – 10
Partecipazione alle proposte didattiche	Inadeguata	1 – 4,5
	Parziale	4,5 – 6,5
	Interessata	6,5 – 7,5
	Ampia	7,5 – 10
Verifica personale del metodo di studio	Inadeguata	1 – 4,5
	Parziale	4,5 – 6,5
	Appropriata	6,5 – 7,5
	Efficace	7,5 – 10

MODALITÀ DEL RECUPERO

Le attività di recupero e di sostegno sono le modalità con le quali il docente, con continuità, consolida e corregge l'esperienza e la risposta personale di ogni studente, nel momento in cui questi mette in atto una verifica personale dell'ipotesi di lavoro che le discipline esprimono.

Le attività di recupero previste nell'anno scolastico 2025 - 2026 sono state:

1. **IN ITINERE** Il docente, con il giudizio e le indicazioni sul lavoro da fare a seguito di una prova, può individuare tempi e modalità di una verifica successiva, anche come recupero valutato a breve.
2. **STUDIO PERSONALE AGGIUNTIVO** L'insegnante richiede, oltre a quanto fa parte del programma che sta procedendo, anche uno studio aggiuntivo e mirato, al fine di migliorare l'apprendimento di parti del programma non ancora ben assimilate e di accrescere adeguatamente le conoscenze.
3. **AULE STUDIO** L'insegnante convoca liberamente nel pomeriggio lo studente ad una ripresa e ad un approfondimento di metodo e di contenuto della propria disciplina, che vengono valutati poi in classe.
4. **STUDIO GUIDATO** Su iniziativa della Presidenza e del Consiglio di Classe, in accordo con la famiglia, lo studente è convocato a scuola ad un lavoro di studio guidato in alcuni pomeriggi.
5. **TUTOR IN PRESENZA** In alcuni casi specifici, la scuola, in accordo con la famiglia, affianca allo studente un tutor, che lo accompagna online nello studio specifico di una o più discipline.
6. **LEZIONI E ATTIVITÀ POMERIDIANE** L'insegnante richiede la partecipazione a lezioni e attività di studio che recuperano metodo e contenuti del programma.
7. **RECUPERO DEBITO FORMATIVO** Dopo lo scrutinio di giugno, la Presidenza convoca lo studente, il cui giudizio finale è stato rinviato, a lezioni e attività di studio che recuperano metodo e contenuti del programma.

Credito scolastico e credito formativo

Come indicato dalla normativa, il Consiglio di Classe attribuisce a ciascun alunno un credito scolastico. Tale punteggio è attribuito in relazione ai seguenti criteri:

- Media dei voti dell'anno in corso (cfr. banda di oscillazione secondo normativa);
- Per la quota riservata al Consiglio di Classe:
 - assiduità alla frequenza scolastica
 - continuità nello studio e nel profitto
 - esiti degni di nota in singole discipline
 - progresso nell'apprendimento, valutato soprattutto in relazione a condizioni iniziali non positive
 - impegno ed interesse nei confronti delle proposte culturali ed educative
 - partecipazione ad attività complementari proposte dalla scuola
 - attività formative certificate da enti esterni (anche più di una) che devono essere pertinenti alla crescita educativa della persona, devono corrispondere alle discipline studiate, devono essere continue nell'anno e assidue nell'impegno

ATTIVITÀ CURRICULARI E INTEGRATIVE SVOLTE NEL TRIENNIO

Per quanto concerne le attività integrative e complementari si segnala la partecipazione della classe alle seguenti iniziative:

III LICEO (A.S. 2023-2024)

CONVIVENZA DI INIZIO ANNO 21-22-23 SETTEMBRE 2023: CALAMBRONE (PI)

"Tutto è necessario per la ricerca dei fili del mondo"

- Bologna: incontro con prof. Strumia, fisico e teologo
- Visita alla Basilica di Santo Stefano
- Visita a Pisa, Piazza dei Miracoli
- Incontro con prof. Farini, Ottica, Università degli studi di Firenze
- Visita a EGO – Osservatorio Gravitazionale Europeo (Cascina)

USCITA DIDATTICA A BOLOGNA 23 NOVEMBRE 2023

- Incontro con il prof. Strippoli, docente presso il Dipartimento di Scienze Biomediche e Neuromotorie dell'Università di Bologna: la ricerca sulla trisomia 21
- Visita all'Archiginnasio e al Teatro anatomico

USCITA DIDATTICA SPORTIVA SULLA NEVE 12-13 GENNAIO 2024: PONTE DI LEGNO

- Ciaspolata, lezioni di sci con i maestri e visita al ghiacciaio

SCIENZA FIRENZE 18-19 APRILE 2024: FIRENZE

"Vedere l'invisibile. Lo sguardo dello scienziato dentro le cose"

- Partecipazione (studenti selezionati) al convegno ScienzaFirenze presso l'Istituto Salesiano di Firenze, con lezioni del dott. Farini e del prof. Strippoli

RAPPRESENTAZIONE TEATRALE 15 MAGGIO 2024

- Il Mercante di Venezia, di W. Shakespeare – Teatro Manzoni, Milano

INCONTRI CULTURALI E FORMATIVI

- Progetto a tema bioinformatico "Leggere il DNA con Python", presso Università Milano-Bicocca (nov-dic 2023)
- Incontro con Farhad Bitani e Mario Mauro: passato e presente dell'Afghanistan a partire dalle loro esperienze personali. Farhad Bitani, esule dall'Afghanistan, autore del libro autobiografico "L'ultimo lenzuolo bianco" (Neri Pozza, 2014). Mario Mauro, già vicepresidente del Parlamento europeo e Ministro della Difesa nel governo Letta (2013-2014).
- Giornata della Memoria: testimonianze significative della Shoah, con letture e riflessioni (testi: Hannah Arendt, La banalità del male)
- ScienzaFirenze – "Vedere l'invisibile. Lo sguardo dello scienziato dentro le cose" (studenti selezionati, 18-19 aprile 2024)

USCITA DIDATTICA A MILANO 6 GIUGNO 2024

- Visita all'Orto Botanico, presso Città Studi

IV LICEO (A.S. 2024-2025)

CONVIVENZA DI INIZIO ANNO 18-19-20 SETTEMBRE 2024: LIGNANO SABBIADORO (UD)

"Tutto vale la pena se l'anima non è piccina"

- Visita all'Università di Padova, Palazzo Bo, Cattedra di Galileo
- Incontro con i responsabili della Cooperativa Giotto (l'esperienza della giustizia riparativa)
- Incontro/conferenza col prof. Comelli presso il dipartimento di Fisica dell'Università di Trieste sull'esperienza del Sincrotrone
- Visita guidata alla città di Trieste: la Mitteleuropa di confine
- Visita alle Cantine di Soave

USCITA A TEATRO 25 OTTOBRE 2024

- Amleto, W. Shakespeare – Teatro Leonardo, Milano

SABATI SPORTIVI 9 E 23 NOVEMBRE 2024

- Corso di arrampicata – Palestra ASA Climbing Monza

WORK EXPERIENCE: LONDRA 24 FEBBRAIO – 8 MARZO 2025

Percorso dal titolo *"Be a tour guide"*

- Stage lavorativo/PCTO presso agenzie e musei di Londra: workshop in aula e in musei, sviluppo di competenze comunicative e di public speaking
- Tour al Globe Theatre di Shakespeare
- Ingresso all'House of Parliament durante una Working Session
- Gita di un'intera giornata a Cambridge

