



I.I.S.S. "M. GIUA" CAGLIARI  
Prot. 0011136 del 15/05/2026  
IV (Entrata)

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE  
"MICHELE GIUA"**



ind. CHIMICO-AMBIENTALE-INFORMATICO – LICEO SCIENTIFICO opz. SCIENZE APPLICATE  
Via Montecassino n. 41, 09134 **CAGLIARI** – Tel. 070.500786 – 070.501745  
email: [catf04000p@istruzione.it](mailto:catf04000p@istruzione.it) PEC: [catf04000p@pec.istruzione.it](mailto:catf04000p@pec.istruzione.it) C.U.: UFIVOL Cod. Fisc. 80014350922

**ESAMI DI STATO CONCLUSIVO DEL CORSO DI STUDI**

(art. 17 c.1 D. Lgs 62/2017 – art. 10 O.M. n. 55 del 22/03/2024)

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

**5<sup>a</sup> L**

**indirizzo LICEO SCIENTIFICO  
(OPZIONE SCIENZE APPLICATE)**

**ANNO SCOLASTICO 2023/2024**

Cagliari, 13 maggio 2026

Il Coordinatore  
(prof.ssa Antonietta Carboni)

Il Dirigente Scolastico  
(dott.ssa Maria Romina Lai)

## INDICE

- 1 ANALISI DEL CONTESTO E DEI BISOGNI DEL TERRITORIO (dal PTOF)
- 2 INFORMAZIONI SUL CURRICOLO
  - 2.1. Il profilo in uscita dell'indirizzo del Liceo Scientifico, opzione Scienze applicate (dal PECUP e dal PTOF dell'Istituto)
  - 2.2. Quadro orario settimanale
- 3 DESCRIZIONE SITUAZIONE DELLA CLASSE
  - 3.1. Composizione della classe
  - 3.2. Storia della classe
  - 3.3. Andamento del credito scolastico
  - 3.4. Composizione del Consiglio di classe
  - 3.5. Continuità dei docenti nel triennio
- 4 INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE
- 5 INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA
  - 5.1. Metodologie e strategie didattiche
  - 5.2. CLIL: attività e modalità di insegnamento
  - 5.3. Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento: attività nel triennio
  - 5.4. Modulo di Orientamento Formativo
  - 5.5. Percorsi all'interno dell'insegnamento trasversale di Educazione civica
  - 5.6. Ambienti di apprendimento: strumenti, mezzi, spazi, tempi del percorso
- 6 ATTIVITÀ E PROGETTI
  - 6.1. Attività di recupero e potenziamento
  - 6.2. Valorizzazione delle eccellenze
  - 6.3. Percorsi interdisciplinari e multidisciplinari
  - 6.4. Iniziative ed esperienze extracurricolari
  - 6.5. Attività specifiche di orientamento
- 7 RELAZIONI E PROGRAMMI DELLE DISCIPLINE
- 8 VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI
  - 8.1. Criteri di valutazione (dal P.T.O.F. di Istituto)
  - 8.2. Criteri per l'attribuzione dei crediti (dal P.T.O.F. di Istituto)
  - 8.3. Griglie di valutazione delle prove scritte
  - 8.4. Simulazioni delle prove scritte
  - 8.5. Attività in preparazione dell'esame di Stato

## 1. ANALISI DEL CONTESTO E DEI BISOGNI DEL TERRITORIO

### (DAL PTOF DELL'ISTITUTO)

#### **Analisi del contesto e dei bisogni del territorio**

L'Istituto di Istruzione Superiore "Michele Giua" è sorto nel 1968 nella sede storica di via Donizetti a Cagliari ed è stato dedicato all'insigne chimico (1889-1966) originario di Castelsardo, noto in particolare per le sue ricerche di chimica organica e per i suoi studi sulle sostanze esplosive. La tradizione dell'Istituto di "scuola dei periti chimici" era quella di formare tecnici specializzati che trovavano occupazione in tutto il territorio regionale e nazionale. L'Istituto ha conosciuto momenti di notevole espansione in relazione allo sviluppo del polo chimico in Sardegna, arrivando ad avere sezioni staccate ad Aritzo, Tonara, Quartu Sant'Elena e Assemini. Presenta ora una struttura articolata nel territorio con sede centrale a Cagliari, situata in via Montecassino, nella municipalità di Pirri, e sezione staccata ad Assemini, in via O. Bacaredda, nell'immediato hinterland cagliaritano. Il costante collegamento con le esigenze del tessuto economico e sociale della Regione ha portato a una progressiva evoluzione dell'Istituto, che nel tempo ha introdotto nuovi indirizzi, tra cui quello tecnico-informatico. Il suo evolversi ha portato la scuola oggi ad essere un polo di eccellenza nel settore chimico e informatico e ha permesso di estendere l'offerta formativa al percorso del Liceo scientifico - opzione Scienze Applicate.

#### **Popolazione scolastica**

##### *Opportunità:*

Il quadro socio-economico del territorio regionale risulta caratterizzato da una forte condizione di disagio, con un peggioramento negli ultimi anni a causa della crisi pandemica. Gli studenti del I.I.S. Giua appartengono a famiglie caratterizzate da fasce di reddito e scolarizzazione differenti. Tra questi, si registra un numero triplo rispetto alle medie regionali e nazionali degli studenti in situazione di disabilità e con DSA. Tale dato conferma la capacità inclusiva del nostro Istituto e la sua attitudine a valorizzare la diversità di ciascuno e a progettare secondo "Universal Design for Learning". La percentuale di studenti di cittadinanza non italiana risulta esigua. L'Istituto dedica particolare attenzione al contesto economico locale, in un'ottica di inserimento degli studenti nel mondo del lavoro. A tale fine, l'Istituto valorizza le competenze professionali previste mediante progetti con le imprese del territorio. Al contempo, è capace di formare un buon numero di studenti in grado di proseguire gli studi con percorsi accademici e di alta formazione.

