



LICEO SCIENTIFICO STATALE "A. EINSTEIN"

Via A. Einstein, 3 – 20137 Milano

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

(D. lgs. 62/17 art. 17 c. 1)

CLASSE 5 SEZIONE B

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

INDICE

§ 1. Presentazione della classe	2
§ 2. Composizione del Consiglio di Classe	2
§ 3. Obiettivi trasversali	2
§ 4. Obiettivi di area.....	2
§ 5. Modalità di lavoro.....	3
§ 6. Strumenti di verifica.....	3
§ 7. Valutazione	3
§7.1 Prima prova.....	4
§7.2 Seconda prova.....	4
§7.3 Attribuzione del credito scolastico e valutazione delle attività extracurricolari	4
§ 8. Percorsi interdisciplinari	4
§ 9. Educazione civica	4
§10. Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (già Alternanza scuola lavoro)	5
§11. Attività di arricchimento dell'offerta formativa.....	6

ALLEGATO 1 – Programmi didattici svolti

Matematica	8
Fisica.....	10
Italiano.....	12
Latino.....	18
Storia.....	21
Filosofia.....	23
Inglese.....	25
Scienze.....	28
Disegno e storia dell'arte	30
Scienze motorie	33
IRC	34
Attività alternativa	35

ALLEGATO 2 – Percorsi finalizzati all'avvio del colloquio (O.M. 45/23 art. 22)

ALLEGATO 3 – Criteri di attribuzione del credito scolastico - Delibera Collegio Docenti 14 dicembre 2021 ...

ALLEGATO 4 – Griglie di correzione delle prove scritte

Italiano.....	45
Matematica.....	48

§1. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Gli studenti di 5B hanno costantemente saputo affrontare le difficoltà del percorso liceale con serietà e senso di responsabilità.

L'intero quinquennio è stato dunque caratterizzato da un rapporto con il corpo docente costruttivo e disponibile al reciproco ascolto, nel rispetto delle regole del comune "vivere la scuola". Un tale atteggiamento è risultato di aiuto anche nel fronteggiare le severe limitazioni che le note vicende pandemiche, fortunatamente in via di conclusione, hanno imposto al dialogo educativo, all'azione didattica e allo sviluppo delle relazioni interpersonali tra soggetti in età evolutiva.

Con tali premesse i complessivi risultati di profitto raggiunti dalla classe possono senz'altro definirsi più che soddisfacenti, pur all'interno di quella variabilità di esiti comportata dalla diversità di atteggiamenti, interessi e inclinazioni che inevitabilmente distingue un essere umano dall'altro lungo il cammino, che mai giunge davvero a compimento, della propria, personale maturazione umana e intellettuale.

§2. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

<i>Disciplina</i>	<i>Docente</i>	<i>Continuità didattica</i>
ITALIANO – LATINO	Prof.ssa PENNISI Vera	NO
FILOSOFIA - STORIA	Prof. CHESI Francesco	SI
INGLESE	Prof.ssa VERÌ Maria Cristina	SI
MATEMATICA – FISICA	Prof. CERVESATO Ivan	SI
SCIENZE	Prof.ssa OROMBELLI Francesca	SI
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	Prof.ssa ROSSI Lilia	NO
SCIENZE MOTORIE	Prof. MESSINA Giancarlo	SI
IRC	Prof. MAZZUCHELLI Giuseppe	SI
ATT. ALTERNATIVA	Prof. MORRA Roberto	SI

§3. OBIETTIVI TRASVERSALI

OBIETTIVI COGNITIVI

Il Consiglio di Classe individua i seguenti *obiettivi cognitivi*:

- acquisizione di efficaci strategie di studio e di lavoro, intese come forme di apprendimento mature, consapevoli, criticamente fondate, non superficiali né puramente mnemoniche;
- acquisizione di una soddisfacente padronanza dei mezzi espressivi, verbali e non verbali;
- acquisizione di conoscenze, capacità e competenze: conoscenza delle nozioni e dei concetti fondamentali delle singole discipline; capacità di descrizione, di analisi, di sintesi, di concettualizzazione, di coerenza logica, di selezione delle informazioni, di operare collegamenti, di applicazione di concetti, strumenti e metodi; competenze in termini di rielaborazione critica personale e consapevole del sapere e in termini di efficace comunicazione, facente uso degli specifici linguaggi disciplinari.

OBIETTIVI FORMATIVI

Il Consiglio di Classe individua i seguenti *obiettivi formativi*:

- capacità di interagire positivamente durante le lezioni;
- capacità di relazionarsi correttamente con compagni ed insegnanti;
- capacità di partecipare responsabilmente al lavoro didattico;
- capacità di organizzare in modo autonomo il proprio lavoro.

§4. OBIETTIVI DI AREA

Area umanistica

- a) saper analizzare gli elementi specifici di un testo letterario o visivo;
- b) saper concettualizzare;
- c) saper utilizzare i linguaggi specifici della disciplina.

Area scientifica

- a) saper utilizzare abilità di calcolo e di risoluzione di problemi;
- b) saper definire;
- c) saper formalizzare;
- d) saper distinguere tra fenomeno e modello;
- e) saper utilizzare il linguaggio formale ed i procedimenti dimostrativi in matematica e in fisica.

§5. MODALITÀ DI LAVORO

La seguente tabella riassuntiva esplicita le modalità di lavoro utilizzate dal Consiglio di Classe:

Modalità	Rel	AA	Ita	Lat	Sto	Fil	Ing	Mat	Fis	Sci	Dis	EF
Lezione frontale	x	x	x	x	x	x	x	X	X	x	x	x
Lezione in laboratorio												
Lezione multimediale		x					x					
Lezione con esperti												
Metodo induttivo							x				x	
Lavoro di Gruppo		x										
Discussione guidata	x		x	x	x	x	x				x	
Simulazione							x				x	x
Visione video	x	x					x			x	x	
Rappresentaz. teatrali			x				x					

L'attività di recupero in favore degli studenti con carenze è stata svolta in ambito curricolare per tutte le discipline, con l'eccezione di matematica, per la quale, oltre al recupero in itinere, sono stati attivati (febbraio-marzo) corsi di recupero in orario pomeridiano. La scuola ha inoltre offerto nel II quadrimestre la possibilità di accedere a diversi sportelli disciplinari pomeridiani.

§6. STRUMENTI DI VERIFICA

Il numero minimo di prove per ciascuna disciplina è deliberato annualmente dal Collegio dei Docenti. La tabella seguente riassume gli strumenti di verifica utilizzati dal Consiglio di Classe.

Modalità	Rel	AA	Ita	Lat	Sto	Fil	Ing	Mat	Fis	Sci	Dis	EF
Colloquio		x	x	x	x	x	x	X	X		x	
Interrogazione breve					x	x	x			x	x	
Prova di laboratorio												
Prova pratica												x
Prova strutturata								X	X	x	x	x
Questionario	x		x	x			x	X	X	x	x	x
Relazione							x				x	
Esercizi								X	X	x		x
Composizione di varie tipologie							x				x	
Traduzione												

§7. VALUTAZIONE

Criteria di valutazione

Il Consiglio ha individuato i seguenti elementi orientativi comuni di valutazione:

- a) conoscenza dei contenuti disciplinari essenziali e capacità di rielaborazione critica degli stessi;
- b) conoscenza dello specifico linguaggio disciplinare;
- c) possesso di capacità di analisi, di sintesi, di concettualizzazione, di collegamento tra elementi interni alla disciplina e tra discipline differenti;
- d) regolarità della frequenza;

- e) continuità e impegno nello studio;
- f) partecipazione al lavoro scolastico;
- g) capacità di organizzazione autonoma del lavoro scolastico;
- h) capacità di recupero nel corso dell'anno, anche in relazione agli interventi didattico-educativi attivati dalla scuola.

§7.1 Prima prova

Tutte le classi quinte hanno svolto una simulazione di prima prova in data 12 maggio 2023, per la cui correzione sono state utilizzate le griglie deliberate dal Dipartimento disciplinare nella seduta del 14 febbraio 2023 (allegato 4).

Le griglie sono strutturate conformemente agli indicatori previsti dalla norma ministeriale (DM 769/18) e recano anche l'indicazione – per ciascun indicatore – dei descrittori corrispondenti a ciascun punteggio.

§7.2 Seconda prova

Per la simulazione di II prova (9 maggio 2023) il Dipartimento di Matematica triennio ha assunto che:

- a) i due problemi siano tra loro equivalenti ai fini della valutazione;
- b) tutti i quesiti del questionario siano tra loro equivalenti ai fini della valutazione;
- c) ad ogni sotto-punto in cui si articola un problema sia attribuito un punteggio, che può risultare pesato sulla difficoltà del sotto-punto stesso;
- d) il massimo della valutazione (20/20) è ottenuto in corrispondenza all'esatta risoluzione di un problema e di 4 quesiti;
- e) la sufficienza (che è stata posta in corrispondenza del punteggio 12/20) è ottenuta risolvendo correttamente: 1) solo un intero problema, oppure: 2) solo 4 quesiti, oppure: 3) una parte dei sotto-punti in cui si articola il problema scelto e un numero $n < 4$ di quesiti, in modo da totalizzare comunque il 50% del punteggio grezzo attribuito complessivamente alla prova.

Tali assunzioni docimologiche sono state tradotte in pratica tramite la griglia di valutazione riportata alla fine del presente documento (allegato 4), deliberata dal Dipartimento di Matematica e Fisica nella seduta del 7 febbraio 2023: tale griglia prevede l'attribuzione di un punteggio grezzo in 160esimi (80 punti per il problema e 80 per 4 quesiti) e colloca il giudizio di sufficienza in corrispondenza all'intervallo di 80-87punti grezzi, in coerenza con quanto assunto al precedente punto (e).

La corrispondenza tra punteggio grezzo totalizzato e valutazione in ventesimi è riportata sulla griglia stessa.

La griglia è strutturata conformemente agli indicatori previsti dalla norma ministeriale (D.M. 769/18): la griglia reca anche l'indicazione – per ciascun indicatore – dei descrittori corrispondenti a ciascun punteggio.

§7.3 Attribuzione del credito scolastico e valutazione delle attività extracurricolari

Si riporta in allegato 3 la delibera del Collegio dei Docenti del 14 dicembre 2021 che stabilisce i criteri di attribuzione del credito scolastico e di valutazione delle attività extracurricolari ed extrascolastiche.

§8. PERCORSI INTERDISCIPLINARI

Con riferimento agli adempimenti previsti dal D.M. 37/19 art. 2, il Consiglio di Classe, nelle sedute del 19 ottobre 2022, del 2 febbraio e 14 marzo 2023 ha svolto un lavoro di riflessione e confronto al fine di definire alcune tematiche trasversali e pluridisciplinari che, introdotte da apposito “materiale” (“un testo, un documento, un'esperienza, un progetto, un problema” ex art. 17 D.lgs. 62/17) sottoposto al candidato, possano essere discusse in sede di colloquio d'esame.

Tali tematiche, coerenti con il “percorso didattico effettivamente svolto” dalla classe e riferite ai “nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline” (O.M. n. 45/23 art. 22) sono riportate in allegato 2.

§9. EDUCAZIONE CIVICA

Di seguito gli argomenti trattati nella programmazione curriculare, come da delibere del Collegio dei docenti del 30 giugno 2020 e del 15 settembre 2020.

MATERIA	PRIMO TRIMESTRE	SECONDO PERIODO
Italiano Latino (tot 5 ore)		Lavoro e Libertà: percorso attraverso autori antichi (Seneca e il tema della schiavitù) e autori moderni (Verga e Pirandello: lo sfruttamento minorile)
Matematica Fisica (tot 5 ore)		Elettrosmog ed esposizione a campi e.m. a radiofrequenza. Applicazioni del calcolo della probabilità (assicurazioni, giochi equi ecc.).
Storia (tot 4 ore) Filosofia (tot 3 ore)	Il processo costituente in U.R.S.S.	Il fascismo: lo Stato autoritario L'O.N.U. Il processo di integrazione europea Il processo costituente in Italia (1946-1948) La scuola di Francoforte: Horkheimer La scuola di Francoforte: Marcuse Il pensiero politico di Popper
Arte (4 ore)		uso e riciclo dei materiali nell'industrial design
Scienze (tot 3 ore)		Agenda 2030: obiettivo 2 – porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile.
Inglese (tot 4 ore)	Costituzioni a confronto	
Scienze motorie (tot 4 ore)	Nozioni di primo soccorso	
IRC	Nel corso della visione del film "Karol, un uomo diventato Papa" note sui totalitarismi del XX secolo	

§10. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

La classe, nel corso del triennio, ha svolto le attività relative ai PCTO (già "Alternanza scuola-lavoro") in coerenza con la proposta deliberata dal Collegio Docenti.