USCITA A TEATRO 21 MARZO 2025

- Le Supplici, Euripide – Teatro dell'Elfo, Milano
- Incontro a scuola con la regista e attrice Arianna Scommegna (3 aprile 2025)

CONFERENZA IN PRESENZA 15 APRILE 2025

- "Il mio Purgatorio; Dante profeta di speranza" – incontro con Franco Nembrini, dantista e docente di Letteratura Italiana; visita alla mostra con illustrazioni di Gabriele Dell'Otto – Centro Asteria, Milano

SABATI SPORTIVI 29 MARZO E 12 APRILE 2025

- Tiro con l'arco – Collegio della Guastalla
- Baskin (basket inclusivo) con la squadra Sanfru Monza Baskin

GARE SPORTIVE 10 MAGGIO 2025

- Giornata di atletica e sport di squadra presso le strutture sportive della Scuola

V LICEO (A.S. 2025-2026)

CONVIVENZA DI INIZIO ANNO 24-25-26 SETTEMBRE 2025: BORDIGHERA (IM)

"Cominciare a dire NOI"

- Visita al centro di Pavia e percorsi tematici e laboratori presso il Museo della Tecnica Elettrica dell'Università di Pavia
- Visita alle esposizioni di arte moderna e contemporanea presso la Fondazione Marguerite et Aimé Maeght a Saint-Paul-de-Vence
- Visita alla Chapelle du Saint-Marie du Rosaire realizzata da Henri Matisse a Vence
- Incontro con docenti del DIBRIS (Dipartimento di Informatica, Bioingegneria, Robotica e Ingegneria dei Sistemi) dell'Università di Genova

FONDAZIONE PRADA, MILANO 26 NOVEMBRE 2025

- Assistenza alle prove generali del "Don Giovanni" di W.A. Mozart, K527, con l'Opera Academy diretta da Riccardo Muti
- Visita al Museo Diocesano di Milano

MOSTRA "LE FORME DELL'ARIA" 2 DICEMBRE 2025

- "Le forme dell'Aria – Da Leonardo da Vinci a Pagani Utopia" – Campus Bovisa, Politecnico di Milano

CORSO BLSA 10 GENNAIO 2026

- Corso di formazione BLSA (Basic Life Support and Defibrillation) – primo soccorso e utilizzo del defibrillatore semiautomatico – Collegio della Guastalla

USCITA DIDATTICA SPORTIVA SULLA NEVE 20-21 FEBBRAIO 2026: PONTE DI LEGNO

- Ciaspolata, lezioni di sci con i maestri e visita al ghiacciaio

ATTIVITÀ DI POTENZIAMENTO 26 FEBBRAIO 2026

- "Gran premio della matematica applicata" – seconda manche (studenti selezionati) – Università Cattolica del Sacro Cuore, Milano

RAPPRESENTAZIONE TEATRALE 6 MARZO 2026

- "Nagai. L'uomo che portò la pace a Nagasaki" – Teatro L'Agorà, Carate Brianza

USCITA DIDATTICA SPORTIVA A PAVIA 22 MAGGIO 2026

- Sincrotrone
- Orto Botanico

COMPETENZE TRASVERSALI

Educazione civica trasversale e attività di Cittadinanza e Costituzione nel triennio

La costruzione di una personalità critica, obiettivo primario di tutti i licei del Collegio della Guastalla, deve includere l'interesse al mondo, alle persone, alla comunità, alla polis, secondo i seguenti punti di composizione d'insieme.

Modello organizzativo

- Si predilige un modello integrato, con approfondimento da parte di ogni materia dei contenuti;
- Metodo di riferimento costante è il rigore formativo proprio della conoscenza e declinato nella modalità con cui la disciplina affronta e approfondisce ogni tema;
- Coordinatore dell'educazione civica è il coordinatore di classe che formalizza il programma sulla base delle indicazioni di tutti i docenti, seguendo il tema fondamentale del percorso dell'anno;
- L'insegnamento deve comprendere un minimo di 33 ore di lezione e deve prevedere il coinvolgimento degli insegnanti di classe;
- Per l'a.s. 2025-2026, l'insegnamento trasversale dell'Educazione Civica è stato svolto in un modulo più continuativo durante il secondo quadrimestre;
- Tutti i docenti individuano nella propria disciplina uno o più elementi da sviluppare per ogni anno, coordinandoli poi con gli altri docenti;
- La scuola persegue anche su questo insegnamento la formazione permanente dei docenti, l'attenzione al territorio e al rapporto con le famiglie.

Obiettivi generali

- L'aspetto sociale e il valore della res publica;
- Il valore del popolo e della politica attiva e le ragioni storiche per le quali ce ne siamo allontanati;
- Formare una persona attenta al mondo e agli altri.

Temi fondamentali nella classe V

Aspetto comune a tutti i livelli dei Licei: l'attenzione agli elementi di attualità civile (referendum, avvenimenti rilevanti sul piano politico e sociale, situazione bellica)

Nella classe V: Costituzione e istituzioni: conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Italia e all'Europa, e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini, in riferimento alla comunicazione tra società, sussidiarietà e stato.

La Giornata della Memoria: testimonianze significative della Shoah, della tragedia del nazionalsocialismo e di eroici oppositori; la drammatizzazione attraverso letture, immagini e brani musicali messa in scena nel Teatro della scuola. I testi affrontati sono stati:

- Antonio Maria Sicari, "Ritratti dei santi – Massimiliano Kolbe"
- Edith Eva Eger, "La scelta"
- Ugo Volli, "La Shoah e le sue radici"
- Viktor Frankle, "Uno psicologo nel Lager"

Valutazione

Per l'a.s. 2025-2026, la valutazione è finalizzata al secondo quadrimestre. Ogni docente specifica nella propria programmazione i criteri di valutazione e gli strumenti utilizzati.

Certificazioni Linguistiche

Nel corso dell'a.s. 2024-25 il percorso di lingua inglese ha avuto come obiettivo il conseguimento del livello B2 in base al Common European Framework of Reference for Languages (CEFR), e per qualche studente meritevole il raggiungimento del livello C1.

STUDENTE	LIVELLO CONSEGUITO
1	C1
2	B2
3	A2
4	C1
5	B1
6	B1
7	B2
8	B2
9	B2
10	B2
11	B1
12	B2
13	C1
14	B2

Per maggiori dettagli si rimanda allo statement of results nel fascicolo personale di ciascun studente.

Formazione Scuola Lavoro (ex PCTO)

Il centro dell'educazione della persona è l'attivazione di ragione, cuore e mente, in una verifica che via via diviene sempre più personale. Tale disposizione dev'essere favorita anche a riguardo delle attività che si svolgono al di fuori del contesto della classe, senza operare inopportune contrapposizioni tra studio e lavoro.