##### *Vincoli:*

L'alta percentuale di studenti pendolari, in relazione alla rigidità degli orari dei mezzi di trasporto e all'esiguità di questi ultimi, impone limiti nella programmazione di attività extracurricolari di ampliamento dell'offerta formativa, progettuali e di supporto agli studenti. Si registra una bassissima presenza di iscrizioni della componente femminile, soprattutto nelle sezioni dell'indirizzo Informatica.

#### **Territorio e capitale sociale**

##### *Opportunità:*

Le sedi scolastiche sono inserite in una zona tra le più antropizzate della Sardegna (circa 500 mila abitanti). Il contesto economico è caratterizzato dalla presenza di due poli industriali e da diverse imprese

multinazionali, in grado di offrire un adeguato numero di posti di lavoro agli studenti in uscita. La scuola risulta essere inserita in modo proattivo nel territorio e connessa, anche grazie ai numerosi progetti e convenzioni con enti pubblici e privati, con la realtà economico-sociale che la circonda. Tale connessione permette la realizzazione curricoli di studio adeguato e in linea con i modelli nazionali ed europei e lo sviluppo di competenze professionali richieste dal mercato.

L'offerta formativa è costantemente orientata ai nuovi bisogni dell'utenza, all'innovazione e alla sostenibilità e segue i principi dell'Agenda 2030, connettendosi così alle nuove esigenze del mercato.

#### *Vincoli:*

Il contesto economico regionale è caratterizzato da una forte criticità, da cui deriva il primato negativo per la disoccupazione e l'emigrazione. Il quadro ha subito un forte peggioramento a seguito della crisi pandemica che ha comportato una forte riduzione dei posti di lavoro nel settore industriale e terziario. A tale situazione si collega l'abbandono dell'isola da parte dei giovani diplomati. Le attività della scuola non possono trascurare tali criticità e contestualmente il ruolo di protagonista che potrebbe essere svolto con una formazione di alta qualità. Seguendo il modello di realtà scolastiche all'avanguardia, potranno essere intraprese tutte le iniziative tese a creare un polo di eccellenza in termini di formazione degli studenti. Si ritiene necessario rinforzare un costante collegamento con il mercato del lavoro, al fine di predisporre un'offerta formativa aggiornata e all'avanguardia nella creazione delle professionalità richieste. In questo modo, sarà possibile contribuire alla creazione di figure professionali improntate alla stabilità e al superamento della precarietà. Quanto al rapporto con le istituzioni locali, si ritiene importante prestare particolare attenzione alle iniziative e ai progetti alla crescita dell'Istituto a beneficio degli studenti. Inoltre, dovranno essere colte tutte le opportunità di miglioramento delle strutture interne ed esterne della scuola.

### **Risorse economiche e materiali**

#### *Opportunità:*

Nelle due sedi sono presenti laboratori forniti di attrezzature tecniche e digitali a disposizione nelle singole postazioni. La sede di Cagliari dispone di 5 laboratori di informatica e 9 laboratori di chimica, con utilizzo adeguato di tutta la strumentazione, fatta eccezione per alcune dotazioni che necessitano di aggiornamento e di sostituzione. La sede di Assemini dispone di 5 laboratori informatici a pieno regime nell'utilizzo della strumentazione di recente acquisizione. Questo vale soprattutto per il Laboratorio del Progetto Future Labs, per cui la Scuola è stata scelta come capofila.

Esistono inoltre laboratori di lingue, sedi di riunione, biblioteche e due spazi destinati ad Aula magna. Nelle singole classi sono sempre presenti gli accessi a internet tramite postazioni Pc. Quasi tutte le aule dispongono della LIM o dei monitor touch screen. L'Istituto ha ricevuto contributi statali a finanziamento dei progetti dei docenti, dall'Unione Europea, dalla Regione Sardegna e dalla Città metropolitana, oltre a qualche piccolo contributo delle famiglie versato all'atto dell'iscrizione. Grazie a tali contributi si è potuto procedere all'innovazione dei laboratori, adeguandoli alle nuove tecnologie.

#### *Vincoli:*

L'alta percentuale di studenti pendolari presente nelle due sedi comporta spostamenti con i mezzi di trasporto, che sono garantiti in misura appena sufficiente nelle ore mattutine, con numerosi casi di richiesta di deroga per l'uscita anticipata degli studenti costretti ad adeguarsi agli orari dei trasporti.

Invece, la scarsità o totale assenza di corse pomeridiane dei mezzi pubblici per il rientro ai luoghi di residenza degli studenti impedisce la partecipazione alle attività di recupero, consolidamento ed extracurricolari.

## 2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

### 2.1. Il profilo in uscita dell'indirizzo del Liceo Scientifico (opzione Scienze applicate) (dal PECUP e dal PTOF dell'Istituto)

Il percorso del **Liceo Scientifico** è indirizzato allo studio del nesso tra cultura scientifica e tradizione umanistica. Favorisce l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della matematica, della fisica e delle scienze naturali. Guida lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità e a maturare le competenze necessarie per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica e per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, assicurando la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:

- aver acquisito una formazione culturale equilibrata nei due versanti linguistico-storico-filosofico e scientifico; comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero, anche in dimensione storica, e i nessi tra i metodi di conoscenza propri della matematica e delle scienze sperimentali e quelli propri dell'indagine di tipo umanistico; • saper cogliere i rapporti tra il pensiero scientifico e la riflessione filosofica;
- comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale; usarle in particolare nell'individuare e risolvere problemi di varia natura;
- saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi;
- aver raggiunto una conoscenza sicura dei contenuti fondamentali delle scienze fisiche e naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia) e, anche attraverso l'uso sistematico del laboratorio, una padronanza dei linguaggi specifici e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali;
- essere consapevoli delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti;
- saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.