Classe terza, a.s. 2020/2021

Formazione sulla sicurezza (8 h)

Progetto "Orientarsi" (Un. Cattolica, 6h)

Competenze digitali riconosciute per le attività di DAD (delibera Collegio docenti 7/4/2020, 20 h)

Classe quarta, a.s. 2021/2022

Conferenza "Pensare da fisici" 3/12/21 (2h)

progetto Luiss (40h)

Attività di orientamento universitario 18/2/2022 organizzata dalla scuola (4h)

Classe quinta, a.s. 2022/2023

Ciclo di conferenze "Universo invisibile" (prof. Cappellini)

Lunedì 16 gennaio dalle 9.15-11.05

Martedì 24 gennaio dalle 11.20-13.15

Venerdì 10 febbraio dalle 9.15-11.05

Mercoledì 15 febbraio dalle 11.20-13.15

Da segnalare inoltre il Campus delle Università che si è tenuto presso il nostro Liceo e le iniziative prettamente dedicate all'orientamento universitario che la scuola si è fatta carico di divulgare tra gli studenti attraverso i propri canali informativi.

Il PCTO si è configurato come un progetto flessibile, così da meglio rispondere ai bisogni formativi dell'utenza e all'esigenza di fare sintesi tra la missione formativa del Liceo e le migliori proposte che vengono dagli enti esterni più qualificati del territorio milanese (Università, Aziende, Musei, Associazioni Culturali e di Volontariato).

Ciascuno studente può aver integrato il proprio percorso con attività personali organizzate dal Liceo o liberamente scelte, purché validate dalla scuola, con valore di alternanza. Tra quelle organizzate dalla scuola si ricorda l'attività di *peer tutor* per studenti in difficoltà o per ragazzi stranieri; tra quelle liberamente scelte si segnalano le attività di volontariato.

La scuola riconosce la mobilità internazionale (soggiorno di sei mesi/un anno) e l'attività sportiva ad alto livello all'interno dei "Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento".

§11. ATTIVITÀ DI ARRICCHIMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA

Uscite didattiche e progetti

Viaggio di istruzione a Berlino (22-25 marzo)

Milano, 15 maggio 2023

Il Coordinatore di Classe

prof. Ivan CERVESATO

Il Dirigente Scolastico

dott.ssa Alessandra CONDITO

ALLEGATO 1

**PROGRAMMI DIDATTICI
SVOLTI**

MATEMATICA

1. **Revisione: funzioni**

- a) Intervalli ed intorno sull'asse reale; punti isolati, interni, esterni, di frontiera, di accumulazione di un insieme E , con E sottoinsieme di \mathbf{R} .
- b) Definizione di funzione secondo Dirichlet; funzioni iniettive, suriettive, biunivoche; funzioni reali di variabile reale: funzioni elementari e loro classificazione. Dominio di una funzione.
- c) Funzione composta e funzione inversa.
- d) Simmetrie, dilatazioni e traslazioni applicate al grafico di una funzione. Funzioni pari e dispari.

2. **Revisione: limiti**

- a) Definizione, in termini "ε-δ" e in termini di intorno, di limite per una funzione reale di variabile reale. Definizione topologica generale di limite ($f(x) \rightarrow \beta$ per $x \rightarrow \alpha$ quando $\alpha, \beta \in \mathbf{R} \cup \{\pm\infty\}$). Verifica di un limite tramite la definizione.
- b) Teorema di unicità (dim), di permanenza del segno, del confronto. Infiniti e infinitesimi, ordine di infinito e ordine di infinitesimo. Gerarchia tra infiniti (logaritmo, potenza, esponenziale). Calcolo di limiti.
- c) Operazioni con i limiti: tabella di parziale aritmetizzazione del simbolo di infinito.
Forme di indecisione $0/0$, ∞/∞ , $0 \cdot \infty$, $\infty - \infty$, 1^∞ , ∞^0 , 0^0 .
- d) Definizione della costante di Eulero e . Limiti notevoli per $x \rightarrow 0$: $(a^x - 1)/x$; $\sin x/x$; $\tan x/x$; $\ln(1+x)/x$; $[(1+x)^\alpha - 1]/x$; $(1 - \cos x)/x^2$. Applicazioni al calcolo di limiti.
- e) Successioni (convergenti, divergenti, oscillanti); limiti successionali; progressione aritmetica e geometrica. Somma dei primi n termini di una progressione. Cenno alle serie; la serie geometrica, la serie zeta di Riemann, la serie armonica, la serie di Mengoli.

3. **Continuità di una funzione**

- a) Definizione di funzione continua in un punto e in un intervallo. Esempi.
- b) Punti di discontinuità: discontinuità eliminabile, di prima e seconda specie. Esempi.
- c) Teoremi fondamentali sulle funzioni continue: teorema di Darboux, di Weierstrass, dell'esistenza degli zeri.

4. **Derivazione**

- a) Definizione e significato geometrico della derivata di una funzione reale di variabile reale.
- b) Punti di non derivabilità e relativa classificazione: punto angoloso, flesso a tangente verticale, cuspidi.
- c) Teorema di continuità di una funzione derivabile (dim).
- d) Derivazione di funzioni elementari e regole di derivazione: derivata della somma, del prodotto, del quoziente. Derivata della funzione composta; derivata della funzione inversa. Derivate di ordine superiore. Significato fisico della derivata.
- e) Differenziale e suo significato geometrico.
- f) Funzioni crescenti, decrescenti; definizione di massimo e minimo relativo e assoluto; funzioni monotone.

5. **Calcolo differenziale**

- a) Teoremi fondamentali del calcolo differenziale: teorema di Fermat, di Rolle (dim), di Cauchy (dim), di Lagrange con relativi corollari (dim)
- b) Ricerca dei massimi e dei minimi locali di una funzione derivabile tramite il segno della derivata prima.
- c) Teorema di De l'Hospital e sue applicazioni al calcolo di limiti.
- d) Funzioni concave e convesse su un intervallo. Punti di flesso. Ricerca dei flessi tramite studio della derivata seconda.
- e) Ricerca degli asintoti verticali, orizzontali ed obliqui per una funzione reale di variabile reale.
- f) Studio del grafico di una funzione (dominio, segno, intersezione con gli assi, eventuali simmetrie, asintoti, intersezione con gli asintoti, massimi e minimi, convessità e flessi). Determinazione dell'equazione di una curva parametrica, assegnato un numero sufficiente di condizioni. Relazione tra il grafico di f e quello di f' . Dal grafico di f al grafico di $1/f$, $\ln f$, $\exp(f)$, \sqrt{f} .
- g) Applicazione dello studio di funzione alla ricerca approssimata degli zeri di una funzione, alla risoluzione di equazioni e disequazioni per via grafica, alla discussione di un sistema parametrico misto.
- h) Ricerca dei massimi e dei minimi assoluti; problemi di massimo e minimo.

6. **Elementi di teoria dell'integrazione secondo Riemann**

- a) Definizione di integrale indefinito, sue proprietà.

- b) Tecniche di integrazione: integrali immediati, integrazione tramite scomposizione e semplici trasformazioni dell'integranda, integrazione per parti, per sostituzione, integrazione di funzioni razionali fratte, di irrazionalità lineari e lineari fratte, di irrazionalità quadratiche, di funzioni dipendenti razionalmente da funzioni goniometriche.
- c) Somme di Riemann, integrale definito, suo significato geometrico e fisico.
- d) Proprietà dell'integrale definito.
- e) Teorema della media (dim). Funzioni integrali. Teorema fondamentale del calcolo integrale (dim).
- f) Applicazioni al calcolo di aree di domini piani e di volumi di solidi di rotazione (cono, tronco di cono, sfera, ellissoide di rotazione). Volume della piramide. Lunghezza di un arco di curva rettificabile.
- g) Integrali impropri di prima, seconda e terza specie.
- h) Equazioni differenziali: nomenclatura, equazioni del I ordine (a variabili separabili, lineari omogenee e non omogenee, a coeff. costanti); esempi di applicazione alla fisica.

7. Calcolo delle probabilità

- a) Variabili aleatorie discrete: valor medio, moda, mediana, varianza, scarto quadratico medio.
- b) Distribuzione binomiale, distribuzione di Poisson, distribuzione geometrica.
- c) Variabili aleatorie continue: funzione di ripartizione, densità di probabilità.
- d) Distribuzione uniforme, esponenziale, gaussiana.

8. Elementi di analisi numerica

- a) Ricerca delle radici di un'equazione col metodo di bisezione.
- b) Integrazione numerica: metodo dei rettangoli, metodo dei trapezi.

9. Esercitazioni in preparazione all'Esame di Stato

Svolgimento commentato di esercizi e temi di esame proposti negli ultimi anni.

Nota: tutti e soli i teoremi di cui è stata effettuata dimostrazione sono quelli indicati con "dim".

FISICA

PARTE I: ELETTROMAGNETISMO

1. Magnetostatica ed elettrodinamica

- a) Fenomenologia; interazione magnete-magnete e inseparabilità dei poli magnetici; esperimento di Oersted: interazione corrente-magnete. Definizione del campo magnetico; seconda legge di Laplace.
- b) Momento torcente su una spira percorsa da corrente; momento magnetico di una spira. Teorema di equivalenza di Ampère.
- c) Principio di sovrapposizione dei campi magnetici. Legge di Biot-Savart. Prima legge di Laplace. Campo magnetico generato da una spira circolare percorsa da corrente e da un solenoide percorso da corrente.
- d) Flusso del campo magnetico: teorema di Gauss per il magnetismo.
- e) Interazione corrente-corrente: definizione di ampere.
- f) Moto di una particella carica in un campo elettromagnetico: forza di Lorentz.
- g) Spettrografo di massa.
- h) Invarianza relativistica della carica.
- i) Circuitazione del campo magnetostatico: teorema di Ampère. Campo magnetico generato da un filo rettilineo e da un solenoide percorsi da corrente elettrica.
- j) Proprietà magnetiche della materia: paramagnetismo, diamagnetismo, ferromagnetismo; permeabilità relativa; domini di Weiss e temperatura di Curie. Magneti permanenti. Ciclo di isteresi magnetica.

2. Induzione elettromagnetica

- a) Introduzione: fenomenologia sulle correnti indotte.
- b) Le leggi dell'induzione elettromagnetica: legge di Faraday-Neumann e legge di Lenz.
- c) Esempi applicativi (legge di Faraday per un circuito mobile e considerazioni energetiche per un circuito mobile).
- d) Circuitazione del campo elettrico non statico.
- e) Principio di funzionamento di un alternatore: produzione di correnti alternate.
- f) Autoinduzione. Autoinduttanza per un solenoide.
- g) Circuito RL con f.e.m. continua. Energia del campo magnetico.
- h) Circuiti in corrente alternata: puramente resistivo, capacitivo e induttivo.
- i) Trasporto dell'energia elettrica in corrente alternata. Trasformatori.

3. Elementi di teoria del campo elettromagnetico

- a) Introduzione: insufficienza del teorema di Ampère in presenza di campi non statici. Corrente di spostamento e teorema di Ampère-Maxwell.
- b) Forma integrale delle equazioni di Maxwell: l'unificazione dei fenomeni elettrici e magnetici.
- c) Richiami sulla propagazione ondosa; relazione di dispersione.
- d) Onde elettromagnetiche nel vuoto; lo spettro e.m.; natura elettromagnetica della luce.
- e) Cenno alla propagazione in mezzi materiali (dielettrici e conduttori).
- f) Vettore e teorema di Poynting. Conservazione dell'energia nel caso e.m.
- g) Quantità di moto associata ad un'onda elettromagnetica.

PARTE II: ELEMENTI DI FISICA MODERNA

4. Elementi di teoria della relatività

- a) Crisi della fisica classica: il problema dell'etere in relazione alla propagazione delle onde e.m.; postulati della relatività, trasformazioni di Lorentz.
- b) Cinematica relativistica: contrazione delle lunghezze, dilatazione dei tempi, composizione relativistica delle velocità.
- c) Dinamica relativistica: energia cinetica e quantità di moto relativistiche, massa ed energia in relatività, conservazione della massa-energia.
- d) Relazione energia-momento.
- e) Verifiche sperimentali. Decadimento dei muoni.
- f) Geometrie non euclidee.
- g) Cenno alla relatività generale: principio di equivalenza. Curvatura dello spaziotempo e sue conseguenze.