PROGETTO

Le esperienze dei Percorsi per le Competenze Trasversali e l'orientamento, i.e. Formazione Scuola-Lavoro, sono proposte come metodologia didattica per le seguenti finalità:

- arricchire la formazione acquisita nei percorsi scolastici e formativi con l'acquisizione di competenze spendibili anche nel mercato del lavoro;
- favorire l'orientamento dei giovani per valorizzarne le vocazioni personali, gli interessi e gli stili di apprendimento individuali;
- realizzare un organico collegamento delle istituzioni scolastiche e formative con il mondo del lavoro e la società civile;
- correlare l'offerta formativa allo sviluppo culturale, sociale ed economico del territorio;
- sviluppare competenze trasversali quali il problem solving, lo spirito d'iniziativa, l'autonomia e la responsabilità, il comunicare in pubblico
- approfondire il rapporto educativo con un maestro.

Per la definizione precisa del percorso, della formazione sulla sicurezza eseguita, delle ore svolte e delle competenze sviluppate si rimanda al prospetto personale di ogni alunno.

INCONTRI DI ORIENTAMENTO

- "Le caratteristiche del percorso universitario e post-diploma dopo la riforma del 2001", Michele Faldi, responsabile formazione Università Cattolica del Sacro Cuore
- Progetto di tema matematico-statistico "L'inganno dei (grandi) numeri", presso Università Milano-Bicocca (a.s. 2023-2024)
- Work Experience a Londra, percorso "Be a tour guide" (a.s. 2024-2025)
- Colloqui personali nell'ambito della piattaforma Futura e la strutturazione del Capolavoro con i singoli docenti tutor
- Colloqui di orientamento con il Preside

MODALITÀ CLIL PER L'ESAME DI STATO

Modulo di Scienze con metodologia CLIL

Il Consiglio di classe ha individuato Scienze Naturali come disciplina non linguistica nella cui programmazione inserire una quota significativa di ore svolte con metodologia CLIL.

Non essendo i docenti di discipline non linguistiche in possesso di certificazione linguistica richiesta per l'insegnamento attraverso la metodologia CLIL, si è proceduto, in applicazione della normativa vigente, alla costituzione di un team (in questo caso, il docente di Scienze Naturali e il docente di Inglese) "finalizzato allo scambio e al rafforzamento delle reciproche competenze".

METODI E MODALITÀ

Si è ritenuto di sviluppare due moduli, programmati per la seconda parte dell'anno: questo ha consentito agli studenti di strutturare e consolidare conoscenze scientifiche basilari prima di affrontare un approfondimento in lingua straniera. L'attività è stata svolta prevalentemente dal docente di Scienze Naturali, che si è avvalso della collaborazione del docente di lingua per la ricerca dei materiali e per valutazioni di carattere generale rispetto al livello linguistico atteso.

CONTENUTI

Physical chemistry

- Determination of the ΔU for a combustion
- Electrochemical determination of thermodynamic parameters of a reaction
- Determination of the K_a of a weak acid through spectrophotometric methods

Applied Biotechnology

- Use of recombinant bacteria
- Production of insulin
- Immunotherapy – CAR T cells
- GMOs – biotechnology in agriculture
- Cloning for de-extinction

TESTI DI RIFERIMENTO

Documenti e materiali forniti dal docente.

ATTIVITÀ DI PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO

Esempi di simulazioni della prima e seconda prova e colloquio d'Esame.

PRIMA PROVA

TIPOLOGIA A – ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

PROPOSTA A1 – ANALISI TESTUALE DI UN TESTO IN POESIA

Giovanni Pascoli

L'uccellino del freddo

da Canti di Castelvecchio (1903)

Viene il freddo. Giri per dirlo
tu, sgricciolo, intorno le siepi;
e sentire fai nel tuo zirlo
lo strido di gelo che crepi.
Il tuo trillo sembra la brina
che sgrigiola, il vetro che incrina...
trr trr trr terit tirit...

Viene il verno. Nella tua voce
c'è il verno tutt'arido e tecco.
Tu somigli un guscio di noce,
che ruzzola con rumor secco.
T'ha insegnato il breve tuo trillo
con l'elitre tremule il grillo...
trr trr trr terit tirit...

Nel tuo verso suona scrio scrio,
con piccoli crepiti e stiocchi,
il segreto scricchioletto
di quella catasta di ciocchi.
Uno scricchioletto ti parve
d'udirvi cercando le larve...
trr trr trr terit tirit...

Tutto, intorno, screpolato rotto.
Tu frulli ad un tetto, ad un vetro.
Così rompere odi lì sotto,
così screpolare lì dietro.
Oh! lì dentro vedi una vecchia
che fiacca la stipa e la grecchia...
trr trr trr terit tirit...

Vedi il lume, vedi la vampa.
Tu frulli dal vetro alla fratta.
Ecco un tizzo soffia, una stiampa
già croscia, una scorza già scatta.
Ecco nella grigia casetta
l'allegria fiammata scoppietta...
trr trr trr terit tirit...

Fuori, in terra, frusciano foglie
cadute. Nell'Alpe lontana
ce n'è un mucchio grande che accoglie
la verde tua palla di lana.
Nido verde tra foglie morte,
che fanno, ad un soffio più forte...
trr trr trr terit tirit...

Note: sgricciolo: lo scricciolo (uccellino). — zirlo: verso dello scricciolo. — tecco: secco, arido (dialettale). — elitre: ali anteriori coriacee dei grilli. — stiocchi: schiocchi, crepitii. — stipa/grecchia: ramaglia secca da ardere. — fratta: siepe fitta, macchia. — stiampa: scheggia di legno che scoppia nel fuoco.

Comprensione e analisi

1. Individua e descrivi la struttura metrica della lirica: numero di strofe, misura dei versi, schema rimario. Che effetto produce il ritornello onomatopeico "trr trr trr terit tirit..." che chiude ogni strofa? Presenta sinteticamente il contenuto informativo del testo ed individua le principali figure di stile, soffermandoti particolarmente sull'uso dell'enjambement.
2. Il testo è costruito intorno a una fitta rete di figure fonosimboliche (onomatopie, allitterazioni, assonanze). Individua almeno cinque esempi con riferimento preciso ai versi e commentane la funzione espressiva
3. Analizza il punto di vista narrativo della poesia: a chi si rivolge il poeta? Come viene costruita la relazione tra il soggetto lirico e lo sgricciolo? Quale ruolo svolge l'uccellino rispetto al paesaggio invernale?
4. L'ultima strofa introduce l'immagine del "nido verde tra foglie morte". Commentane il significato simbolico anche in relazione alla poetica pascoliana del nido e dell'infanzia perduta.