L'opzione "**Scienze applicate**" fornisce allo studente competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche e all'informatica e alle loro applicazioni. Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:

- aver appreso concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio;
- elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica;
- analizzare le strutture logiche coinvolte e i modelli utilizzati nella ricerca scientifica;

- individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali);
- comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana;
- saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici e individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico;
- saper applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti.

### ***Competenze comuni***

- padroneggiare la lingua italiana in contesti comunicativi diversi, utilizzando registri linguistici adeguati alla situazione;
- comunicare in una lingua straniera almeno a livello B2 (QCER);
- elaborare testi, scritti e orali, di varia tipologia in riferimento all'attività svolta;
- identificare problemi e argomentare le proprie tesi, valutando criticamente i diversi punti di vista e individuando possibili soluzioni;
- riconoscere gli aspetti fondamentali della cultura e tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa, italiana ed europea, e saperli confrontare con altre tradizioni e culture;
- agire conoscendo i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Europa oltre che all'Italia, e secondo i diritti e i doveri dell'essere cittadini;
- operare in contesti professionali e interpersonali svolgendo compiti di collaborazione critica e propositiva nei gruppi di lavoro;
- utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici per svolgere attività di studio e di approfondimento, per fare ricerca e per comunicare;
- padroneggiare il linguaggio specifico e le rispettive procedure della matematica, delle scienze fisiche e delle scienze naturali.

### **Competenze specifiche**

- utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici per svolgere attività di studio e di approfondimento, per fare ricerca e per comunicare, in particolare in ambito scientifico e tecnologico;
- utilizzare gli strumenti e le metodologie dell'informatica nell'analisi dei dati, nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi;
- utilizzare le strutture logiche, i modelli e i metodi della ricerca scientifica, e gli apporti dello sviluppo tecnologico, per individuare e risolvere problemi di varia natura, anche in riferimento alla vita quotidiana;
- applicare consapevolmente concetti, principi e teorie scientifiche nelle attività laboratoriali e sperimentali, nello studio e nella ricerca scientifica, padroneggiando vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali);
- utilizzare i procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, padroneggiando anche gli strumenti del Problem Posing e Solving.

## 2.2. Quadro orario settimanale

Liceo Scientifico – Opzione Scienze Applicate					
Discipline	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>
<i>Lingua e letteratura italiana</i>	4	4	4	4	4
<i>Storia</i>	-	-	2	2	2
<i>Storia e Geografia</i>	3	3	-	-	-
<i>Lingua e cultura straniera (inglese)</i>	3	3	3	3	3
<i>Matematica</i>	5	4	4	4	4
<i>Informatica</i>	2	2	2	2	2
<i>Filosofia</i>	-	-	2	2	2
<i>Scienze naturali</i>	3	4	5	5	5
<i>Fisica</i>	2	2	3	3	3
<i>Disegno e Storia dell'arte</i>	2	2	2	2	2
<i>Scienze motorie</i>	2	2	2	2	2
<i>Religione</i>	1	1	1	1	1
<b><u>Totale ore settimanali</u></b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

## 3. DESCRIZIONE SITUAZIONE DELLA CLASSE

### 3.1. Composizione della Classe

(non pubblicabile sul sito web - Nota Garante per la Protezione dei Dati Personali 21.03.2017, prot. n. 10719)

*Omissis*

### 3.2. Storia della classe nel triennio

(non pubblicabile sul sito web - Nota Garante per la Protezione dei Dati Personali 21.03.2017, prot. n. 10719)

*Omissis*

### 3.3. Andamento del credito scolastico

(non pubblicabile sul sito web - Nota Garante per la Protezione dei Dati Personali 21.03.2017, prot. n. 10719)

*Omissis*

### 3.4. Composizione del Consiglio di Classe

DOCENTI	MATERIA
Antonietta Carboni	Lingua e Letteratura italiana
	Storia
Sabrina Anni	Sostegno
Ivana Frau	Lingua e cultura inglese
Giuseppe Pittiu	Matematica
Giovanni Andrea Usai	Fisica
Roberta Pusceddu	Filosofia
Andrea Peruzzu	Informatica
Maria Elisabetta Cossa	Scienze naturali
Roberto Costa	Disegno e Storia dell'Arte
Samuel Musiu	Scienze Motorie
Marcello Floris	Religione
<b>RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI</b>	
<i>Omissis</i>	
<b>RAPPRESENTANTI DEI GENITORI</b>	
<i>Omissis</i>	

### 3.5. Continuità dei docenti nel triennio

La continuità dei docenti nell'arco del triennio si è articolata secondo lo schema sotto riportato:

- Italiano e storia, continuità nel terzo e quarto anno;
- Inglese, alternanza tra il terzo e quarto anno, in quinta medesimo docente della terza;
- Filosofia, continuità tra quarto e quinto anno;
- Matematica, continuità tra il terzo anno e parte del quarto anno;
- Storia dell'arte, continuità tra quarta e quinta;
- Informatica, continuità tra quarta e quinta;
- Fisica, discontinuità nell'intero triennio;
- Scienze motorie, continuità tra quarta e quinta;
- Scienze Naturali, continuità nell'intero triennio;
- Religione, continuità nell'intero triennio;
- Sostegno, continuità nell'intero triennio.