5. La crisi della fisica classica

- a) Spettro del corpo nero, densità di energia ed emittanza; leggi di Wien e di Stefan-Boltzmann; ipotesi di Planck.
- b) Effetto fotoelettronico.

- c) Effetto Compton.
- d) Spettri di emissione ed assorbimento. Modelli atomici: atomo di Thomson, di Rutherford, di Bohr.
- e) Quantizzazione delle orbite e dei livelli energetici.

6. Principi della meccanica quantistica

- a) Aspetti ondulatori e corpuscolari della radiazione e.m.; aspetti ondulatori e corpuscolari della materia, l'ipotesi di de Broglie.
- b) Dualismo onda-corpuscolo e principio di complementarità.
- c) Principio di indeterminazione.
- d) Il modello atomico quantomeccanico: numeri quantici, sistema periodico.
- e) Cenni di fisica nucleare.

Bibliografia:

Ivan Cervesato, *Elementi di fisica Elettromagnetismo*

Ivan Cervesato, *Elementi di fisica Fisica moderna*

(materiale autoprodotta ex art. 33 Cost., art. 6 D.P.R. 275/99, art. 6 L. 128/13)

ITALIANO

LIBRI DI TESTO:

R. Luperini, P. Cataldi, L. Marchiani, F. Marchese, *Liberi di interpretare*, ed. rossa, Palumbo, voll. 2, 3A, 3B.

D. Alighieri, *Paradiso*, a cura di U. Bosco, G. Reggio, Le Monnier

G. Garbarino, *Luminis orae*, Paravia, voll. 2-3.

Gli **obiettivi formativi e culturali** in termini di promozione umana, conoscenze, competenze prefissati in sede di programmazione didattica ad inizio d'anno, anche sulla base delle prospettive concordate nel Dipartimento di Lettere, si possono ritenere realizzati.

L'insegnamento della storia della letteratura italiana si è posto come finalità quello di riaccostare i giovani al testo letterario, far comprendere loro come la visione del mondo, una dimensione esistenziale diventino nell'opera letteraria, parola, espressione strutturata ed organica che obbedisce a regole e convenzioni che si succedono e si giustificano nella storia, di incentivare il gusto della lettura che ha tra gli altri pregi quello di valorizzare i piaceri dell'immaginazione, di promuovere le competenze utili alla decodificazione ed interpretazione testuale.

Pertanto, sul **piano del metodo**, momento nodale e prioritario nello studio di autori e movimenti è stata la lettura consapevole dei testi, aliena da ogni astrattezza o facile impressionismo. Si è infatti voluto privilegiare un accostamento ai testi logico piuttosto che puramente emotivo. Di essi è stata colta la specificità e, pur senza indulgere ad una eccessiva tecnicizzazione, ne sono state evidenziate le componenti tematiche, linguistiche e stilistiche. L'analisi e l'interpretazione del testo hanno anche messo in risalto gli elementi di confronto utili a collocarlo nell'ambito della produzione dell'autore, a ricondurlo alla fase della sua attività creativa e delle sue scelte di poetica.

L'impostazione didattica dell'insegnamento del Latino si è fondata su un'operazione di semplificazione delle problematiche, senza cadere nell'ovvio e nel piatto, come punto di partenza per un graduale approfondimento concettuale. E poiché il senso di un'opera scaturisce dalla interazione di valori molteplici autenticamente rifusi dallo scrittore, l'analisi letteraria ha posto attenzione alla intertestualità ed è stata sempre dialogicamente rapportata ad un quadro di riferimenti ampio, storicamente determinato, tale da consentire di coglierne i nessi con movimenti, tradizioni, codici, istituzioni culturali, contesto storico-filosofico. Sono stati esaminati i luoghi e i modi della diffusione della cultura per definire in particolare la posizione degli intellettuali ed individuarne atteggiamenti di integrazione, ribellione, indifferenza nei confronti dei poteri politici ed economici. Si è cercato di sollecitare nella classe un atteggiamento problematico nei confronti degli autori, considerati non blocchi immobili, ma vivi, contraddittori e spesso in conflitto con la realtà di cui sono espressione.

La **storia letteraria italiana** è stata percorsa dal Romanticismo al primo Novecento per fasi e correnti. Nell'ambito delle **scelte contenutistiche** (delineate nell'allegato programma) sono stati individuati percorsi selettivi ma organici, all'interno dei quali gli studenti, assecondando le loro propensioni potessero collocarsi con approfondimenti a carattere tematico e pluridisciplinare utili ad esprimere competenze acquisite, capacità, livelli di approfondimento e che potessero risultare funzionali allo svolgimento del colloquio. La esiguità delle ore a disposizione, la riduzione dei tempi scolastici dovuta ad attività extracurricolari hanno impedito l'indagine di autori recenti. Si è affidato ai ragazzi il compito di approfondire ed elaborare aspetti peculiari di autori inseriti nel programma o di indagarne autonomamente altri.

Dei canti di Dante è stata richiesta parafrasi ed analisi.

La trattazione della **storia letteraria latina** ha riguardato i maggiori autori dell'età imperiale, in particolare del primo e medio impero (Fedro, Seneca, Lucano, Persio, Petronio, Quintiliano, Marziale, Plinio il Vecchio, Giovenale, Plinio il Giovane, Svetonio, Tacito e Apuleio) e si è riservato maggiore spazio alla figura di Seneca. Non si è trascurato, inoltre, di inquadrare diacronicamente gli autori latini nell'ambito del loro contesto storico, sociale e culturale evidenziandone le motivazioni intellettuali ed

il profilo interiore attraverso letture, anche in traduzione, di brani significativi della loro produzione e anche quella di opportune pagine critiche.

L'educazione linguistica ha mirato a promuovere o consolidare la correttezza e proprietà formali, la coerenza espositiva ed argomentativa, l'acquisizione della terminologia specifica, la capacità di strutturare i testi in base alle funzioni e alle finalità della tipologia prescritta. Sono state saggiate nelle verifiche le tipologie di scrittura previste dalla normativa (analisi testuali, testi espositivi-argomentativi etc.).

Per lo svolgimento del programma, l'insegnante si è avvalsa di lezioni frontali, lezioni dialogiche, interventi individualizzati, fornendo anche, su richiesta, indicazioni bibliografiche per lo studio di taluni argomenti.

Nell'ottica dell'inserimento della cultura nel piano della formazione globale **la valutazione** è scaturita dal rapporto tra obiettivi specifici della materia ed obiettivi trasversali e si è fondata su vari elementi:

- Acquisizione dei contenuti culturali attenta anche alla intertestualità;
- Espressione corretta e originalmente connotata;
- Coerenza logico-discorsiva;
- Capacità di esprimere giudizi motivati dai testi presi in esame;
- Capacità di elaborare opinioni proprie e di argomentarle.

Sono stati tenuti nella giusta considerazione l'attitudine alla disciplina, l'impegno, la partecipazione al dialogo culturale, i progressi rispetto ai livelli di partenza, fattori concernenti la situazione personale dello studente che abbiano influito sull'iter formativo. I ragazzi hanno sempre partecipato con interesse e tensione conoscitiva al dialogo culturale che si è svolto in un clima di serenità e in una dimensione sempre costruttiva. Gli obiettivi formativi e culturali risultano raggiunti da tutti i componenti della classe in relazione alle potenzialità di ciascuno. In parecchi casi, la sensibilità particolare, la spiccata propensione per la disciplina, le capacità di elaborazione concettuale e critica, hanno consentito una formazione culturale ed umana di buono o ottimo livello.

I caratteri fondamentali del Romanticismo in Europa e in Italia:

- M. me de Staël e la necessità di rinnovare la letteratura italiana.

Alessandro Manzoni: la vita, la poetica e le opere.

Da *Inni sacri*:

- *La Pentecoste*.

Gli scritti di poetica:

- Lettera a M. Chauvet sull'unità di tempo e di luogo nelle tragedie;
- Lettera a Cesare D'Azeglio sul Romanticismo.

Da *Le odi civili*:

- *Il cinque maggio*.

Da *Le tragedie*:

- *L'Adelchi* (coro dell'atto IV).

I promessi sposi: lettura integrale del romanzo e confronto con il *Fermo e Lucia*.

Pagina critica: F. Fido, Il sistema dei personaggi del romanzo.

Giacomo Leopardi: la vita, la poetica e le opere.

Da *Zibaldone di pensieri*:

- La natura e la civiltà
- La teoria del piacere

Da *I Canti*:

- *L'infinito*;
- *La sera del dì di festa*;
- *Alla luna*;
- *L'ultimo canto di Saffo*;
- *A Silvia*;
- *La quiete dopo la tempesta*;
- *Canto notturno di un pastore errante dell'Asia*;
- *A sè stesso*;
- *La ginestra o il fiore del deserto*.

Da *Le Operette morali*:

- Dialogo della Natura e di un Islandese;
- Cantico del gallo silvestre;
- Dialogo di Plotino e di Porfirio;
- Dialogo di Tristano e di un amico.

Il Positivismo e la nuova figura dell'artista:

C. Baudelaire, *Perdita d'aureola*

La Scapigliatura:

E. Praga, *Preludio*

Il Naturalismo francese e rapporti con il Verismo italiano.

Giovanni Verga: la vita, la poetica e le opere.

La fase tardo-romantica e scapigliata:

- La prefazione a *Eva*;
- *Nedda*

L'adesione al Verismo da *Vita dei campi*:

- *Rosso Malpelo*;
- *Fantasticheria*

Da *Novelle rusticane*:

- *La roba*

Da *I Malavoglia*:

- L'inizio dei *Malavoglia*;
- Mena e le stelle (cap. II);
- Alfio e Mena: un amore mai confessato (cap. V);
- L'addio di 'Ntoni (cap. XV).

Mastro-don Gesualdo: lettura integrale del romanzo.

Giosuè Carducci: la vita, la poetica e le opere.

Da *Odi barbare*:

- *Nella piazza di San Petronio*;
- *Nevicata*.

Il Decadentismo in Europa e in Italia: Il Simbolismo.

Charles Baudelaire:

Da *I fiori del male*:

- *Corrispondenze*;
- *L'albatro*.

Gabriele D'Annunzio: la vita, la poetica e le opere

Da *Poema paradisiaco*:

- *Consolazione*.

Da *Alcyone*:

- *La Sera Fiesolana*;
- *La Pioggia nel Pineto*.

Il piacere: lettura integrale del romanzo.

Giovanni Pascoli: la vita, la poetica e le opere.

Da *Il fanciullino*: la poesia come intuizione.

Da *Myrica*:

- *Lavandare*;
- *X Agosto*;
- *L'assiuolo*;
- *Temporale*;
- *Novembre*;
- *Il lampo*;
- *Il tuono*.

Da *Canti di Castelvecchio*:

- *Il gelsomino notturno*.

Da *Poemetti*:

- *Digitale purpurea*.

Pagine critiche: E. Gioanola, Il simbolismo pascoliano; G. Barberi Squarotti, Il tema del nido.

Luigi Pirandello: la vita, la poetica e le opere.

Da *L'umorismo*: La differenza tra umorismo e comicità.

Il fu Mattia Pascal: lettura integrale del romanzo.

Da *Uno, nessuno e centomila*:

- Il furto (Libro quarto, cap. VI)
- La vita non conclude (Libro ottavo, cap. IV)

Da *Novelle per un anno*:

- Il treno ha fischiato;
- Tu ridi;
- Ciaula scopre la luna.

Da *Così è (se vi pare)*:

- Io sono colei che mi si crede (atto III, scene 7°- 9°)

Da *Sei personaggi in cerca d'autore*:

- L'irruzione dei personaggi sul palcoscenico

Da *Enrico IV*:

- La conclusione (atto III)

Italo Svevo: la vita, la poetica e le opere.

Da *Una vita*:

- Macario e Alfonso: le ali del gabbiano e il cervello dell'intellettuale.

Da *Senilità*:

- Inettitudine e senilità: l'inizio del romanzo;
- La pagina finale del romanzo: la metamorfosi strana di Angiolina

La coscienza di Zeno: lettura integrale del romanzo.