Interpretazione

A partire dalla tua conoscenza della vita e dell'opera di Pascoli, elabora un commento alla lirica proposta, avvalendoti del confronto almeno con altre tre testi dello stesso e citando almeno altri tre dati culturalmente significativi

PROPOSTA A2 – ANALISI TESTUALE DI UN TESTO IN PROSA

Cesare Pavese

Prefazione ai Dialoghetti

da Il mestiere di vivere (diario, 20 febbraio 1938)

Potendo, si sarebbe volentieri fatto a meno di tanta mitologia. Ma siamo convinti che il mito è un linguaggio, un mezzo espressivo — cioè non qualcosa di arbitrario ma un vivaio di simboli cui appartiene — come a tutti i linguaggi — una particolare sostanza di significati che null'altro potrebbe rendere. Quando riportiamo un nome proprio, un gesto, un prodigio mitico, diciamo in mezza riga, in poche sillabe, una cosa sintetica e comprensiva, un midollo di realtà che vivifica e nutre tutto un organismo di passione, di stato umano, tutto un complesso concettuale. Se poi questo nome, questo gesto e prodigio ci è familiare fin dall'infanzia, dalla scuola — tanto meglio. L'inquietudine è più vera e tagliente quando sommuove una materia consueta. Qui ci siamo accontentati di servirci di miti ellenici data la perdonabile voga popolare di questi miti, la loro immediata e tradizionale accettabilità.

Noi abbiamo orrore di tutto ciò che è incomposto, eteroclitico, accidentale, e cerchiamo — anche materialmente — di limitarci, di darci una cornice, d'insistere su una conclusa presenza. Siamo convinti che una grande rivelazione può uscire soltanto dalla testarda insistenza su una stessa difficoltà. Non abbiamo nulla in comune coi viaggiatori, gli sperimentatori, gli avventurieri. Sappiamo che il più sicuro — e più rapido — modo di stupirci, è di fissare imperterriti sempre lo stesso oggetto. Un bel momento quest'oggetto ci sembrerà — miracoloso — di non averlo mai visto.

Tanta felicità senz'avventura nasce probabilmente dal fatto che sei aperto a tutte le avventure — te le vedi d'attorno, e non fai nulla per imporle o per subirle. Che cosa fai? Le vedi, vivi la tua mania, e ti conosci. Cambierebbe qualcosa a trovartici dentro?

Le opere di poesia vanno fatte com'è questa tua felicità. Un incredibile equilibrio di sì, di affermazioni, tutte al punto di venir pronunciate, tutte ricche d'infinita possibilità che impende e non si scarica mai. L'arte del non godere, questa è l'arte.

La poesia non è un senso ma uno stato, non un capire ma un essere.

(Cesare Pavese, *Il mestiere di vivere*, Einaudi, Torino 1952)

Comprensione e analisi

1. Sintetizza il contenuto del brano in non più di dieci righe, identificando la tesi centrale e le principali articolazioni del ragionamento di Pavese.
2. Nella prima parte del testo Pavese argomenta la propria concezione del mito come «linguaggio» e «mezzo espressivo». Individua le mosse argomentative (tesi, concessione, spiegazione, esempio) e i connettivi logici con cui l'autore costruisce il ragionamento
3. «Sappiamo che il più sicuro — e più rapido — modo di stupirci, è di fissare imperterriti sempre lo stesso oggetto.» Analizza questa affermazione sul piano stilistico (figure retoriche, uso dei tratti, ritmo della frase) e sul piano del contenuto: quale poetica rivela?
4. «La poesia non è un senso ma un essere, non un capire ma un essere.» Commenta la struttura retorica di questa frase conclusiva e ragiona su quello che a tuo parere è il suo valore programmatico.

Interpretazione

Elabora un'interpretazione complessiva del brano soffermandoti sulla concezione del mito e della poesia qui espressa. Puoi fare riferimento all'ampio dibattito novecentesco sul simbolo, il mito e la funzione della letteratura, ricordando di citare almeno 5 dati culturalmente significativi

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

PROPOSTA B1

Testo tratto, tradotto e adattato da: Turyshv et al., *Lunar Laser Ranging and Future Artemis Missions*, (2020)

Le matrici di retro-riflettori lunari, installate durante le missioni Apollo sulla superficie della Luna, hanno costituito uno degli strumenti scientifici più durevoli e significativi dell'esplorazione spaziale. Grazie a questi dispositivi è stato possibile misurare con grande precisione la distanza tra la Terra e la Luna mediante impulsi laser inviati dalla Terra e riflessi indietro dai pannelli collocati sul suolo lunare.

La futura missione Artemis III, prevista come ritorno dell'uomo sulla Luna, offrirà l'opportunità di collocare nuovi strumenti scientifici nella regione del polo sud lunare. Questi dispositivi consentiranno di raccogliere dati ancora più accurati sulla rotazione della Luna, sulle oscillazioni del suo asse e sulla struttura interna del satellite.

Lo studio di tali fenomeni è fondamentale per comprendere meglio la storia geologica della Luna e la sua evoluzione nel tempo. Inoltre, la zona del polo sud è di particolare interesse per la possibile presenza di ghiaccio d'acqua nelle aree permanentemente in ombra, elemento che potrebbe risultare decisivo per future missioni di lunga durata e per la realizzazione di basi permanenti.

La missione non assume quindi soltanto un valore simbolico, come ritorno dell'essere umano sul suolo lunare, ma rappresenta soprattutto un avanzamento significativo della ricerca scientifica e tecnologica contemporanea.

Comprensione e analisi

1. Sintetizza il contenuto informativo del testo in non più di 10 righe, esplicitando la tesi centrale e le principali prove a suo sostegno
2. Il testo distingue implicitamente tra «valore simbolico» e «valore scientifico» della missione Artemis III. Individua nel testo gli argomenti che l'autore porta a favore della prevalenza del secondo sul primo e commenta la struttura argomentativa del brano.
3. Il retro-riflettore lunare è descritto come uno «strumento scientifico durevole e significativo». Sulla base del testo, spiega perché questa tecnologia – sviluppata oltre cinquant'anni fa – mantenga ancora oggi rilevanza scientifica e in quale modo la missione Artemis III intenda potenziarla.

4. Analizza le scelte lessicali del testo: il registro è prevalentemente tecnico-scientifico o divulgativo? Individua almeno tre termini o espressioni rappresentativi e motiva la tua risposta.

Produzione

Prendendo spunto dal testo e dalle tue conoscenze, scrivi un testo argomentativo in cui discuti la questione dell'esplorazione spaziale, riflettendo se rappresenti un investimento giustificato per la società contemporanea. Nel tuo elaborato considera sia le motivazioni scientifiche e tecnologiche, sia quelle economiche, geopolitiche e simboliche, esprimendo e argomentando la tua posizione. Ricorda di avvalerti di almeno 5 dati culturalmente significativi.

PROPOSTA B2

Testo tratto da: **Vito Mancuso**, *La via della bellezza*, Garzanti, Milano 2018.