## 4. INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

Il nostro Istituto dedica una particolare attenzione all'inclusione degli studenti con Bisogni Educativi Speciali, si impegna a ridurre gli ostacoli all'apprendimento e a favorire la partecipazione di tutti gli

studenti alla vita scolastica. Nello svolgimento delle attività didattiche si adottano strategie e metodologie atte a favorire l'inclusione quali l'apprendimento cooperativo, il lavoro di gruppo, il tutoring e l'apprendimento per scoperta, l'utilizzo di mediatori didattici, di attrezzature e ausili informatici.

I PEI e i PDP sono aggiornati con regolarità. In ogni plesso c'è un docente referente per gli studenti BES. Nel lavoro d'aula vengono attuati interventi individualizzati a sostegno dei ragazzi con DSA.

Alle difficoltà di apprendimento degli studenti si risponde durante l'anno scolastico con l'attuazione della pausa didattica e dello sportello didattico.

### *Omissis*

## **5. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA**

### **5.1. Metodologie e strategie didattiche**

Il Consiglio di Classe è stato concorde nel ritenere che le metodologie e strategie didattiche da adottarsi, per il raggiungimento degli obiettivi posti, fossero quelle di volta in volta più adatte a realizzare l'interazione docente-discente. Si è utilizzata in particolar modo la lezione dialogata, facendo ricorso a discussioni sugli argomenti di volta in volta proposti.

La lezione è stata sviluppata prevalentemente in due fasi: la prima espositiva, per comunicare informazioni sui nuovi argomenti delle Unità Didattiche delle singole discipline, oppure per recuperare e/o integrare argomenti già trattati, la seconda per stimolare gli studenti alla discussione, incoraggiarli ad esprimere quesiti, idee e commenti personali. Non sono mancate inoltre attività di ricerca individuale e per gruppi, esposizioni in aula da parte degli studenti di argomenti assegnati, esperienze laboratoriali ed esercitazioni guidate.

Qui di seguito si elencano schematicamente le metodologie e le strategie adottate durante l'anno scolastico, già inserite nel documento di programmazione elaborato dal Consiglio di Classe nel mese di ottobre.

- Didattica individualizzata. Analisi dei bisogni dello studente, dei suoi stili e ritmi di apprendimento.
- Metodologia di tipo induttivo-deduttivo.
- Metodologia della comunicazione (verbale, non verbale, iconica...)
- Metodologia esperienziale.
  
- Lezione frontale e partecipativa.
- Attività di ricerca individuale e di gruppo.
- Discussione guidata.
- Spiegazione seguita da esercizi applicativi.
- Scoperta guidata (conduzione dello studente all'acquisizione di un concetto attraverso l'alternanza di domande, risposte e spiegazioni).
- Attività laboratoriale.
- Esercitazioni pratiche.

### **5.2. CLIL: attività e modalità di insegnamento**

Il Consiglio di Classe, in assenza di docenti di DNL al suo interno in possesso delle certificazioni richieste e in assenza dell'attivazione in questo anno scolastico di percorsi multidisciplinari in lingua straniera previsti dal Piano Triennale dell'Offerta Formativa, non ha potuto attivare moduli svolti secondo la metodologia CLIL.

### 5.3. Formazione Scuola Lavoro: attività nel triennio

Con la **Formazione Scuola Lavoro (ex PCTO)** l'IIS Michele Giua di Cagliari e i vari Enti ospitanti si sono impegnati a offrire allo studente percorsi integrati di formazione ed esperienza lavorativa, affinché il contatto diretto con le realtà operative potessero favorire il pieno sviluppo della persona nella costruzione del sé, di corrette e significative relazioni con altri, di una positiva interazione con la realtà naturale e sociale nonché della maturazione delle seguenti competenze chiave di cittadinanza:

- **comunicare:** comprendere e rappresentare messaggi di genere diverso e di complessità crescente trasmessi con linguaggi diversi;
- **collaborare e partecipare:** interagire in gruppo valorizzando le proprie capacità, gestendo la conflittualità contribuendo alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri;
- **agire in modo autonomo e responsabile:** sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità;
- **risolvere problemi:** affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.

La modalità di sviluppo dell'attività ha previsto la partecipazione diretta ed attiva dello studente alle fasi di lavorazione che coinvolgono i ricercatori dell'Ente, collaborando in affiancamento ad operatori del settore nella esecuzione delle varie attività, in modo da favorire l'approfondimento delle tecniche operative. L'allievo, durante l'attività è stato impegnato nello svolgimento di intere sequenze lavorative, attenendosi alle indicazioni fornite dagli operatori aziendali.

L'Istituto e gli Enti ospitanti si sono impegnati, inoltre, ad aiutare gli studenti:

- a prendere consapevolezza delle proprie capacità e delle proprie aspirazioni;
- a valutare le proprie e le azioni altrui;
- a operare scelte autonome assumendosi le proprie responsabilità;
- a essere autonomi nel lavoro, capaci di risolvere i problemi che emergono in ambito lavorativo (capacità di *problem solving*), sapendo tenere sotto controllo un piano di azione e portandolo a termine;
- ad affrontare le richieste e gli imprevisti ed a gestire l'ansia e l'incertezza mantenendo l'autocontrollo;
- ad adattarsi agli stimoli ricevuti nell'ambito lavorativo e alle diverse situazioni lavorative;
- a essere disponibili al confronto e predisposti al cambiamento di idee e progetti;
- a relazionarsi con il gruppo, con i colleghi di lavoro, con gli esperti, per conoscere nuove persone e creare nuovi rapporti di collaborazione;
- ad acquisire le capacità di informarsi e utilizzare le informazioni in contesti diversi.

Si riportano nella tabella seguente i principali progetti portati avanti nel triennio per la classe o per alcuni studenti.