I movimenti d'avanguardia di inizio '900: crepuscolari e futuristi.

Sergio Corazzini: la vita e la poetica.

Da *Piccolo libro inutile*:

- *Desolazione del povero poeta sentimentale.*

Guido Gozzano: la vita e la poetica.

Da *I colloqui*:

- *La signorina Felicita ovvero La Felicità* (parti I, III, V, VI, VIII)

Filippo Tommaso Marinetti: *Il primo manifesto del Futurismo.*

L'Ermetismo e la poesia pura

Giuseppe Ungaretti: la vita e la poetica.

Da *L'allegria*:

- *In memoria;*
- *Veglia;*
- *Fratelli;*
- *Sono una creatura;*
- *I fiumi;*
- *San Martino del Carso;*
- *Mattina;*
- *Soldati.*

Da *Sentimento del tempo*:

- *La madre.*

Eugenio Montale: la vita e la poetica.

Da *Ossi di seppia*:

- *Non chiederci la parola;*
- *Meriggiare pallido e assorto;*
- *Spesso il male di vivere.*

Da *La bufera e altro*:

- *La primavera hitleriana*

Dante Alighieri, *Paradiso*: lettura ed analisi dei canti I, III, VI, VIII, XI, XII, XV, XXXIII.

Educazione civica: per approfondire il tema della dignità umana, del valore della vita e del rapporto tra libertà e schiavitù (già affrontato nel programma di letteratura latina) è stata proposta la lettura integrale del *Diario* di Etty Hillesum.

La classe ha poi assistito, in orario serale, allo spettacolo teatrale *M, il figlio del secolo* di Antonio Scurati presso il Piccolo Teatro di Milano.

LATINO

Letteratura (le letture si intendono in lingua latina, ove non altrimenti specificato):

Quinto Orazio Flacco: la vita e le opere.

Da *Sermones*:

- Mecenate e il padre (I, 6, vv. 65-99);
- Il seccatore” (I, 9);
- Città e campagna (II, 6, vv. 1-79 in traduzione italiana; vv. 79-117)
- Est modus in rebus (I, 1, vv.106-121).

Da *Carmina*:

- Il convito semplice (I, 38);
- Aurea mediocritas (II, 10);
- Una vita onesta (I, 22);
- Lascia il resto agli dei (I, 9);
- Carpe diem (I, 11).

Quadro storico dell’età Giulio-Claudia

Fedro e la favola: la vita e caratteristiche dell’opera.

Lucio Anneo Seneca: la vita e le opere.

Da *De brevitae vitae*:

- È davvero breve il tempo della vita? (1; 2, 1-4);
- Esempi di occupazioni insulse (12, 1-3).

Da *De tranquillitate animi*:

- Gli inquieti (2, 6-11);
- I rimedi per lenire l’inquietudine (2, 12-15).

Da *Epistulae ad Lucilium*:

- Solo il tempo ci appartiene (1);
- La morte come esperienza quotidiana (24, 17-21);
- Come devono essere trattati gli schiavi (47, 1-4: **percorso di ed. civica**);
- Gli umili compiti degli schiavi (47, 5-9);
- I veri schiavi (47, 10-13).

Da *De ira*:

- L’esame di coscienza (III, 36, 1-4).

L’età di Nerone:

Marco Anneo Lucano: la vita e le opere.

Da *Bellum civile*:

- I ritratti di Pompeo e di Cesare (I, vv. 129-157 in traduzione)

Pagina critica: E. Narducci, Lucano, l’anti-Virgilio.

Aulo Persio Flacco: la vita e la poetica della satira.

Da *Satirae*:

- L’importanza dell’educazione (III, vv. 1-30; 58-72; 77-118 in traduzione italiana).

Petronio Arbitro: la vita e l’opera.

Da *Satyricon*:

- L'ingresso di Trimalchione (32-34 in traduzione italiana);
- La matrona di Efeso (111-112 in traduzione italiana).

Pagine critiche: L. Canali, Il realismo del distacco; P. Fedeli, Il tema del labirinto.

Quadro storico dell'età dei Flavi

Marco Valerio Marziale: La vita e le opere.

Da *Epigrammata*:

- Obiettivo primario: piacere al lettore! (IX,81);
- Libro o libretto (X, 1);
- La scelta dell'epigramma (X, 4 in traduzione italiana);
- Matrimonio di interesse (I, 10);
- Fabulla (VIII, 79);
- La bellezza di Bilbili (XII, 18)

Pagina critica: M. Citroni, L'epigramma a Roma e la scelta di Marziale.

Marco Fabio Quintiliano: la vita e l'opera.

Da *Institutio oratoria*:

- Il maestro come "secondo padre" (II, 2, 4-8 in traduzione italiana);
- Importanza di un solido legame affettivo (II, 9, 1-3).

Gaio Plinio Secondo detto il Vecchio: la vita e l'opera.

Da *Naturalis historia*:

- Mirabilia dell'India (VII, 21-25 in traduzione italiana).

La letteratura nell'età di Traiano e Adriano

Decimo Giunio Giovenale: la vita e l'opera.

Da *Satirae*:

- Un singolare consilium principis (IV, vv. 34-56; 60-136 in traduzione italiana).

Gaio Cecilio Plinio Secondo detto il Giovane: la vita e le opere.

- *Il Panegirico di Traiano*;

Da *Epistulae*:

- Vita di campagna e vita di città (I, 9, in traduzione italiana).

Gaio Svetonio Tranquillo: la vita e le opere.

- *De viris illustribus*;
- *De vita Caesarum*.

Publio Cornelio Tacito: la vita e le opere.

Da *Agricola*:

- Il discorso di Calgaco (30);
- Compianto per la morte di Agricola (45, 3- 46).

Da *Annales*:

- La morte di Agrippina: l'attuazione del piano (XIV, 8 in traduzione italiana);
- L'incendio di Roma (XV, 38 in traduzione italiana);
- La persecuzione contro i cristiani (XV, 44 in traduzione italiana).

L'età degli Antonini

Apuleio: la vita e le opere.

Da *De magia*:

- La vedova Pudentilla (68-69; 72-73 in traduzione italiana).

Da *Metamorfosi*:

- Lucio diventa asino (III, 24-25 in traduzione italiana);
- Il significato delle vicende di Lucio (XI, 13-15 in traduzione italiana);
- Psiche, fanciulla bellissima e fiabesca (IV, 28-31 in traduzione italiana);
- La conclusione della *fabella* (VI, 22-24 in traduzione italiana).

Pagina critica: G. F. Gianotti, Apuleio e la filosofia.

STORIA

1) L'Italia nell'età giolittiana

- dalla crisi di fine secolo al governo Zanardelli
- il significato della svolta giolittiana
- la politica interna
- la politica estera

2) La prima guerra mondiale

- il sistema delle alleanze e le cause della guerra
- caratteristiche generali della guerra
- la situazione italiana tra il 1914 e il 1915
- i fronti prima e dopo la svolta del 1917
- i trattati di pace

3) La rivoluzione bolscevica

- la Russia alla vigilia della rivoluzione
- la rivoluzione del febbraio 1917
- Lenin, le tesi di aprile e la svolta bolscevica
- dal comunismo di guerra alla NEP
- il passaggio da Lenin a Stalin

4) L'Europa dopo la prima guerra mondiale

- le conseguenze economiche, sociali e politiche della guerra
- la Germania nell'immediato dopoguerra
- la nascita e i primi passi della repubblica di Weimar

5) La crisi dello Stato liberale in Italia

- la crisi economica
- le tensioni sociali
- il quadro politico
- le origini del fascismo
- la marcia su Roma

6) Il mondo tra le due guerre

- la crisi del 1929 e il *new deal*
- Stalin: l'edificazione del socialismo in un paese solo; economia e politica
- lo Stato totalitario in Germania: la formazione del Terzo *Reich*; la politica interna; la politica di espansione
- lo Stato totalitario in Italia: la politica interna; la politica economica; la politica estera
- la guerra civile spagnola

7) La seconda guerra mondiale

- il sistema delle alleanze e le cause
- caratteri generali della guerra
- i fronti prima e dopo il 1941
- l'Italia nella seconda guerra mondiale: i fronti tra il 1940 e il 1943; le vicende tra il 1943 e il 1945
- l'esito della guerra

8) La guerra fredda

- la fine della 'grande alleanza'
- la divisione dell'Europa e del mondo in blocchi contrapposti (si sono omessi i riferimenti alla Cina e al Giappone)
- i riscontri politici, economici e militari
- la destalinizzazione e le sue conseguenze (1953-1956)
- le organizzazioni comunitarie: l'ONU; l'Europa dalla CECA alla CEE

9) L'Italia dopo la seconda guerra mondiale

- le dinamiche politiche e costituzionali nel triennio 1945-1948
- gli anni del centrismo: la politica interna; la politica economica; la politica estera
- gli anni '60; il 'miracolo economico' e la nuova stagione politica

Libro di testo in adozione: Giardina-Sabbatucci-Vidotto, *I Mondi della storia*, voll. 2 e 3, ed. Laterza

FILOSOFIA

1) Sintesi dell'idealismo hegeliano

- finito-infinito; reale-razionale; la dialettica
- sintesi dell'*Enciclopedia delle scienze filosofiche*

2) Schopenhauer

- le fonti del sistema
- il mondo come rappresentazione
- il mondo come volontà: la radice metafisica del dolore
- il pessimismo cosmico, storico e sociale
- le vie di liberazione dal dolore

3) Kierkegaard

- l'opposizione all'idealismo hegeliano
- gli stadi dell'esistenza
- l'angoscia

4) Marx

- la critica del misticismo logico hegeliano
- la critica del mondo moderno
- l'alienazione e le sue forme
- la filosofia della storia
- sintesi del *Manifesto*

5) Il positivismo

- caratteristiche generali
- Comte: la legge dei tre stadi; la classificazione delle scienze; la sociologia
- Darwin: la teoria evoluzionistica e le sue implicazioni filosofiche

6) Nietzsche

- apollineo e dionisiaco
- la critica della morale
- la critica del positivismo e dello storicismo
- la morte di Dio e il problema del nichilismo
- l'oltre-uomo, l'eterno ritorno e la volontà di potenza

7) La psicoanalisi freudiana

- la nascita della psicoanalisi: dal metodo catartico alle associazioni libere
- la topologia dell'apparato psichico (prima e seconda topica)
- l'interpretazione dei sogni
- la sessualità infantile e l'organizzazione psico-sessuale dell'adulto

8) L'esistenzialismo di Sartre (non essendo stato trattato Husserl, si sono omessi i riferimenti alla fenomenologia)

- il primato dell'esistenza e le sue implicazioni: libertà, progettualità, trascendenza
- l'analitica esistenziale
- le relazioni interpersonali

9) La scuola di Francoforte

- caratteri generali
- Horkheimer: la dialettica auto-distruttiva dell'Illuminismo; l'allontanamento dal marxismo
- Adorno: la dialettica negativa; la critica dell' "industria culturale" e la teoria dell'arte
- Marcuse: sintesi di *Eros e civiltà*; sintesi de *L'uomo a una dimensione*

10) Il dibattito epistemologico: Popper

- il criterio di falsificabilità
- il fallibilismo
- il pensiero politico: la critica dello storicismo e la teoria della democrazia

INGLESE

I testi in uso nella classe sono stati:

- Amazing Minds, vol. 1 e vol. 2, Pearson;
- Grammatica di riferimento e di supporto;
- Materiali forniti dall'insegnante.

Lo studio della lingua straniera nei Licei procede lungo due assi fondamentali tra loro interrelati: lo sviluppo di competenze linguistico-comunicative e lo sviluppo di conoscenze relative all'universo culturale legato alla lingua di riferimento. Nella classe quinta i due aspetti si fondono, tramite l'analisi testuale, nel processo di comprensione della lettura, elemento fondamentale della padronanza linguistica.