«La vita è bella? Oppure non lo è? Per rispondere adeguatamente a questi interrogativi occorre prima stabilire come sia possibile capire se una cosa (un oggetto, un fenomeno naturale, una persona) sia bella oppure no. In prima approssimazione la mia risposta è che lo si può capire a partire dal desiderio di unificazione prodotto in noi dall'immagine e dal pensiero di quella cosa: a quanto ci appare bello infatti ci vogliamo unire, dal suo contrario distaccare. E un istinto naturale, direi fisiologico, iscritto cioè nella logica che governa la natura-*physis*, compresa la nostra, e che già venticinque secoli fa veniva colto dal poeta greco Teognide con queste parole attribuite alle Muse e alle Grazie: «Ciò che è bello, è amato; ciò che bello non è, non è amato», laddove questo amore esprime il desiderio di eros. Per questo la dimensione estetica è tanto curata nel commercio, dagli spot, la cui realizzazione costa milioni, alla frutta e alla verdura sui banchi del mercato: la nostra mente, percependo il bello, sente il desiderio spesso irresistibile di aderirvi. Ma tornando alla vita, qual è la situazione al riguardo? È bella oppure no? La mia risposta è che la vita è supremamente bella: la prova è data dal fatto che l'istinto più forte nei viventi è quello di sopravvivenza. Sentiamo scorrere dentro di noi il desiderio di vivere che ci fa aderire alla vita con una forza più intensa di quella che tiene un mollusco avvinto a uno scoglio, e ciò dimostra che la vita è così bella che (quasi) non possiamo pensare nulla di più bello e di attraente. Sembrerebbe quindi tutta una festa, la vita. Così però non è. Ha scritto Boris Pasternak: «Com'è bello il mondo! Ma perché proprio questo dà un senso di dolore?». [...] C'è una domanda inevitabile che si profila nella mente di chiunque inizi a riflettere sull'argomento: la bellezza esiste come una dimensione consistente in sé e per sé, o è solo una questione di gusti personali, e più ancora di epoche e di latitudini? Chi di noi avrebbe gli stessi gusti se fosse nato nel centro dell'Africa, sulle Ande o su un'isola del Giappone? O se fosse nato esattamente nel medesimo luogo ma tremila anni prima? O anche solo trent'anni fa? Non è del resto necessario viaggiare nello spazio e nel tempo per constatare l'immense disparità di gusti che divide gli esseri umani, basta uscire di casa e soffermare lo sguardo sulla gente che passa.»

Comprensione e analisi

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

domande proposte.

1. Riassumi il contenuto del brano proposto.
2. Secondo Mancuso, come è possibile capire se una cosa è bella o no?
3. Per quale motivo la frutta e la verdura sui banchi del mercato rispettano una dimensione estetica?
4. Con quale argomentazione si sostiene l'idea della soggettività della bellezza?

Produzione

Partendo dall'affermazione del poeta greco Teognide '*Ciò che è bello, è amato; ciò che bello non è, non è amato*', elabora un testo coerente e coeso in cui, con esempi tratti dalla tua esperienza personale, esponi le tue riflessioni sulla disparità dei gusti in tema di bellezza.

PROPOSTA B3

Testo tratto e adattato da: Ellen MacArthur, *Towards the circular economy*, vol.1 (2013)

«L'economia lineare — estrarre, produrre, consumare, gettare — ha dominato il XX secolo e continua a guidare la maggior parte dei sistemi industriali del pianeta. Il risultato è un'enorme quantità di valore sprecato: ogni anno miliardi di tonnellate di materiali, una volta utilizzati, escono definitivamente dal ciclo produttivo. L'economia circolare propone un cambio di paradigma radicale: mantenere prodotti, componenti e materiali al loro massimo valore e utilità il più a lungo possibile. Questo significa riprogettare i processi produttivi sin dall'origine, privilegiando la riparabilità, il riuso e il riciclo. Non si tratta di una visione ambientalista contrapposta alla crescita: secondo le stime, la transizione verso modelli circolari potrebbe generare entro il 2030 opportunità economiche globali nell'ordine dei migliaia di miliardi di dollari, oltre a ridurre le emissioni di anidride carbonica e la pressione sugli ecosistemi naturali. La sfida non è solo tecnologica o economica: è anzitutto culturale. Finché il successo di un'economia si misura esclusivamente dalla quantità di beni prodotti e venduti, il cambiamento resterà marginale. Occorre ridefinire il concetto stesso di prosperità.»

Comprensione e analisi

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

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

1. Riassumi il contenuto del brano proposto.
2. Che cosa si intende con l'espressione "economia lineare" e quali sono, secondo il testo, le sue principali conseguenze?
3. In che modo l'economia circolare si differenzia dal modello attuale? Quali principi ne sono alla base?
4. Per quale motivo l'autore afferma che la sfida del cambiamento è "anzitutto culturale"?

Produzione

Partendo dall'affermazione conclusiva del documento — «Occorre ridefinire il concetto stesso di prosperità» — elabora un testo coerente e coeso in cui, con esempi tratti dalla tua esperienza personale, dal tuo percorso di studi e dall'attualità, esponi le tue riflessioni sul rapporto tra consumo, rifiuti e responsabilità individuale e collettiva verso l'ambiente.

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

PROPOSTA C1

Testo tratto da: “Adolescenti e tecnologie. L'Australia vieta i social media ai minori di 16 anni”, avvenire.it, 27 novembre 2024.

«L'Australia ha vietato l'utilizzo dei social media ai giovani sotto i 16 anni. Dopo lunghe trattative, il Parlamento ha approvato una legge nazionale che impone alle piattaforme social di verificare l'età degli utenti attraverso sistemi biometrici o documenti d'identità: saranno le Big Tech, e non i genitori o i minori, a dover garantire l'implementazione di queste protezioni e a verificarne il corretto funzionamento.

La sperimentazione di metodi per far rispettare le nuove regole inizierà a gennaio e il divieto entrerà in vigore tra un anno. La legge australiana, negli intenti dei legislatori, contiene solide disposizioni sulla privacy, tra cui l'obbligo per le piattaforme di distruggere qualsiasi informazione raccolta per proteggere i dati personali degli utenti e non sono previste esenzioni per il consenso dei genitori, né per gli account preesistenti. Come dimostrano recenti studi, gli adolescenti utilizzano in media 40 app diverse ogni

settimana. Sebbene i genitori vogliano essere coinvolti nell'esperienza online dei loro figli, molte ricerche evidenziano quanto questo sia complicato: in particolare l'80% dei genitori ha dichiarato di sentirsi sopraffatto e di non sapere sempre che tipo di strumenti hanno a disposizione i propri figli, tra le diverse app utilizzate. Per questo la maggioranza dei genitori italiani, il 68%, preferirebbe avere un controllo a livello di App store rispetto alle singole applicazioni, in modo da gestire più facilmente l'approvazione del download delle app sui telefoni dei propri figli.»

Il testo proposto presenta un problema di grande attualità: la regolamentazione della rete e dei social media per i giovani. A partire dal testo proposto, facendo riferimento alle tue esperienze e alle tue conoscenze, proponi una tua riflessione sull'uso delle tecnologie da parte degli adolescenti. Ricorda di servirti di almeno 5 dati culturalmente significativi

PROPOSTA C2

Testo tratto da: *“Lettera del Santo Padre Francesco sul ruolo della letteratura nella formazione”*,

«A differenza dei media audiovisivi, dove il prodotto è più completo e il margine e il tempo per “arricchire” la narrazione o interpretarla sono solitamente ridotti, nella lettura di un libro il lettore è molto più attivo. In qualche modo riscrive l'opera, la amplifica con la sua immaginazione, crea un mondo, usa le sue capacità, la sua memoria, i suoi sogni, la sua stessa storia piena di drammi e simbolismi, e in questo modo ciò che emerge è un'opera ben diversa da quella che l'autore voleva scrivere. Un'opera letteraria è così un testo vivo e sempre fecondo, capace di parlare di nuovo in molti modi e di produrre una sintesi originale con ogni lettore che incontra. Nella lettura, il lettore si arricchisce di ciò che riceve dall'autore, ma questo allo stesso tempo gli permette di far fiorire la ricchezza della propria persona, così che ogni nuova opera che legge rinnova e amplia il proprio universo personale.»