TITOLO E ANNO SCOLASTICO III-IV-V	ENTI E SOGGETTI COINVOLTI	DESCRIZIONE ATTIVITÀ SVOLTE	IMPEGNO ORARIO
Monumenti Aperti A.S. 2024/25 (classe quarta)	Risorse interne Associazione Imago Mundi	Gli studenti si preparano per accogliere la cittadinanza e presentare monumenti storici, artistici e ambientali di Cagliari. Dopo un'accurata preparazione svolta in classe e sul campo, gli studenti diventano guide e accompagnatori per i visitatori presso i monumenti della città di Cagliari	n. 20
Certify your English Dal A.S. 2023/24 Al A.S. 2025/26 (classi terza, quarta e quinta)	Collaboratori esterni Cambridge Institute	Corsi pomeridiani finalizzati alla preparazione delle prove d'esame Cambridge English: dal livello A2 al livello B1 (PET), livello B2 (FIRST) e livello C1 (CAE). Le lezioni sono state a cadenza settimanale (2 ore in un unico giorno).	n. 50
Corso di Orientamento universitario - Scuola Normale Superiore di Pisa A.S. 2024/25 (classe quarta)	Scuola Normale Superiore di Pisa	Due studenti della classe hanno partecipato al corso di orientamento residenziale, rivolto a studenti di tutta Italia che frequentano il quarto anno di scuola secondaria di secondo grado, particolarmente meritevoli e interessati a partecipare a una esperienza formativa qualificata e a un primo contatto con la realtà del mondo universitario e della Scuola Normale.	n.70
Studenti all'Opera A.S. 2023/24 A.S. 2024/25 (classi terza e quarta)	Teatro Lirico di Cagliari Risorse interne	Il Progetto ha lo scopo di introdurre gli studenti alla conoscenza del mondo del teatro lirico e, in particolare, dell'opera lirica attraverso la visita al backstage e a tutti gli ambienti di allestimento delle opere liriche in scena al Teatro Lirico di Cagliari e la partecipazione alle prove generali di alcune di tali opere.	n.30
L'ERSU Cagliari incontra gli studenti. A.S. 2025/26 (classe quinta)	Risorse interne ed esterne	L'ERSU Cagliari è l'ente regionale per il diritto allo studio universitario di Cagliari. Il progetto si propone di incontrare l'ente per conoscere meglio i diritti, le procedure per accedervi e possibilità di supporto future per gli studenti e di creare un momento formativo e informativo che coinvolge gli studenti e crea un legame importante con il territorio e le sue istituzioni.	n.10
Giuria T-Pop A.S. 2023/24 (classe terza)	Cedac	Uno studente ha partecipato a questo percorso di giuria teatrale in cui un gruppo di studenti assume il ruolo di giuria popolare. Il ragazzo ha assistito a una rassegna di circa 10 spettacoli messi in scena da ragazzi di altre scuole, passando da spettatori passivi a giudici consapevoli.	n.30
Giornalismo A.S. 2023/24 (classe terza)	Risorse interne ed esterne	Alcuni studenti hanno partecipato a questo corso on line in cui si è proposta l'analisi di un argomento finalizzato alla produzione di un articolo destinato alla pubblicazione sul giornale "La Nuova Sardegna"	n.70

Piccoli chimici "Adotta un fiume" A.S. 2023/24 (classe terza)	Risorse interne ed esterne	Il progetto (PNRR mission 4) ha coinvolto gli studenti nello studio di un ecosistema soggetto a pressioni antropiche in differenti periodi stagionali. Sono stati monitorati i principali parametri chimici, chimico-fisici e biologici indicatori dello stato di salute.	n.40
Corso di primo soccorso Percorso BLSD A.S. 2024/25 (classe quarta)	Esperti esterni	Tutta la classe ha partecipato al BLSD - <i>Basic Life Support and Defibrillation</i> : un corso di formazione che insegna a riconoscere un arresto cardiaco e a eseguire le manovre di rianimazione cardiopolmonare e l'uso del defibrillatore automatico esterno	n.6
Giovani&Impresa A.S. 2025/26 (classe quinta)	Esperti esterni	Il progetto comprende diverse attività che aiutino gli studenti nella ricerca di lavoro. Il processo di creazione del valore e l'orientamento al cliente. Le tipologie dei rapporti di lavoro, lavoro autonomo – attività di impresa, il curriculum vitae, il colloquio di lavoro.	n.20
Premio Asimov A.S. 2025/26 (classe quinta)	Istituto Nazionale di Fisica Nucleare	Uno studente ha partecipato al progetto che si propone di divulgare la cultura scientifica attraverso la lettura e la recensione, da parte degli studenti, di testi scientifici di varie discipline	n.30
Assistente Bagnanti A.S. 2025/26 (classe quinta)	Federazione Italiana Nuoto	Due studenti hanno partecipato al percorso con brevetto finale per diventare assistente bagnanti. Il corso si svolge presso la piscina Atlantide Elmas	n.80
Studente-Atleta di alto livello. A.S. 2024/25 A.S. 2025/26 (classe quarta e quinta)	Associazioni Sportive di Riferimento	Uno studente beneficia del Progetto che ha come finalità quello di permettere di conciliare il percorso scolastico con quello agonistico attraverso la formulazione di un Progetto Formativo Personalizzato (PFP)	n.50
Biologia Molecolare e Biotecnologie A.S. 2025/26 (classe quinta)	Esperti esterni	Il progetto, rivolto agli studenti del quinto anno del liceo, offre un percorso di orientamento nella biologia molecolare e nelle biotecnologie. Le attività, teoriche e pratiche, prevedono esperienze laboratoriali presso l'Università di Cagliari e approfondimenti tematici presso l'ISS Giua	n.15
Corso Sicurezza Dall' A.S. 2023/24 all' A.S. 2025/26 (classi terza, quarta e quinta)	Anfos	Formazione base di 4 ore sulla sicurezza nei luoghi di lavoro. Corso attivato in autoistruzione sulla piattaforma di apprendimento	n.4
Orientamento in ingresso A.S. 2025/26 (classe quinta)	Risorse interne	Orientamento in ingresso dei ragazzi delle scuole medie e accoglienza durante gli Open Day dell'ISS GIUA	n.8
Sardigital	Cisco	Corsi di formazione attivati in autoistruzione sulla piattaforma di apprendimento legati a competenze informatiche di base:	n. 6/8/20