Periodi storici

The Romantic Age (1760-1837)

- Britain and the American Revolution
- The French Revolution and the Napoleonic Wars
- The Industrial Revolution
- Social Reform

The Victorian Age (1837-1901)

- Early Victorian Age: a Changing Society
- An Age of Optimism and Contrasts
- Late Victorian Age: the Empire and Foreign Policy
- The End of Optimism
- America: an Expanding Nation

The Age of Anxiety (1901-1949)

- Historical and Social Background

Movimenti letterari

Two Generations of Romantic Poets

Romantic Fiction

The Age of Fiction

Early Victorian Novelists

Late Victorian Novelists

The American Renaissance

Victorian Poetry

Victorian Drama

The Break with the 19th Century and the Outburst of Modernism

The Radical Experimentations of Early 20th-Century Poetry

Autori e brani

Sono stati letti ed analizzati i seguenti testi, ordinati dal più remoto, con costante riferimento al

contesto storico-letterario, senza per questo trascurare un approccio tematico in senso diacronico:

William Blake

- The Lamb
- The Tyger

William Wordsworth

- Preface to the second edition of the Lyrical Ballads
- My heart leaps up (The Rainbow)
- I wandered lonely as a cloud (Daffodils)

Samuel Taylor Coleridge

- Biografia Literaria
- The Rime of the Ancient Mariner (estratti)

John Keats

- Ode on a Grecian Urn

Mary Shelley

- Frankenstein (estratti)

Jane Austen

- Pride and Prejudice (estratti)

Edgar Allan Poe

- The Masque of the Red Death
- Lettura integrale di un racconto diverso per ogni alunno

Charles Dickens

- Oliver Twist (estratti)
- Hard Times (estratti)

Lewis Carroll

- Alice's Adventures in Wonderland (estratti)
- Through the looking glass (visione spettacolo teatrale)

Robert Louis Stevenson

- Dr Jekyll and Mr Hyde (estratti)

Oscar Wilde

- Preface to The Picture of Dorian Gray
- The Picture of Dorian Gray (estratto)
- The Importance of being Earnest (estratto)

Rudyard Kipling

- The White Man's Burden

Rupert Brooke

- The Soldier

Wilfred Owen

- Dulce et Decorum Est

Siegfried Sassoon

- Suicide in the Trenches

T.S. Eliot and E. Montale: the objective correlative

James Joyce

- The Dead (estratto)
- Eveline (lettura integrale)
- Ulysses (estratti)

Virginia Woolf

- Mrs Dalloway (estratti)

George Orwell

Lettura integrale di un testo a scelta tra

- 1984
- Animal Farm

Ernest Hemingway

- For Whom the Bell Tolls (estratto)

Come parte del programma di Educazione Civica sono stati svolti i seguenti argomenti: diritti umani, istruzione, lavoro minorile, in collegamento al periodo vittoriano.

La classe ha assistito allo spettacolo teatrale *Alice: who dreamed it?* allestito dalla compagnia teatrale La Dual Band presso il teatro Il Cielo sotto Milano.

La classe ha letto la versione integrale di uno dei due romanzi di G. Orwell proposti: a scelta, *Animal Farm* oppure *1984* e di un racconto di E.A. Poe.

SCIENZE

Premessa: Le reazioni chimiche trattate in chimica organica sono state accennate; NON è mai stato spiegato il meccanismo di reazione.

- Chimica, chimica inorganica, chimica organica, biochimica e biotecnologie: definizione.
- Il carbonio e la sua posizione nella tavola periodica.
- Ibridazione degli orbitali: gli orbitali ibridi sp , sp^2 , sp^3 del carbonio.
- Proprietà fisiche dei composti organici: natura polare/apolare; solubilità nei solventi polari/apolari; punti di ebollizione (stato fisico).
- Proprietà chimiche dei composti organici: natura acida/basica, reattività chimica (def. reazioni di addizione, sostituzione, ossido-riduzione).
- Acido e base: definizione secondo Bronsted -Lowry.
- Reazioni redox: definizione.
- Idrocarburi: definizione e classificazione (idrocarburi aperti, ciclici; lineari, ramificati; saturi e insaturi; alifatici e aromatici). - Alcani: definizione, proprietà chimiche (reazione di combustione) e fisiche, esempi di composti. Esempi: metano e biometano.
- Alcheni: definizione, proprietà fisiche e chimiche (reazioni: addizione, polimerizzazione), esempi di composti (etene o etilene, propene o propilene, butadiene). Alchini: definizione.
- Isomeria di struttura (di catena, di posizione e di gruppo funzionale) e stereoisomeria (isomeria ottica, geometrica e diastereoisomeria). Esempi: talidomide, cis-platino, L-dopa, glucosio e fruttosio.
- Idrocarburi aromatici: definizione, proprietà chimiche (reazione: sostituzione), criteri di aromaticità; il benzene e le sue caratteristiche, IPA (idrocarburi policiclici aromatici). Esempi: Benzene e benzopirene. Biocarburanti e carburanti sintetici.
- I gruppi funzionali: definizione, importanza ai fini della nomenclatura e della classificazione dei composti organici.
- Alogenoderivati: definizione. Esempio: DDT (malaria e gene drive)
- Alcoli: definizione, proprietà fisiche e chimiche (reazione di ossidazione), esempi di composti.
- Aldeidi e chetoni: definizione, proprietà fisiche e chimiche (reazioni: ossidoriduzione, addizione con alcol; definizione di emiacetale), esempi di composti.
- Acidi carbossilici: definizione; proprietà fisiche e chimiche (natura acida; reazione di esterificazione). Acidi policarbossilici e acidi grassi: definizione ed esempi. Aspirina e acido acetilsalicilico.
- Ammine: definizione, proprietà fisiche e chimiche (natura basica). Esempi di molecole: dopamina e serotonina (farmaci SSRI).
- Composti eterociclici: definizione ed esempi (furano, pirano, purina, pirimidina). Alcaloidi: definizione e esempi (chinino, morfina, nicotina).
- Polimeri: definizione, classificazione (polimeri naturali, di sintesi; di addizione, di condensazione), esempi: PE, PP, BUNA, PET, Nylon 6,6. Gli studi condotti da Ziegler e Natta: HDPE, PP isotattico, gomma di sintesi). Plastica e bioplastica.

BIOCHIMICA

Biomolecole

- Carboidrati: definizione, funzione, classificazione. Monosaccaridi: definizione, classificazione, forma aperta e ciclica dei monosaccaridi glucosio, fruttosio, ribosio e desossiribosio. Isomeria nei monosaccaridi (i. di struttura, i. ottica, diastereoisomeria e anomeria). Disaccaridi e polisaccaridi: definizione, esempi. Accenni al legame glicosidico. Caratteristiche di alcuni carboidrati.
- Proteine: definizione, funzione, struttura (metodi di studio: cristallografia ai raggi X, bioinformatica), esempi. Evoluzione guidata degli enzimi.
- Amminoacidi: definizione, classificazione, legame peptidico.
- Enzimi: definizione, classificazione, proprietà e funzione. Inibizione enzimatica, esempi di farmaci e di sostanze letali che inibiscono l'attività enzimatica.
- Lipidi: definizione, funzione, classificazione, esempi. Fosfolipidi, trigliceridi e steroidi. Saponi e saponificazione.

-Acidi nucleici: definizione. Nucleotide: definizione, struttura. DNA e RNA: definizione, struttura, differenze.
Nucleoside: definizione

Metabolismo:

Via metabolica: definizione. Differenze tra reazioni anaboliche e cataboliche.

ATP: definizione, struttura, ruolo nel metabolismo.

NAD⁺/NADH: definizione, struttura, ruolo nel metabolismo.

Metabolismo dei carboidrati: glicolisi, decarbossilazione ossidativa, ciclo di Krebs, fosforilazione (a livello del substrato e ossidativa) e catena di trasporto degli elettroni. Fermentazione alcolica e lattica.

BIOTECNOLOGIE

Biotecnologie classiche e moderne: definizione.

Clonaggio genico e produzione dell'insulina. Terapia car-T. Editing genomico: CRISPR-Cas9 e applicazioni nei settori agroalimentare, della ricerca e medico. Gli xenotrapianti.

CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Obiettivo 2 dell'agenda 2030. N. Borlaug: Rivoluzione Verde e Nobel per la Pace.

Uscita didattica: conferenza "Natura, ambiente e disturbi dell'umore", Prof. G. Maina (evento "cervellamente").

DISEGNO E STORIA DELL' ARTE

NEOCLASSICISMO

- Il Vedutismo di **Canaletto**: Piazza San Marco
 - La camera ottica
 - La scultura di **Canova**: "Amore e Psiche" ; "Paolina Bonaparte"
 - **Jaques Louis David**; "Napoleone al Gran San Bernardo "
- (parallelismo con l'opera contemporanea di **Banksy** "Napoleone Velato"
"La Morte di Marat")

ROMANTICISMO

- **Architettura**: impiego nell'edilizia di nuovi materiali: ferro, ghisa, acciaio.
La Tour Eiffel; la Statue della Libertà, Galleria Corso Vittorio Emanuele.
Nascita della produzione in serie.
- **Gaspar D.Friedrich**: "Viandante sul mare di nebbia"
- **W. Turner** : "Vapore durante la tempesta di mare"
- **J. Constable**: "Il carro di fieno"
- **T. Gericault**: "La zattera della Medusa"
- **E. Delacroix**: "La Libertà he grida al popolo"
- **F. Hayez**: "Il Bacio"

REALISMO

- **Jean François Millet**: "Vita nei campi", "La Spigolatrice"
- **Courbet Gustave**: "Gli spaccapietre", "La ragazza in riva alla Senna", "Donna con le calze bianche", "Funerale a Ornans"
- Caricaturismo

IMPRESSIONISMO

Nascita della fotografia e influssi sull'arte

- **Claude Monet**: "Impressione Levar del sole", "Ninfee", "Grenouillere"
- Pittura "en plein air"
- Studio dei colori e della luce nei dipinti
- Studio delle ombre
- **Eduar Manet**: "Colazione sull'erba", "Olympia"
- **P. August Renoir**: "Moulin De La Galette" **Degas**: "Classe di danza", "Le corse dei cavalli"
- **Degas**: "Classe di Danza", "Corse dei Cavalli", "Cattedrale di Rouen"

POST IMPRESSIONISMO

Teoria del colore

- **G. Seurat**: Il Pointillisme (in Italiano Puntinismo o Disionismo) “la Parade”, “Domenica pomeriggio all’isola della Grande Yatte”
- **Signac**: differenze tecnica della pennellata.
- **P. Cézanne**: “La montagna di Saint Victoir” “Grandi Bagnanti”(ripresa ad esempio da Picasso)
- **H. De Toulouse Lautrec**: Manifesti sui frequentatori del Moulin Rouge.
- **V. Van Gogh**: “ Notte stellata”
- **P. Gauguin**: Primitivismo, viaggi a Tahiti.

ART NOVEAU

La Belle Epoque

- **Arthur Liberty**: Architettura e arredamento
La Thonet 14
- **Hector Guinard**: Entrate della Metropolitana di Parigi
- **Antoni Gaudi**: La Pedrera (casa Milà), Casa Batllò, Sagrada Familia.

FAUVES

I colori Puri

- **H. Matisse**: “La Danza”, “Nudo Rosa”

ESPRESSIONIMISMO

- **V. VAN GOGH**: “Autoritratto”
- **E. Much**: “L’Urlo” come rappresentazione iconica attualizzata

CUBISMO

La quarta dimensione (L’arte dei piccoli cubi)

- **G. Braque**: “case a l’Estaque”
- **Picasso**: “Serbatoio Horta”, Primitivismo, “Ambroise Vollard”. Accenno a “Guernica”

FUTURISMO

Manifesto del Futurismo: Marinetti

- **Boccioni**: Pittore e scutore
- “ La città che sale”, “ stati d’animo”
- “Forme uniche della continuità nello spazio”

Studio sull’aerodinamicità: Streamlining; applicata ai mezzi ad alta velocità e a strumenti di uso quotidiano.

- **G. Balla**: “Dinamismo di un cane al guinzaglio”
- **M. Duchamp**: “bambina che corre sul balcone”, “ Lampada ad arco” la luce come effetto visivo

Nascita del linguaggio base del fumetto, nella moda e nel Design.

- **Fortunato Depero:** applicazione sulle ali Applicate; Scenografia; produzioni editoriali e Pubblicitarie: CAMPARI.
- Aereopittura di Tullio Crafi: “ prima che si apra il paracadute”

- **Vassilij Kandisky:** forme, linee, colori. “Composizione 8”, “Prima opera ad acquerello senza volutamente senza titolo”;
- 1911 fondazione del “Der Blaue Reiter” il “Cavaliere Azzurro” simbolicamente rappresenta la libertà e l'infinito. di libertà

METAFISICA

- **Giorgio De Chirico:** “La torre Rossa”, “Piazza d'Italia”, “Enigma di un giorno”

Visita al G.A.M.