Rifletti sul valore della lettura come esperienza per la conoscenza e per la crescita personale dei giovani, in particolare per quelli della tua generazione. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto. Ricorda di servirti di almeno 5 dati culturalmente significativi.

SECONDA PROVA

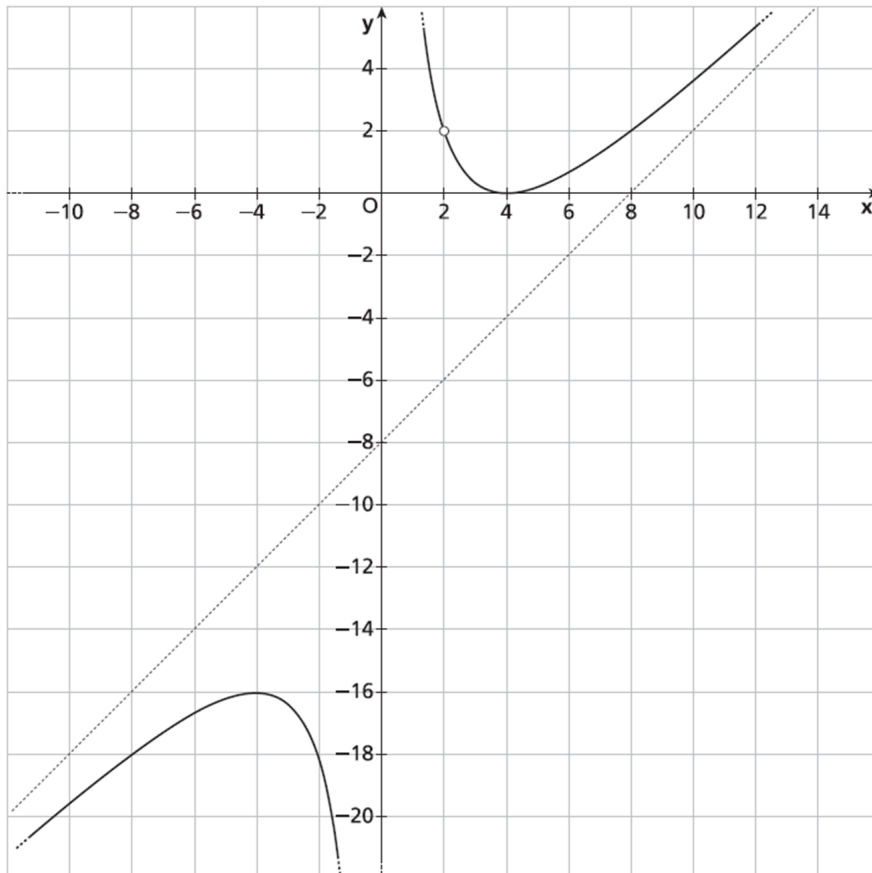
Il candidato risolve uno dei due problemi e risponde a 4 quesiti del questionario.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso di calcolatrici scientifiche o grafiche purché non siano dotate della capacità di elaborazione simbolica algebrica e non abbiano la disponibilità di connessione a Internet.

PROBLEMA 1

Si consideri il grafico γ in figura, rappresentativo di una funzione $f(x) = \frac{A(x)}{B(x)}$, dove $A(x)$ e $B(x)$ sono dei polinomi, definita nel dominio $D = (-\infty; 0) \cup (0; 2) \cup (2; +\infty)$.



■ Figura 1

a. Analizzando il grafico, si deducano lo zero, l'insieme immagine e gli estremi relativi di f .

Determinare i valori dei limiti agli estremi del dominio e i valori di $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{x}$ e $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} (f(x) - x)$.

Scrivere le equazioni degli asintoti di f .

b. Supponendo che la funzione f abbia equazione

$$y = \frac{a(x-b)^2(x-c)}{x(x-d)}$$

determinare i valori dei parametri a, b, c, d .

c. Dal grafico γ , dedurre i grafici delle funzioni $f(|x|)$ e $\ln(f(x))$ specificando, per ciascuna, dominio, asintoti, estremi e insieme immagine.

d. Fra le primitive di $f(x)$ si trovi quella che interseca la bisettrice del primo quadrante nel punto di ascissa 4

PROBLEMA 2

Si consideri la famiglia di funzioni $f(x) = ax + b\sqrt{x} + c$, con a, b, c reali.

a. Determinare i valori dei parametri a, b, c in corrispondenza dei quali la funzione abbia il punto di massimo assoluto di coordinate $(4; 8)$ e uno zero in $x=16$.

D'ora in avanti, si assuma $a=-2, b=8, c=0$

b. Studiare f e tracciare un suo grafico rappresentativo c , dopo averne analizzato il segno, la derivabilità, la monotonia e la concavità. Verificare che la funzione non presenta asintoti. Al variare del parametro reale k , stabilire il numero di soluzioni dell'equazione $f(x)=k$.

c. Spiegare perché f non è invertibile nel suo dominio e individuare l'intervallo limitato $[a; b]$, di massima ampiezza, in cui può essere definita una funzione inversa g . Esprimere analiticamente la funzione g , specificare il suo dominio, le coordinate del punto a tangente verticale e tracciare un suo grafico rappresentativo.

d. Scrivere l'equazione della retta r , tangente a c nel suo punto di ascissa 1. Calcolare l'area della regione delimitata da r , da c e dall'asse delle ordinate.

QUESITI

1. Determinare il dominio della funzione

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

e stabilire la tipologia delle sue discontinuità.

2. Si considerino le seguenti affermazioni sulla funzione $y = f(x)$.

A: “ $f(x)$ è derivabile per $x = x_0$ ”

B: “ $f(x)$ è continua per $x = x_0$ ”

Indicare quali, tra le seguenti affermazioni, non costituisce un teorema. Spiegare la scelta effettuata anche attraverso opportuni controesempi.

($A \Rightarrow B$) (Se A allora B)

($B \Rightarrow A$) (Se B allora A)

($A \Leftrightarrow B$) (B se e solo se A)

3. Determinare il dominio della funzione $\left(f(x) = \ln\left(\frac{ax-7}{x^2}\right) \right)$, con a parametro reale positivo. Successivamente, individuare il valore di a in corrispondenza del quale risultano soddisfatte le ipotesi del teorema di Rolle nell'intervallo $[1; 7]$ e le coordinate del punto che ne verifica la tesi.

4. Determinare i valori dei parametri reali a e b della funzione $f(x) = \frac{ax^2 + bx + 3}{2x^2 + 5x - 1}$ in modo che essa abbia la retta $y = 2$ come asintoto orizzontale e un punto stazionario per $x = 1$.
In corrispondenza dei valori trovati, stabilire se $f(x)$ presenta ulteriori asintoti.