A.S. 2024/25 A.S. 2025/26 (classe quarta e quinta)		-Introduzione alla cybersecurity (6 ore) -Introduzione all'IoT e alla trasformazione digitale (6 ore) -Linux Unhatched (8 ore) -Introduzione all'IA moderna (6 ore) -Introduction to Data Science (6 ore) -Discovering Entrepreneurship (20 ore)	
POC (Programma Operativo Complementare). Allenare il pensiero critico: il debate come palestra della mente A.S. 2025/26 (classe quinta)	Esperti interni	L'attività introduce gli studenti alla pratica del <i>debate</i> come strumento formativo e didattico attraverso laboratori e simulazioni, gli alunni hanno appreso le tecniche dell'argomentazione, del public <i>speaking</i> , della confutazione logica e della collaborazione in team. L'obiettivo è stato sviluppare competenze trasversali fondamentali come il pensiero critico, la capacità di argomentare con rigore, il rispetto delle opinioni altrui e la gestione del confronto civile. Il progetto è culminato in un torneo interno tra squadre, con dibattiti su tematiche di attualità, scientifiche ed etiche. L'esperienza è pensata per rafforzare l'autonomia di pensiero degli studenti, stimolare la partecipazione attiva e potenziare le abilità comunicative, in linea con le competenze chiave per la cittadinanza.	n.30
Orientamento universitario STEM A.S. 2025/26 (classe quinta)	Esperti esterni	Tutta la classe ha partecipato alla giornata di Orientamento del 19/2/26 presso la Cittadella Universitaria di Monserrato	n.5
Corso T-challenge A.S. 2024/25 A.S. 2025/26 (classe quarta e quinta)	CeDAC	Progetto realizzato per avvicinare gli studenti al teatro in modo diretto e professionale. Ogni istituto partecipante crea una compagnia teatrale guidata da un regista professionista, che accompagna i ragazzi nella realizzazione di uno spettacolo e in un percorso formativo legato al mondo del lavoro. La sfida teatrale favorisce creatività, collaborazione, confronto e crescita personale e culturale attraverso l'esperienza pratica del teatro	n.80
Stampa 3D A.S. 2025/26 (classe quinta)	<i>Digital Fabrication</i>	Due studenti hanno partecipato a questo corso sull'utilizzo delle stampanti 3D e le tecniche di prototipazione rapida	n. 12
Parlamento Europeo Giovani - Cagliari Sessione Regionale 2026 A.S. 2025/26 (classe quinta)	Esperti esterni	Alcuni studenti hanno partecipato alla Sessione Regionale di Cagliari 2026 dell' <i>European Youth Parliament</i> , un'esperienza formativa e interculturale svolta interamente in lingua inglese. Il progetto, rivolto a studenti sardi ed europei, ha promosso competenze come pensiero critico, comunicazione interculturale e lavoro di squadra attraverso attività di gruppo, lavori di commissione e assemblee plenarie.	n.30

#### 5.4. Modulo di Orientamento Formativo

Con l'emanazione delle Linee guida per l'orientamento (adottate con D.M. 22 dicembre 2022, n. 328) il Ministero dell'Istruzione e del Merito ha dato attuazione alla Riforma del sistema di orientamento prevista dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR). Tale riforma si prefigge di rafforzare il raccordo tra il primo e il secondo ciclo di istruzione e formazione, agevolando una scelta consapevole e ponderata che valorizzi le potenzialità e i talenti di studentesse e studenti, di contribuire alla riduzione della dispersione scolastica e dell'insuccesso scolastico e di favorire l'accesso alle opportunità formative dell'istruzione terziaria.

Pertanto il nostro istituto ha stilato un piano di lavoro annuale di Orientamento formativo, finalizzato a promuovere negli studenti capacità autoriflessive e di auto orientamento a cui accedere per tutto l'arco della vita. Esso si basa sulla Didattica orientativa che mette al centro il soggetto che apprende con modalità laboratoriale. La didattica orientativa pertanto è progettuale, orientata ad un prodotto, interdisciplinare, trasversale, operativa, realistica, portatrice di apprendimenti strategici e metacognitivi.

Parte dai saperi e dalle competenze già in possesso dei soggetti e tende a valorizzarli e potenziarli, collegandosi fortemente alla vita quotidiana ed all'esperienza dei soggetti. La didattica orientativa persegue al contempo obiettivi di apprendimento disciplinari e obiettivi di apprendimento e motivazionali riguardanti il sé, la relazione con gli altri, con la realtà attuale e potenziale.