Nell'arco dell'anno scolastico, all'interno del percorso di insegnamento come esempio di ciclicità e contaminazione nelle arti, sono stati trattati artisti contemporanei quali:
J.Pollock; A. Warhol; R. Lichtenstein; G. Richter; Banksy; J.R.; Damien Hirst.

La nascita di design: Arte and Craft; Il Modernismo; William Morris; Fine Art and Graphic.
La nascita dell'Industrial Design.

Visita all' A.D.I, museo del design, compasso d'oro, Milano

INSEGNAMENTO DELLA RELIGIONE CATTOLICA

INTRODUZIONE: racconto di Dino Buzzati (*La parola proibita*)

Parole proibite oggi?

La questione del *contenuto* di parole decisive.

GIOVINEZZA (conclusione programma di quarta)

Lettura brano della *Lettera ai giovani* (1985)

di San Giovanni Paolo II (con ampia introduzione sulla vita e l'opera del Pontefice)

Visione film: *Karol un uomo diventato Papa*

- giovinezza come compito e dono: crescere
- ricerca del vero-giusto-buono-bello (COSCIENZA)
- natura (il DATO)
- cultura (il rapporto "umano" con la realtà: INTERPRETAZIONE DEL DATO)
- relazione (l'esperienza)
- Dio (la domanda sul "senso della vita")

EXCURSUS in occasione della morte di Benedetto XVI

Vita e opera del Pontefice anche in riferimento ai temi in svolgimento

LIBERTÀ

Sintesi: libertà è coscienza

Brano di Romano Guardini (1958, *Commemorazione "Rosa Bianca"*)

RAGIONE E FEDE

Natura della ragione umana (apertura dell'essere)

Natura della fede e suo metodo (certezza attraverso il segno)

Brani dall'Enciclica "*Fides et Ratio*"

Nota su il "**senso religioso**"

RIVELAZIONE: la fede cristiana e il SEGNO decisivo

Lettura del racconto di Dino Buzzati "*il disco si posò*"

Passione, morte, e risurrezione di Gesù

Conclusione di cinque anni

EDUCAZIONE CIVICA:

Nel corso della visione del film "Karol, un uomo diventato Papa" note sui totalitarismi del XX secolo

ATTIVITA' ALTERNATIVA

la democrazia

- concetto di democrazia e sua definizione
- la democrazia è un prodotto della naturalità dell'uomo?
 - Contrapposizione tra una visione teoretica e una visione rousseauiana della questione
 - Citazione da *Il contratto sociale*, libro I capitolo I
 - Contrapposizione tra individualismo e collettivismo
- Vivere in una democrazia: è la democrazia il luogo politico adatto in cui vivere per esprimere la propria natura?
 - Contrapposizione fra i diversi sé
 - Sé reale
 - Sé ideale
 - Sé normativo
- diritti e doveri di un cittadino

il genocidio¹

- il concetto di razza: è corretto parlare di razza biologicamente parlando?
 - La contrapposizione tra razza ed etnia
- le teorie della psicologia sociale per spiegare il comportamento dei nazisti e anche degli ebrei
 - quali sono i meccanismi psicologici che hanno guidato i militari nazisti e quali invece i cittadini?
 - teoria dell'*obbedienza* e della *contiguità della vittima*
 - *Disumanizzazione: pregiudizio e discriminazione*
 - *mente di gruppo/frustrazione e aggressività*
 - *personalità autoritaria e dogmatismo*
 - *teoria della cospirazione*
 - Perché gli ebrei non si sono ribellati?
 - Teoria della *contiguità della figura autorevole*
 - Poca inclusione
 - Teoria della *giustificazione del sistema*
- il totalitarismo e la sua politica
- il caso danese: la debolezza della politica totalitaria

la costituzione italiana

- lettura e commento di alcuni articoli, tra cui 1, 3, 6, 11 (ogni studente a sua scelta ne ha discusso uno)

¹ È stato usato *La banalità del male* come testo guida per la discussione della maggior parte degli argomenti

ALLEGATO 2

Percorsi/ Temi	italiano	latino	inglese	storia	filosofia	fisica	scienze	arte
Il tempo	<p>Leopardi Zibaldone <i>A Silvia</i> Ungaretti <i>I fiumi</i> <i>In memoria</i> Svevo, <i>La coscienza di Zeno</i> Pirandello Il tempo come flusso Montale <i>Le occasioni</i></p>	<p>Seneca, <i>De brevitate vitae</i> <i>Epistula I Ad Luc.</i> Agostino, <i>Le confessioni</i></p>	<p>Wordsworth T.S. Eliot J. Joyce</p>	<p>La periodizzazione della storia: Hobsbawm (il 'secolo breve')</p>	<p>Schopenhauer Nietzsche</p>	<p>Tempo e cronotopo in relatività</p>	<p>L'uomo cerca di riprodurre in tempi brevi processi che in natura avvengono lentamente (es. biometano, "gene drive")</p>	<p>Postimpresionismo, Cubofuturismo, Cinema espressionista tedesco</p>
Il progresso/ il mito del progresso	<p>Leopardi <i>La ginestra</i> <i>Dialogo di Tristano e di un amico</i> Verga Prefazione ai <i>Malavoglia</i> Marinetti <i>Manifesto del Futurismo</i></p>	<p>Il progresso in termini spirituali: Seneca, <i>De ira</i>: l'esame di coscienza.</p>	<p>La rivoluzione scientifica e industriale in Inghilterra Darwin</p>	<p>Seconda rivoluzione industriale Positivismo (contesto storico)</p>	<p>Hegel, Comte, Marx</p>	<p>la fisica nel secondo Ottocento: la sintesi di Maxwell e l'apice della fisica classica</p>	<p>Nascita ed evoluzione della chimica organica di sintesi (es. DDT, acido acetilsalicilico)</p>	<p>Art Nouveau, scuola di Chicago, Urbanistica e architettura razionalista,</p>

<p>Il tramonto della tradizione</p>	<p>Crepuscolarismo: G. Gozzano e S. Corazzini</p>	<p>Giovenale e la <i>VI Satira</i></p>	<p>Il Modernismo nella poesia imagista e nel romanzo del novecento Il periodo post bellico come età dell'angoscia</p>	<p>La prima guerra mondiale come momento di crisi del mondo liberale ottocentesco</p>	<p>Nietzsche e la critica dello storicismo</p>	<p>le svolte concettuali nella "nuova fisica": relatività e teoria dei quanti</p>		<p>dall'arte figurativa all'arte astratta Futurismo Il Museo come progetto per il futuro</p>
<p>Linguaggi e realtà</p>	<p>Naturalismo Zola Verismo Verga tecniche veriste</p>	<p>Realismo e plurilinguismo nel <i>Satyricon</i> di Petronio</p>	<p>Dickens : <i>Oliver Twist</i> and the workhouses</p>	<p>La propaganda nel corso della prima guerra mondiale; l'utilizzo dei media da parte dei totalitarismi</p>	<p>Freud (il simbolismo) Adorno (l'opera d'arte)</p>	<p>la "realtà" in relatività ristretta (o nella meccanica quantistica)</p>	<p>Rappresentazione Il linguaggio della chimica: un linguaggio basato su formule chimiche e equazioni chimiche potenzialità e rischi delle biotecnologie: la capacità dell'uomo di superare le barriere imposte dalla natura</p>	<p>Dal Postimpressionismo alle Avanguardie L'arte di impegno civile Aby Warburg e la rivoluzione iconologica</p>

<p>Il furor/ la follia</p>	<p>Fosca di Tarchetti Pirandello Belluca Vitangelo Moscarda Enrico IV La signora Frola e il sig. Ponza Nevrosi nello Zeno di Svevo</p>	<p>Phaedra di Seneca Pharsalia di Lucano</p>			<p>Freud (isteria e nevrosi)</p>	<p>mutamento di paradigma dalla fisica classica alla fisica moderna: una "follia" necessaria</p>		<p>Dada e Surrealismo e van Gogh</p>
<p>La natura e le sue trasformazioni</p>	<p>D'Annunzio, <i>La sera fiesolana; La pioggia nel pineto.</i></p>	<p>Plinio il Vecchio, <i>Naturalis historia.</i></p>			<p>Schelling: la filosofia della natura Darwin: l'evoluzionismo</p>	<p>dinamica relativistica: massa/energia</p>	<p>Trasformazioni che avvengono spontaneamente in natura o indotte/modificate dall'uomo</p>	
<p>L'esperienza della guerra</p>	<p>Ungaretti Testi da <i>L'allegria</i></p>	<p>Lucano e il <i>Bellum civile.</i></p>	<p>War poets Rupert Brooke Wilfred Owen</p>	<p>Le guerre mondiali</p>	<p>Hegel (contro il diritto internazionale)</p>	<p>la fisica delle armi nucleari</p>	<p>P. Levi</p>	<p>Picasso, Dada</p>

<p>I totalitarismi</p>	<p>Montale, <i>La primavera hitleriana</i></p> <p>E. Hillesum, <i>Diario 1941-1943.</i></p>	<p>L'età neroniana e Fedro</p>	<p>George Orwell <i>1984</i> La guerra civile in Siria</p> <p>Il conflitto tra Stati Uniti e Cina.</p>	<p>Il totalitarismo nazista, sovietico e fascista</p>	<p>Hegel: lo Stato etico</p>	<p>le trasmissioni radiofoniche come strumento di propaganda: principi fisici</p>	<p>G. Natta e la gomma di sintesi</p>	<p>Futurismo e Bauhaus</p>
<p>Il male di vivere</p>	<p>Leopardi teoria del piacere - La noia <i>Zibaldone</i> <i>Canto notturno di un pastore</i> Praga, <i>Preludio</i> Svevo La senilità di Emilio Brentani Montale <i>Spesso il male di vivere</i></p>	<p>Seneca, <i>De tranquillitate animi</i></p>	<p>T.S. Eliot <i>The Wasteland</i></p>		<p>Kierkegaard (angoscia)</p> <p>Schopenhauer (dolore e noia)</p> <p>Sartre (nausea)</p>		<p>Sostanze che imitano o regolano l'azione dei neurotrasmettitori</p>	<p>Surrealismo, pre-espressionismo, Espressionismo tedesco</p>

ALLEGATO 3

CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

DELIBERA DEL COLLEGIO DEI DOCENTI DEL 29.11.2022

Art. 1 Criteri generali

Nell'attribuzione del credito scolastico, con riferimento alle fasce previste dal D.lgs. 62/17, il Consiglio di Classe, nella propria autonomia decisionale, considera:

- a) il grado di **partecipazione attiva e costruttiva** al dialogo educativo e all'attività didattica in tutte le discipline curriculari, compreso quindi l'insegnamento della religione cattolica e le eventuali attività alternative ad essa, limitatamente agli studenti che si avvalgono di questi insegnamenti;
- b) la positiva partecipazione ad **attività extracurricolari organizzate dall'Istituto nell'ambito del POF**;
- c) l'eventuale partecipazione ad **attività extrascolastiche**.

Art. 2 Attività extracurricolari riconoscibili

1. Rientrano tra le attività extracurricolari riconoscibili:
 - a) l'attività di collaborazione continuativa all'**organizzazione di eventi interni alla scuola**, certificata dalla Dirigente scolastica o dal Vicario;
 - b) la partecipazione attiva e costruttiva, in qualità di rappresentante degli studenti, ai lavori del **Consiglio di Istituto**, certificata dalla Dirigente scolastica.
 - c) la frequenza di **corsi o attività organizzati dall'Istituto** (ad esempio: corsi di lingue per il conseguimento delle certificazioni linguistiche, corsi di conversazione in lingua inglese, corsi ECDL, corsi di teatro, Unitest, partecipazione alla redazione del giornalino scolastico, corsi di primo soccorso, corso sul cinema, ecc.);
 - d) partecipazione al **cineforum** di Istituto;
 - e) partecipazione a **conferenze/cicli di incontri**, organizzati in Istituto.
 - f) il piazzamento nei primi 5 posti a **gare/olimpiadi di Istituto**;
 - g) la qualificazione a **gare/olimpiadi**.