5. In un sistema di assi cartesiani Oxy, si consideri l'iperbole equilatera di equazione $xy = k$, con k parametro reale non nullo. Sia t la retta tangente all'iperbole in un suo punto P . Detti A e B i punti in cui t interseca gli assi del riferimento, dimostrare che i triangoli APO e BPO sono equivalenti e che la loro area non dipende dalla scelta di P .

6. Si dispone di due dadi uguali non bilanciati. Lanciando ciascuno dei due dadi, le probabilità di uscita dei numeri 1, 2, 3 e 4 sono pari a k , mentre le probabilità di uscita dei numeri 5 e 6 sono pari a $\frac{k}{2}$. Determinare il valore di k e stabilire qual è la probabilità che, lanciando i due dadi contemporaneamente, escano due numeri uguali tra loro.

7. Considerando la funzione $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definita come:

$$f(x) = \begin{cases} -\frac{x^2}{4} + 2x, & \text{per } x < 4 \\ e^{4-x} + 3, & \text{per } x \geq 4 \end{cases}$$

determinare l'angolo formato dalle tangenti nel punto angoloso del grafico della funzione.

8. Calcolare la derivata della funzione $f(x) = x \cdot \sin(x)$, adoperando la definizione di derivata.

SIMULAZIONE DI COLLOQUIO

Alla luce dell'OM n°54 26/3/2026 il Consiglio di Classe ha programmato e svolto due simulazioni di prima prova, due simulazioni di seconda prova, e quattro simulazioni di colloquio, secondo le seguenti modalità:

- Esposizione di una breve riflessione della/del candidata/o sul proprio percorso scolastico e personale, anche alla luce delle informazioni contenute nel curriculum della/o studentessa/studente
- Proposta di domande e approfondimenti sui contenuti delle quattro discipline oggetto d'esame
- Breve relazione o riflessione sui contenuti dell'esperienza di Formazione Scuola Lavoro
- Verifica delle competenze di educazione civica

ESEMPIO DELLO SVOLGIMENTO DI UNA SIMULAZIONE DI COLLOQUIO

La simulazione di colloquio si è avviata con la presentazione personale dello studente, che ha rappresentato l'evoluzione del suo percorso scolastico a partire dai Capolavori che ha inserito nel triennio e da esperienze che ha ritenuto significative per la sua crescita personale.

Sono seguite le domande di Scienze: dalla glicolisi, analizzando i passaggi chiave attraverso i tre principali step regolatori, è stata analizzata l'attività enzimatica discutendo il significato del grafico della cinetica di Michaelis-Menten e la relazione con la sua forma analitica. A partire da questo dialogo, la docente di matematica ha approfondito gli strumenti dell'analisi (limiti, asintoti, derivata) e alcuni relativi teoremi.

Italiano: prefazione a *Germinie Lacerteux*: cambio di paradigma del Romanzo del secondo Ottocento e influenze del Positivismo; confronto con il Romanzo del primo Ottocento, Manzoni, e con Verga, "I Malavoglia". Storia: il docente ha approfondito la fine della Seconda Guerra Mondiale e la ricostruzione degli eventi legati al 25 aprile, collegandosi conseguentemente alla domanda di Educazione Civica Trasversale sulla Costituzione. Al termine, lo studente ha brevemente esposto il suo percorso FSL, la cui presentazione risultava ancora in costruzione al momento della simulazione.

GRIGLIE DI VALUTAZIONE

Griglia di valutazione della prima prova d'Esame utilizzata nelle simulazioni

Indicazioni generali per la valutazione degli elaborati (MAX 60 pt)
INDICATORE 1 <ul style="list-style-type: none">• Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.• Coesione e coerenza testuali.
INDICATORE 2 <ul style="list-style-type: none">• Ricchezza e padronanza lessicale.• Coerenza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.
INDICATORE 3 <ul style="list-style-type: none">• Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.• Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.

Indicatori specifici per le singole tipologie di prova

Tipologia A

Elementi da valutare nello specifico (MAX 40 pt)

- Rispetto dei vincoli proposti nella consegna.
- Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.
- Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta).
- Interpretazione corretta e articolata del testo.

Tipologia B

Elementi da valutare nello specifico (MAX 40 pt)

- Individuazione corretta di testi e argomentazioni presenti nel testo proposto.
- Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti.
- Coerenza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.

Tipologia C

Elementi da valutare nello specifico (MAX 40 pt)

- Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione.
- Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione.
- Coerenza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento per eccesso per un risultato uguale o maggiore a 0,50).

Griglia di valutazione della seconda prova d'Esame utilizzata nelle simulazioni

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Comprendere Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati ed interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari.	5
Individuare Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta.	6
Sviluppare il processo risolutivo Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari.	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.	4

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				

PROVE EQUIPOLLENTI E GRIGLIE PER LO STUDENTE CON DISABILITÀ

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA: semplificata ai sensi di L. 104/92, art. 16 e D.Lgs. 62/2017, art. 20)

GRIGLIA DI VALUTAZIONE – I PROVA SCRITTA			
<i>Griglia adattata per candidato con disabilità. La valutazione privilegia il contenuto e il significato del testo rispetto alla correttezza formale.</i>			
INDICATORE	LIVELLO	DESCRIZIONE	PUNTEGGIO
A. PERTINENZA ALLA TRACCIA <i>(Quanto il testo risponde alla traccia proposta)</i>			max 25 pt
Gravemente insuff.	Il testo non risponde alla traccia	1–6	
Insufficiente	Il testo risponde solo in parte alla traccia	7–14	
Adeguato	Il testo risponde alla traccia nelle sue linee principali	15	
Buono	Il testo risponde bene e in modo appropriato alla traccia	16–20	
Ottimo	Il testo risponde in modo pienamente pertinente e completo	21–25	
Punteggio parziale indicatore A			/ 25
B. CONTENUTO E ARGOMENTAZIONE <i>(Presenza di almeno un paio di dati/esempi culturalmente validi per sostenere le proprie idee)</i>			max 25 pt
Gravemente insuff.	Nessun dato o riferimento utilizzato; contenuto molto scarso	1–6	
Insufficiente	Pochi riferimenti, non sempre pertinenti	7–14	
Adeguato	Almeno un paio di dati/esempi validi a supporto dell'argomentazione	15	
Buono	Riferimenti adeguati e convincenti	16–20	
Ottimo	Riferimenti ampi, originali e ben utilizzati	21–25	
Punteggio parziale indicatore B			/ 25

C. COERENZA INTERNA E CONNETTORI <i>(Il testo ha un filo logico riconoscibile; usa almeno i principali connettori: però, quindi, perché, invece, inoltre...)</i>			max 25 pt
Gravemente insuff.	Il testo è disorganizzato; mancano completamente i connettori logici	1–6	
Insufficiente	Il filo logico è debole; i connettori sono quasi assenti	7–14	
Adeguato	Il testo ha un filo logico abbozzato e usa i principali connettori	15	
Buono	Struttura coerente con uso appropriato dei connettori	16–20	
Ottimo	Struttura logica rigorosa, connettori vari e ben usati	21–25	
Punteggio parziale indicatore C			/ 25
D. ESPRESSIONE DI UN PARERE PERSONALE <i>(Presenza di almeno un momento in cui il candidato esprime una propria opinione o valutazione)</i>			max 25 pt
Gravemente insuff.	Nessuna opinione personale espressa nel testo	1–6	
Insufficiente	Rielaborazione personale quasi assente o poco riconoscibile	7–14	
Adeguato	Almeno un momento in cui è chiaramente espresso un parere personale	15	
Buono	Opinione personale presente e argomentata in modo adeguato	16–20	
Ottimo	Rielaborazione critica originale e significativa	21–25	
Punteggio parziale indicatore D			/ 25
PUNTEGGIO TOTALE			/ 100

PROVA EQUIPOLLENTE UTILIZZATA PER LA SIMULAZIONE DI SECONDA PROVA

Si risolva uno dei due problemi e si risponda a 3 quesiti.