Sulla base di quanto sopra il Consiglio di classe ha programmato e messo in atto per il corrente A.S., il presente modulo curricolare di 30 ore:

PERCORSO	DESCRIZIONE	N. ORE
EDUCAZIONE CIVICA	Il percorso contribuisce a formare cittadini responsabili e attivi e promuove la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale della comunità, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri”, con riferimento alle dinamiche dei piccoli gruppi (Gruppo-classe). Inoltre, stimola lo sviluppo di competenze ispirate ai valori della responsabilità, della legalità, della partecipazione e della solidarietà, della cittadinanza digitale.	9
CINEFORUM Visione di Film in lingua originale	I film sono stati selezionati per la rilevanza educativa e per i temi affrontati conformi con gli obiettivi orientativi programmati dal CdC e al fine di mettere in atto un apprendimento linguistico passivo come base per costruire un approccio attivo alla lingua. Visione e dibattito critico. Programmazione: - <i>Into the Wild</i> di Sean Penn, USA 2007; (lingua inglese) - <i>Freedom Writers</i> di Richard La Gravenese, USA 2007 (lingua inglese) - <i>Hannah Arendt</i> , di Margarethe von Trotta, Germania, Lussemburgo, Francia 2012, (lingue: tedesco, inglese, ebraico)	6
Bioetica	Percorso di approfondimento sulle tematiche principali della Bioetica con particolare riferimento ai campi di applicazione dell'ingegneria genetica. Le biotecnologie medico farmaceutiche.	3

<p>ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO IN USCITA</p>	<p>-Giornata di Orientamento della facoltà di Ingegneria e Architettura “Open Day “Porte aperte a Ingegneria e Architettura”, 14/11/2025, durata 2 ore, visita e attività laboratoriale presso i Dipartimenti.</p> <p>-Incontro orientativo presso L’Aula Magna della Facoltà di Ingegneria: Connetti il domani, disegna il futuro – Il roadshow di RESTART per orientare la scelta universitaria, durata 14/11/2025, durata 2 ore.</p> <p>-Giornata di Orientamento dell’Università degli Studi di Cagliari, 19/02/2026, durata 5 ore, presso la Cittadella Universitaria di Monserrato.</p> <p>-Ersu incontra gli studenti, incontro informativo in Aula Magna, 1/04/2026, durata 3 ore</p>	<p>12</p>
---	---	-----------

Gli studenti hanno inoltre proceduto, coadiuvati dal docente tutor a loro affidato, alla compilazione delle varie sezioni della Piattaforma Unica, arricchendo le sezioni “Sviluppo competenze” e “Capolavoro dello studente” all’interno del proprio E-portfolio, mettendo in evidenza le esperienze svolte in ambito extra-scolastico più significative.

### 5.5. Percorsi all’interno dell’insegnamento trasversale di Educazione civica

**CONTENUTI (tematiche ai sensi dell’art. 3 l. 92/2019 che si riconducono a tre nuclei concettuali che costituiscono i pilastri della Legge: Costituzione-Sviluppo sostenibile- Cittadinanza digitale)**

1. Costituzione, istituzioni dello Stato italiano, dell’Unione europea e degli organismi internazionali; storia della bandiera e dell’inno nazionale.
2. Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, adottata dall’Assemblea generale delle Nazioni Unite il 25 settembre 2015.
3. Educazione alla cittadinanza digitale.
4. Elementi fondamentali di diritto, con particolare riguardo al diritto del lavoro.
5. Educazione ambientale, sviluppo ecosostenibile e tutela del patrimonio ambientale, delle identità, delle produzioni e delle eccellenze territoriali e agroalimentari.
6. Educazione alla legalità e al contrasto delle mafie.
7. Educazione al rispetto e alla valorizzazione del patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.
8. Formazione di base in materia di protezione civile.
9. Promozione dell'educazione stradale, alla salute e al benessere, al volontariato e alla cittadinanza attiva.

## **OBIETTIVI (conoscenze ed abilità)**

Allegato C Integrazioni al Profilo educativo, culturale e professionale dello studente a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e di formazione (D. Lgs. 226/2005, art. 1, c. 5, Allegato A), riferite all'insegnamento trasversale dell'educazione civica.

1. Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.
2. Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali
3. Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro.
4. Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.
5. Partecipare al dibattito culturale.
6. Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.
7. Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.
8. Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.
9. Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.
10. Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie.
11. Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.
12. Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza
13. Coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.
14. Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese
15. Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.

## ASPETTI ORGANIZZATIVI E SVILUPPO DEL CURRICOLO

In conformità a quanto stabilito dalla L. 92/2019 e dalle Linee guida, il curricolo di Istituto prevede la trasversalità dell'insegnamento dell'Educazione Civica "anche in ragione della pluralità degli obiettivi di apprendimento e delle competenze attese non ascrivibili a una singola disciplina", fermo restando che la conoscenza della Costituzione rappresenta il fondamento della disciplina. Secondo l'art. 1 c1 L.92/2019, l'Educazione Civica "contribuisce a formare cittadini responsabili e attivi e a promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale della comunità, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri". Inoltre, stimola lo sviluppo di competenze ispirate ai valori della responsabilità, della legalità, della partecipazione e della solidarietà.

Il curricolo ha un'impostazione quanto più possibile interdisciplinare essendo l'insegnamento dell'Educazione Civica affidato ai diversi docenti del C.d.C.

La metodologia utilizzata è stata la più ampia possibile a scelta dell'insegnante tra le seguenti: lezione partecipata, visione di video, documentari, film, partecipazione a conferenze, lettura di brani attinenti, compiti di realtà, esercitazioni, test, analisi di casi pratici, ricerche, elaborazione di p. p., tabelle, statistiche, classe capovolta, lavori di gruppo, dibattito, laboratori in classe.

Sono state inoltre significative nel percorso di Educazione Civica le seguenti ricorrenze e le iniziative ad esse collegate:

- 25 novembre: Giornata mondiale contro la violenza sulle donne.
- 27 gennaio: Giornata della Memoria;
- 25 Aprile: Liberazione dal Nazi-Fascismo
- 28 Aprile: "Sa Die de Sa Sardigna"
- 21 marzo: Giornata in ricordo delle vittime di tutte le mafie.
- 9 maggio: Festa dell'Unione Europea.