Art. 3 Attività extrascolastiche riconoscibili

1. Ai fini della valutabilità, le attività extrascolastiche di cui al precedente art. 1 devono presentare una "rilevanza qualitativa", ossia tale da incidere positivamente sulla formazione personale e sulla maturazione civile e sociale dello studente (cfr. le *Linee Guida Europee per la validazione dell'apprendimento non formale e informale*, 2009).
2. Le esperienze di cui al comma 1, svolte esternamente alla scuola in orario extrascolastico, devono:
 - a) risultare coerenti con gli obiettivi formativi ed educativi dell'indirizzo di studi;

- b) essere debitamente certificate;
 - c) riguardare iniziative culturali, artistiche, musicali, educative, sportive (di livello almeno regionale), legate alla tutela dell'ambiente, di volontariato, di solidarietà, di cooperazione.
3. Tra le attività riconoscibili rientrano:
- a) **certificazioni linguistiche** coerenti con il livello della classe frequentata (DELTA, First, Advanced, IELTS 5.5);
 - b) **certificazioni informatiche** (corso ICDL, alla condizione di avere superato gli esami relativi ad almeno tre moduli del corso);
 - c) **superamento di test di ammissione** a Facoltà universitarie a numero chiuso;
 - d) **attività sportive agonistiche**.
4. Per poter essere valutabili, le attività di cui al presente articolo dovranno essere debitamente comprovate tramite presentazione di attestati o autocertificazione.

Art. 4 Monte ore minimo

1. Il monte ore delle attività di cui all'art. 2 c. 1 lett. c), d), e) e il possesso delle qualifiche di cui all'art. 2 c. 1 lett. f), g) sono attestati dai docenti referenti delle iniziative.
2. Il monte ore complessivo delle attività di cui all'art. 2 c. 1 lett. c), d), e) e all'art. 3 deve essere pari almeno a 15 ore/anno. Ai fini del raggiungimento delle 15 ore, le attività di cui all'art. 2 c. 1 lett. c), d), e) e all'art. 3 sono cumulabili.

Art. 5 Studenti con debito formativo

1. Ove la promozione dello studente sia deliberata a settembre, a seguito di superamento delle prove volte a dimostrare di avere recuperato i debiti formativi individuati nello scrutinio di giugno, l'attribuzione del massimo punteggio nell'ambito della corrispondente fascia può avvenire solo in presenza di esiti positivi nelle prove di recupero, che escludano il c.d. "voto di consiglio/aiuto".

Art. 6 Soggiorni di studio all'estero

1. Per gli studenti che hanno effettuato un intero anno scolastico all'estero, nell'attribuzione del credito scolastico il Consiglio di classe tiene conto tanto della documentazione prodotta (in ordine a profitto e condotta) relativa al soggiorno estero, quanto del grado di impegno e serietà con cui lo studente affronta le prove sostenute presso l'Istituto al rientro in Italia, relative alle discipline non facenti parte del curriculum della scuola estera, e dei relativi esiti.

Art.7 PCTO

Le attività, già riconosciute ai fini del PCTO, non possono valere anche per l'attribuzione del credito scolastico.

ALLEGATO 4

GRIGLIA DI CORREZIONE DELLE PROVE SCRITTE

GRIGLIA DI CORREZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

TIPOLOGIA A: ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

INDICATORI GENERALI (60%)	DESCRITTORI (MAX 60 pt)						Punti
1 Ideazione, pianificazione e organizzazione; coesione e coerenza	15 - 14 Testo solidamente strutturato, coeso e coerente	13 - 12 Testo coeso e coerente	11 - 10 Testo coeso e coerente, pur con qualche imprecisione	9 - 7 Testo organizzato in modo poco coeso e/o coerente	6 - 4 Testo organizzato in modo poco coeso e poco coerente	3 - 2 Testo organizzato in modo confuso e incoerente	
	Nell'ambito di ciascuna banda i punteggi, superiori o inferiori, saranno assegnati in base alla qualità dell'ideazione e pianificazione testuale (p. es. equilibrio tra le parti).						
2A Ricchezza e padronanza lessicale	10 Scelte lessicali sempre appropriate, ricche, precise ed efficaci	9 - 8 Scelte lessicali precise e appropriate	7 - 6 Scelte lessicali sostanzialmente appropriate	5 - 4 Scelte lessicali talvolta inappropriate e/o generiche	3 - 2 Scelte lessicali spesso inappropriate	1 Scelte lessicali spesso gravemente inappropriate	
	Nell'ambito di ciascuna banda i punteggi, superiori o inferiori, saranno assegnati in base alla maggiore o minore ricchezza lessicale						
2B Correttezza grammaticale, ortografica e uso della punteggiatura	20 - 19 Scrittura sempre corretta, scrittura ben organizzata	18 - 16 Scrittura fluida pur con qualche imprecisione	15 - 13 Scrittura generalmente fluida pur con qualche errore non sistematico	12 - 10 Scrittura a tratti scorretta e poco fluida	9 - 7 Scrittura spesso scorretta e involuta	6 - 2 Scrittura gravemente scorretta e involuta	
	Nell'ambito di ciascuna banda i punteggi, superiori o inferiori, saranno assegnati in base all'uso più o meno adeguato della punteggiatura						
3 Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali; giudizi critici e valutazioni personali	15 - 14 Il testo presenta giudizi e valutazioni pertinenti, fondati, ben motivati e originali	13 - 11 Il testo presenta giudizi e valutazioni pertinenti e fondati	10 - 9 Il testo presenta giudizi e valutazioni semplici ma pertinenti e fondati	8 - 5 Il testo presenta giudizi e valutazioni superficiali o non pertinenti o non fondati, oppure in numero limitato	4 - 2 Il testo presenta giudizi e valutazioni molto superficiali, non pertinenti e non fondati, oppure in numero molto limitato	1 Il testo non presenta giudizi e valutazioni	
	Nell'ambito di ciascuna banda i punteggi, superiori o inferiori, saranno assegnati in base al grado di ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali						
INDICATORI SPECIFICI (40%)	DESCRITTORI (Max 40 pt)						Punti
1 Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (indicazioni circa la lunghezza del testo – se presenti - o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	5 Il testo rispetta pienamente i vincoli posti dalla forma parafrasata o sintetica della rielaborazione	4 Il testo rispetta i vincoli posti dalla forma parafrasata o sintetica della rielaborazione	3 Il testo rispetta i vincoli posti dalla forma parafrasata o sintetica della rielaborazione pur con qualche incertezza	2 Il testo rispetta solo parzialmente i vincoli posti dalla forma parafrasata o sintetica della rielaborazione	1 Il testo non rispetta i vincoli posti dalla forma parafrasata o sintetica della rielaborazione		
2 e 3 Comprensione del testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici; puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica	10 Comprensione sempre corretta e precisa del senso complessivo del testo	9 - 8 Comprensione corretta del senso complessivo del testo	7 - 6 Comprensione sostanzialmente corretta del senso complessivo del testo	5 - 4 Comprensione parziale del senso complessivo del testo	3 - 2 Comprensione molto limitata del senso complessivo del testo	1 Testo non compreso	
	10 Analisi completa, approfondita, corretta e precisa	9 - 8 Analisi completa e corretta	7 - 6 Analisi complessivamente esauriente e generalmente corretta	5 - 4 Analisi incompleta e non sempre corretta	3 - 2 Analisi incompleta e gravemente scorretta	1 Analisi non svolta	
Nell'ambito di ciascuna banda i punteggi, superiori o inferiori, saranno assegnati in base al grado di precisione nella comprensione degli snodi tematici o degli elementi analitici							
4 Interpretazione corretta e articolata (cfr. punto Interpretazione della traccia)	15 - 14 Interpretazione rigorosamente pertinente, sempre corretta e ben articolata	13 - 12 Interpretazione pertinente, in genere corretta e articolata	11 - 10 Interpretazione complessivamente pertinente e sostanzialmente corretta	9 - 7 Interpretazione limitata e/o con alcuni riferimenti non pertinenti o errati, oppure con riferimenti in numero limitato	6 - 4 Interpretazione molto limitata e/o scorretta e/o non pertinente alle richieste, oppure con riferimenti in numero molto limitato	3 - 1 Il punto Interpretazione della traccia risulta del tutto non pertinente o non è stato svolto	
	Nell'ambito di ciascuna banda i punteggi, superiori o inferiori, saranno assegnati in base al grado di approfondimento dei riferimenti richiesti						
Totale							

TIPOLOGIA B: ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

INDICATORI GENERALI (60%)	DESCRITTORI (MAX 60 pt)						Punti
	15 - 14	13 - 12	11 - 10	9 - 7	6 - 4	3 - 2	
1 Ideaione, pianificazione e organizzazione; coesione e coerenza	Testo solidamente strutturato, coeso e coerente	Testo coeso e coerente	Testo coeso e coerente, pur con qualche imprecisione	Testo organizzato in modo poco coeso e/o coerente	Testo organizzato in modo poco coeso e poco coerente	Testo organizzato in modo confuso e incoerente	
	Nell'ambito di ciascuna banda i punteggi, superiori o inferiori, saranno assegnati in base alla qualità dell'ideazione e pianificazione testuale (p. es. equilibrio tra le parti).						
2A Ricchezza e padronanza lessicale	Scelte lessicali sempre appropriate, ricche, precise ed efficaci	Scelte lessicali precise e appropriate	Scelte lessicali sostanzialmente appropriate	Scelte lessicali talvolta inappropriate e/o generiche	Scelte lessicali spesso inappropriate	Scelte lessicali spesso gravemente inappropriate	
	Nell'ambito di ciascuna banda i punteggi, superiori o inferiori, saranno assegnati in base alla maggiore o minore ricchezza lessicale						
2B Correttezza grammaticale, ortografica e uso della punteggiatura	Scrittura sempre corretta, scrittura ben organizzata	Scrittura fluida pur con qualche imprecisione	Scrittura generalmente fluida pur con qualche errore non sistematico	Scrittura a tratti scorretta e poco fluida	Scrittura spesso scorretta e involuta	Scrittura gravemente scorretta e involuta	
	Nell'ambito di ciascuna banda i punteggi, superiori o inferiori, saranno assegnati in base all'uso più o meno adeguato della punteggiatura						
3 Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali; giudizi critici e valutazioni personali	Il testo presenta giudizi e valutazioni pertinenti, fondati, ben motivati e originali	Il testo presenta giudizi e valutazioni pertinenti e fondati	Il testo presenta giudizi e valutazioni semplici ma pertinenti e fondati	Il testo presenta giudizi e valutazioni superficiali o non pertinenti o non fondati, oppure in numero limitato	Il testo presenta giudizi e valutazioni molto superficiali, non pertinenti e non fondati, oppure in numero molto limitato	Il testo non presenta giudizi e valutazioni	
	Nell'ambito di ciascuna banda i punteggi, superiori o inferiori, saranno assegnati in base al grado di ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali						
INDICATORI SPECIFICI (40%)	DESCRITTORI (Max 40 pt)						Punti
1 Comprensione di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	20 - 19 Comprensione sempre corretta e completa di tesi e argomentazioni	18 - 16 Comprensione corretta di tesi e argomentazioni	15 - 13 Comprensione sostanzialmente corretta della/delle tesi e delle principali argomentazioni	12 - 10 Comprensione parziale di tesi e argomentazioni	9 - 7 Comprensione molto limitata di tesi e argomentazioni	6 - 3 Gravi fraintendimenti nella comprensione di tesi e argomentazioni	2 Tesi e argomentazioni non comprese
	Nell'ambito di ciascuna banda i punteggi, superiori o inferiori, saranno assegnati in base al grado di precisione e puntualità nell'individuazione delle argomentazioni presenti nel testo						
2 Percorso ragionativo e uso dei connettivi (nella Produzione del testo argomentativo)	10 Il testo costruisce un percorso ragionativo articolato e coerente, utilizzando sempre connettivi corretti	9 - 8 Il testo costruisce un percorso ragionativo coerente	7 - 6 Il testo costruisce un percorso ragionativo semplice e sostanzialmente coerente	5 - 4 Il testo costruisce un percorso ragionativo semplice ma non sempre coerente	3 - 2 Il testo costruisce un percorso ragionativo poco coerente	1 Il testo non costruisce un percorso ragionativo	
	Nell'ambito di ciascuna banda i punteggi, superiori o inferiori, saranno assegnati in base all'utilizzo più o meno corretto dei connettivi						
3 Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati	10 I riferimenti culturali sono sempre articolati, rigorosamente pertinenti e precisi	9 - 8 I riferimenti culturali sono numerosi e pertinenti	7 - 6 I riferimenti sono in genere pertinenti	5 - 4 I riferimenti culturali sono in più casi non pertinenti, oppure sono limitati	3 - 2 La maggior parte dei riferimenti risulta non pertinente, oppure sono quasi assenti	1 Il testo non contiene riferimenti culturali	
	Nell'ambito di ciascuna banda i punteggi, superiori o inferiori, saranno assegnati in base al grado di correttezza dei riferimenti						
Totale							