PROBLEMA 1

Si considera la funzione $f(x) = x^3 - 2x^2$.

- Dopo aver tracciato il grafico con geogebra si studi la funzione $P(x)$: trova dominio, dire se è pari o dispari, calcola le intersezioni con gli assi, analizza il segno, calcola i punti stazionari. Deduci dal grafico la monotonia e la concavità.
- Calcola la tangente alla curva nel punto di ascissa $x=0$. Trova l'ulteriore intersezione della tangente con la curva $f(x)$.
- Il valore dell'integrale $\int_0^2 f(x)dx$ sarà $2/5$, $-4/3$ o $-80/3$? Qual è il significato geometrico dell'integrale calcolato?

PROBLEMA 2

La funzione $f(x) = e^x(x - a)$ rappresentata in figura interseca l'asse delle ordinate in un punto A con $y=-1$

- Deduci dal grafico il valore di a . La funzione presenta degli asintoti?
- Posto poi $a=1$ determina le coordinate dei minimi relativi e le equazioni della tangente nell'origine.
- Fai una stima dell'integrale $\int_0^1 f(x)dx$ spiegando come hai potuto calcolarla.

Quesito 1 Determinare i valori del parametro reali a della funzione $f(x) = \frac{ax^2}{x-2}$ in modo che essa abbia un punto stazionario per $x = 1$.

Quesito 2 Considera una funzione $y = f(x)$:

Un teorema dice che $A \Rightarrow B$ (la derivabilità implica la continuità).

- Spiega con parole tue cosa significa.
- Il viceversa è vero? Considera $f(x) = |x|$ nel punto $x_0 = 0$. Traccia il grafico con Geogebra.
- Osserva il grafico: la funzione è continua in $x = 0$? Esiste una tangente unica? Cosa puoi concludere sulla derivabilità?

Quesito 3 Teorema di Rolle: considera la funzione $g(x) = (-x^2 + 2x + 3) / (x^2 + 3)$. Inseriscila in GeoGebra. Verifica che soddisfa le ipotesi del teorema di Rolle su $[-1; 3]$ e trova il punto c la cui esistenza è garantita dal teorema.

Quesito 4 Da un mazzo di 40 carte se ne estrae una. Qual è la probabilità che esca una donna? Qual è la probabilità che esca un asso di fiori?

Quesito 5 Data $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$:

Trova il punto di ascissa $x = 1$ e scrivi l'equazione della retta tangente in $x = 1$.

Trova il punto di flesso F di $f(x)$ e scrivi la retta tangente in F .

Quesito 6 Determinare il dominio della funzione $f(x) = \frac{|x+1|}{x^2-1}$ Dopo aver tracciato il grafico con geogebra stabilire la tipologia delle sue discontinuità.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA: semplificata ai sensi di L. 104/92, art. 16 e D.Lgs. 62/2017, art. 20)

GRIGLIA DI VALUTAZIONE – II PROVA SCRITTA			
<i>Griglia adattata per candidato con disabilità. La valutazione privilegia la comprensione del metodo e la correttezza del procedimento rispetto alla precisione formale.</i>			
INDICATORE	LIVELLO	DESCRIZIONE	PUNTEGGIO
A. COMPrensIONE DEL TESTO E DEL PROBLEMA <i>(Capacità di interpretare la consegna e individuare i dati e le incognite del problema)</i>			max 25 pt
Gravemente insuff.	Non comprende la consegna; non individua dati né incognite	1–6	
Insufficiente	Comprensione parziale; individua solo alcuni elementi del problema	7–14	
Adeguato	Comprende la consegna nelle sue linee principali e individua i dati essenziali	15	
Buono	Comprensione corretta e completa dei dati e dell'obiettivo richiesto	16–20	
Ottimo	Comprensione piena, precisa e consapevole di tutti gli elementi del problema	21–25	
Punteggio parziale indicatore A			/ 25
B. CONOSCENZA DI CONCETTI E PROCEDURE <i>(Padronanza delle definizioni, formule e metodi richiesti dallo svolgimento)</i>			max 25 pt
Gravemente insuff.	Mancanza di conoscenze di base; concetti e formule assenti o del tutto errati	1–6	
Insufficiente	Conoscenze frammentarie e lacunose; uso scorretto di formule o procedure	7–14	
Adeguato	Conosce i concetti e le procedure essenziali e li applica correttamente nelle linee principali	15	
Buono	Conoscenze solide; applica procedure in modo corretto e consapevole	16–20	
Ottimo	Conoscenze ampie e sicure; uso preciso e versatile di concetti e procedure	21–25	
Punteggio parziale indicatore B			/ 25

C. CORRETTEZZA E COMPLETEZZA DELLO SVOLGIMENTO (<i>Impostazione corretta dei passaggi, anche parziali; completezza della risposta</i>)			max 25 pt
Gravemente insuff.	Svolgimento assente o completamente errato; nessun passaggio corretto	1–6	
Insufficiente	Solo pochi passaggi corretti; procedimento lacunoso o non concluso	7–14	
Adeguato	Almeno i passaggi principali sono impostati correttamente, anche se non sempre completati	15	
Buono	Svolgimento sostanzialmente corretto e completo, con errori non gravi	16–20	
Ottimo	Svolgimento corretto, completo e ben organizzato in tutti i passaggi	21–25	
Punteggio parziale indicatore C			/ 25
D. ARGOMENTAZIONE E PRESENTAZIONE DEL PROCEDIMENTO (<i>Capacità di spiegare i passaggi svolti, anche in modo semplice</i>)			max 25 pt
Gravemente insuff.	Nessuna spiegazione dei passaggi; procedimento incomprensibile	1–6	
Insufficiente	Spiegazioni assenti o molto carenti; difficile seguire il filo del procedimento	7–14	
Adeguato	Almeno i passaggi principali sono accompagnati da una spiegazione riconoscibile	15	
Buono	Procedimento spiegato in modo chiaro e comprensibile	16–20	
Ottimo	Argomentazione rigorosa, chiara e ben strutturata in ogni passaggio	21–25	
Punteggio parziale indicatore D			/ 25
PUNTEGGIO TOTALE			/ 100