TIPOLOGIA C: RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO

INDICATORI GENERALI (60%)	DESCRITTORI (MAX 60 pt)						Punti
	15 - 14	13 - 12	11 - 10	9 - 7	6 - 4	3 - 2	
1 Ideazione, pianificazione e organizzazione; coesione e coerenza	Testo solidamente strutturato, coeso e coerente	Testo coeso e coerente	Testo coeso e coerente, pur con qualche imprecisione	Testo organizzato in modo poco coeso e/o coerente	Testo organizzato in modo poco coeso e poco coerente	Testo organizzato in modo confuso e incoerente	
	Nell'ambito di ciascuna banda i punteggi, superiori o inferiori, saranno assegnati in base alla qualità dell'ideazione e pianificazione testuale (p. es. equilibrio tra le parti).						
2A Ricchezza e padronanza lessicale	Scelte lessicali sempre appropriate, ricche, precise ed efficaci	Scelte lessicali precise e appropriate	Scelte lessicali sostanzialmente appropriate	Scelte lessicali talvolta inappropriate e/o generiche	Scelte lessicali spesso inappropriate	Scelte lessicali spesso gravemente inappropriate	
	Nell'ambito di ciascuna banda i punteggi, superiori o inferiori, saranno assegnati in base alla maggiore o minore ricchezza lessicale						
2B Correttezza grammaticale, ortografica e uso della punteggiatura	Scrittura sempre corretta, scrittura ben organizzata	Scrittura fluida pur con qualche imprecisione	Scrittura generalmente fluida pur con qualche errore non sistematico	Scrittura a tratti scorretta e poco fluida	Scrittura spesso scorretta e involuta	Scrittura gravemente scorretta e involuta	
	Nell'ambito di ciascuna banda i punteggi, superiori o inferiori, saranno assegnati in base all'uso più o meno adeguato della punteggiatura						
3 Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali; giudizi critici e valutazioni personali	Il testo presenta giudizi e valutazioni pertinenti, fondati, ben motivati e originali	Il testo presenta giudizi e valutazioni pertinenti e fondati	Il testo presenta giudizi e valutazioni semplici ma pertinenti e fondati	Il testo presenta giudizi e valutazioni superficiali o non pertinenti o non fondati, oppure in numero limitato	Il testo presenta giudizi e valutazioni molto superficiali, non pertinenti e non fondati, oppure in numero molto limitato	Il testo non presenta giudizi e valutazioni	
	Nell'ambito di ciascuna banda i punteggi, superiori o inferiori, saranno assegnati in base al grado di ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali						
INDICATORI SPECIFICI (40%)	DESCRITTORI (Max 40 pt)						Punti
1 Pertinenza del testo rispetto alla traccia Titolo e paragrafazione (se richiesti)	I concetti fondamentali del testo sono sempre rigorosamente pertinenti alla traccia	I concetti fondamentali del testo sono pertinenti alla traccia	I concetti fondamentali del testo sono in genere pertinenti alla traccia	I concetti fondamentali del testo sono in più casi non pertinenti alla traccia	La maggior parte dei concetti fondamentali non è pertinente alla traccia	I concetti fondamentali del testo non sono pertinenti alla traccia	
	Nell'ambito di ciascuna banda i punteggi, superiori o inferiori, saranno assegnati in base al grado di pertinenza dei concetti accessori, nonché sulla base dell'adeguatezza della paragrafazione e del titolo (se richiesti)						
2 Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	Esposizione rigorosamente ordinata e lineare, ben equilibrata nelle sue parti	Esposizione ordinata e lineare	Esposizione generalmente ordinata e lineare	Esposizione poco ordinata e lineare	Esposizione disordinata	Manca qualunque ordine espositivo	
	Nell'ambito di ciascuna banda i punteggi, superiori o inferiori, saranno assegnati in base al grado di equilibrio fra le varie parti del testo						
3 Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Tutte le conoscenze e i riferimenti sono sempre corretti e ben articolati	Le conoscenze e i riferimenti sono quasi sempre corretti e ben articolati	Le conoscenze e i riferimenti fondamentali sono corretti anche se non ben articolati	Le conoscenze e i riferimenti, anche fondamentali, sono in più casi non corretti e non ben articolati o sono presenti in numero limitato	La maggior parte delle conoscenze e dei riferimenti è non corretta e non articolata, o sono presenti in numero molto limitato	Conoscenze e riferimenti del tutto errati o assenti	
	Nell'ambito di ciascuna banda i punteggi, superiori o inferiori, saranno assegnati in base al grado di efficacia nella collocazione delle conoscenze e dei riferimenti						
Totale							

GRIGLIA DI CORREZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA

LICEO SCIENTIFICO "A. EINSTEIN" - MILANO													
ESAME DI STATO A.S. 2022						2022							
GRIGLIA DI VALUTAZIONE						MATEMATICA							
COMMISSIONE						0							
Candidato:						Classe: 0							
		problema n.					quesiti n.				CORRISPONDENZA		
		1	2	3	4	5							
COMPRENDERE	0										153-160	20	Indicatori conformi ai "Quadri di riferimento" e alle griglie di valutazione previsti dal D.M. 769 del 26 novembre 2018
	1										144-152	19	
	2										134-143	18	
	3										124-133	17	
	4										115-123	16	
	5										106-114	15	
INDIVIDUARE	0										97-105	14	La valutazione della Commissione è indicata con una "x" nelle celle a sfondo in colore.
	1										88-96	13	
	2										80-87	12	
	3										73-79	11	
	4										66-72	10	
	5										59-65	9	
SVIL. PR. RS.	0										52-58	8	Livelli di sufficienza: Comprendere: 3 Individuare: 4 Sviluppare procedimento risolutivo: 3 Argomentare: 2
	1										45-51	7	
	2										38-44	6	
	3										31-37	5	
	4										24-30	4	
	5										16-23	3	
ARGOMENTARE	0										9-15	2	Descrittori corrispondenti agli indicatori: si veda il retro della scheda.
	1										< 9	1	
	2										VALUTAZ. PROVA: 1 / 20		
	3												
	4												
pesi							1	1	1	1			
subtot							0	0	0	0			
totale pesi		0	Somma pesi = 4										
TOT PROVA		0											

INDICATORI	DESCRITTORI	Punti
Comprendere Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati ed interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari.	Punto non affrontato	0
	Non comprende le richieste o le recepisce in maniera inesatta o parziale, non riuscendo a riconoscere i concetti chiave e le informazioni essenziali o, pur avendone individuati alcuni, non li interpreta correttamente. Non stabilisce tutti i collegamenti necessari tra le informazioni, utilizza i codici grafico-simbolici in maniera insufficiente o con gravi errori.	1
	Analizza ed interpreta le richieste in maniera parziale, riuscendo a selezionare solo alcuni dei concetti chiave e delle informazioni essenziali o, pur avendoli individuati tutti, commette degli errori nell'interpretarne alcuni, nello stabilire i collegamenti e/o nell'utilizzare i codici grafico-simbolici.	2
	Analizza con sufficiente esattezza la situazione problematica, individuando e interpretando in modo sostanzialmente corretto i concetti chiave, le informazioni e le relazioni tra queste, riconoscendo ed ignorando eventuali distrattori; utilizza con sufficiente padronanza i codici matematici grafico-simbolici, nonostante lievi inesattezze o errori.	3
	Analizza e interpreta in modo pertinente i concetti chiave, le informazioni essenziali e le relazioni tra queste, ignorando eventuali distrattori; utilizza i codici matematici grafico-simbolici con sostanziale precisione, pur con qualche inesattezza, non tale tuttavia da inficiare la comprensione complessiva della situazione	4
	Analizza e interpreta in modo completo, preciso, rigoroso e pertinente i concetti chiave, le informazioni essenziali e le relazioni tra queste, ignorando eventuali distrattori; utilizza i codici matematici grafico-simbolici con piena padronanza e precisione formale.	5
Individuare Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta.	Punto non affrontato.	0
	Individua strategie di lavoro sostanzialmente inadeguate e non pertinenti, che non consentono di impostare una risoluzione del problema; scarsa conoscenza degli strumenti formali necessari alla soluzione.	1
	Individua strategie di lavoro poco efficaci, talora sviluppandole in modo poco coerente o incoerente; usa con una certa difficoltà i modelli noti. Individua con difficoltà e incongruenze gli strumenti formali necessari alla soluzione.	2
	Le strategie risolutive adottate sono parziali, non pienamente adeguate e non del tutto sviluppate sotto il profilo concettuale. Mostra solo parziale conoscenza degli strumenti formali necessari alla soluzione.	3
	Individua strategie risolutive standard che, pur non essendo sempre le più adeguate ed efficienti, dimostrano una sufficiente conoscenza dei concetti e degli strumenti formali necessari alla risoluzione, impiegati con qualche incertezza.	4
	Individua con sicurezza strategie risolutive adatte, che utilizza correttamente anche se non sempre in modo originale. Individua gli strumenti di lavoro formali necessari alla risoluzione.	5
	Mostra piena comprensione della situazione problematica proposta, che affronta con strategie di lavoro appropriate ed efficienti, con elementi di originalità. Individua con cura e precisione tutti gli strumenti necessari alla risoluzione.	6
Sviluppare il processo risolutivo Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari	Punto non affrontato	0
	Non applica le strategie scelte o le applica in maniera scorretta. Non sviluppa il processo risolutivo o lo sviluppa in modo largamente incompleto o errato. Non è in grado di utilizzare procedure o teoremi o li applica in modo errato o con numerosi errori nei calcoli. Non giunge a determinare soluzioni o queste sono comunque incoerenti con il contesto del problema.	1
	Applica le strategie scelte in maniera parziale e non sempre appropriata. Sviluppa il processo risolutivo in modo incompleto. Non sempre è in grado di utilizzare procedure o teoremi o li applica in modo parzialmente corretto o con errori nei calcoli. La soluzione ottenuta è solo in parte coerente con il contesto del	2
	Applica le strategie scelte in maniera corretta pur con qualche imprecisione. Sviluppa il processo risolutivo quasi completamente. È in grado di utilizzare procedure o teoremi o regole e li applica quasi sempre in modo corretto e appropriato. Commette qualche errore nei calcoli. La soluzione ottenuta è generalmente coerente con il contesto del problema.	3
	Applica le strategie scelte in maniera sostanzialmente corretta. Sviluppa il processo risolutivo in modo coerente. Applica procedure o teoremi o regole in modo corretto e appropriato. Esegue i calcoli in modo accurato, con al più qualche imprecisione. La soluzione è ragionevole e coerente con il contesto del	4
	Applica le strategie scelte in maniera corretta, supportandole anche con l'uso di modelli o diagrammi o simboli. Sviluppa il processo risolutivo in modo analitico, coerente, completo, chiaro e corretto. Applica procedure o teoremi o regole in modo corretto e appropriato, con abilità e con elementi di originalità. Esegue i calcoli in modo accurato. La soluzione è ragionevole e coerente con il contesto del problema.	5
Argomentare Commentare e giustificare la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la	Punto non affrontato	0
	Non argomenta o argomenta in modo insufficiente o errato la strategia/procedura risolutiva e la fase di verifica, utilizzando un linguaggio matematico non appropriato o molto impreciso.	1
	Argomenta in maniera sintetica e sostanzialmente coerente la strategia/procedura esecutiva o la fase di verifica. Utilizza un linguaggio matematico per lo più appropriato, anche se non sempre rigoroso.	2
	Argomenta in modo coerente, anche se talora non pienamente completo, la procedura risolutiva, di cui fornisce commento e adeguata giustificazione in termini formali nel complesso corretti e pertinenti.	3
	Argomenta sempre in modo coerente, preciso, accurato e completo tanto le strategie adottate quanto le soluzioni ottenute. Dimostra un'ottima padronanza nell'utilizzo del linguaggio disciplinare.	4
	Il livello di sufficienza corrisponde alle caselle con sfondo in colore.	