Il Consiglio di Classe ha elaborato e messo in atto la seguente programmazione dell'insegnamento trasversale dell'Educazione Civica sulla base di quanto suggerito dal Curricolo d'Istituto per il quinto anno del percorso del Liceo Scientifico (opzione Scienze applicate):

MATERIA	N. ORE	ARGOMENTO ED. CIVICA
ITALIANO E STORIA	10	Il Regolamento di Istituto e il rispetto delle norme condivise. Lo statuto degli studenti e delle studentesse. Il rapporto tra Stato e Nazione e i popoli senza Stato, le lingue minoritarie, lingue naturali e standard linguistico. La Costituzione della Repubblica italiana. Giornata della Memoria.
FILOSOFIA	3	La figura di Hannah Arendt e la Banalità del Male
INGLESE	4	21 st Century skills – Can trauma change us for the better??
INFORMATICA	6	Identità digitale come rappresentazione dell'identità reale per il dialogo con le P.A e l'accesso ai servizi (SPID, CIE, PEC e FIRMA DIGITALE) Impatto delle Big Tech sulla società
MATEMATICA	3	Cittadinanza digitale
SCIENZE NATURALI	3	Il percorso di ed. Civica ha preso spunto dai seguenti argomenti trattati a livello curricolare: Il DNA ricombinante e le biotecnologie, ingegneria genetica. Amplificazione del DNA tramite PCR.
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	4	Storia dei simboli (inno, bandiera) e loro valore in relazione all'appartenenza alla comunità locale e nazionale. La solidarietà sociale e all'interno della scuola e gli strumenti per la realizzazione. Il rispetto delle regole a tutela della persona nei vari ambienti della vita quotidiana. Le criticità nei contesti di vita (scuola, famiglia, lavoro) e le norme a tutela della sicurezza, salute della persona e degli ambienti di lavoro. I fattori di rischio e il concetto di responsabilità. Il contributo alla creazione di ambienti sicuri nell'ambito scolastico e in altri ambienti di vita.
<b>TOTALE</b>	<b>33</b>	

Per i contenuti disciplinari si rinvia alle programmazioni di dipartimento declinate nei piani di lavoro individuali.

## 5.6. Ambienti di apprendimento: strumenti, mezzi, spazi, tempi del percorso.

I docenti delle singole discipline hanno utilizzato come strumenti didattici i seguenti strumenti:

Libri di testo
Altri libri
Dispense, fotocopie
Utilizzo della LIM o Monitor touch screen
Utilizzo di CD, CD-ROM e DVD
Laboratori
Visite guidate
Incontri con esperti
Software (in particolare le app della G-suite d'Istituto)
Internet

## 6. RELAZIONI E PROGRAMMI DELLE DISCIPLINE

Si riportano di seguito le relazioni dei docenti delle singole discipline con le indicazioni relative al raggiungimento degli obiettivi, le metodologie e gli strumenti utilizzati e i contenuti trattati, riferite al corrente anno scolastico.

**ANNO SCOLASTICO 2025/2026**

**DISCIPLINA: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA**

**DOCENTE: Prof.ssa Antonietta Carboni**

**CLASSE: 5<sup>a</sup> L - LICEO SCIENTIFICO (OPZIONE SCIENZE APPLICATE)**

**LIBRO DI TESTO IN ADOZIONE**

CARNERO ROBERTO / IANNACCONE GIUSEPPE, CLASSE DI LETTERATURA 3A; 3B TRECCANI GIUNTI

**ALTRI STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI**

File digitali forniti dalla docente, PPT.

Proiezione o condivisione di mappe concettuali, sintesi, documentazione iconografica e video

**PROFILO DELLA CLASSE**

La sottoscritta ha avuto l'assegnazione della 5<sup>a</sup>L a partire dal corrente A.S., pertanto la classe ha fisiologicamente sofferto della mancanza di continuità didattica nella disciplina di riferimento. In considerazione di questa contingenza, la docente ha programmato in avvio di anno scolastico una serie di attività volte alla rilevazione dei livelli di apprendimento, delle potenzialità e delle eventuali criticità presenti nel gruppo-classe. Fin da subito è emersa una difficoltà intrinseca -a diversi livelli- nelle competenze di scrittura delle diverse tipologie testuali e dell'analisi del testo narrativo e poetico. Parimenti la classe ha mostrato una certa fatica ad approcciare criticamente il fatto letterario e a mettere in relazione i fenomeni analizzati, a partire da una solida conoscenza e dalla contestualizzazione dei contenuti. L'intervento didattico dunque è stato particolarmente attento a questioni metodologiche nell'approccio alla materia sia nella produzione scritta che nell'esposizione orale. Una certa discontinuità nell'attività di studio e approfondimento a casa ha concorso determinare livelli diversi di apprendimento.

*OMISSIS*

Nel corso dell'anno, gli studenti hanno raggiunto una sufficiente e in alcuni casi discreta conoscenza delle opere, degli autori e delle poetiche affrontate e una sufficiente capacità di scrittura e di analisi delle letture proposte. Le numerose interruzioni didattiche nel corso del mese di aprile e le attività programmate in relazione alle attività FLS hanno portato ad affrontare in parte la letteratura del Novecento. Si sono focalizzate pertanto le esperienze più significative della prosa e della poesia, senza procedere a particolari approfondimenti, cercando di dare un quadro generale al panorama letterario, attraverso l'attività di ricerca e sintesi. A ogni studente è stata comunque assegnata la lettura integrale di un romanzo del Novecento o della contemporaneità a propria scelta e la stesura dell'analisi relativa e di una recensione scritta.

## RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI

### COMPETENZE

- Padroneggiare la lingua italiana, sapendosi esprimere in forma scritta e orale con chiarezza e proprietà, in relazione ai diversi contesti e scopi.
- Ricostruire l'intenzione comunicativa dell'autore in base a specifici elementi testuali.
- Confrontare opere e autori diversi in relazione a un medesimo aspetto problematico.
- Esprimere valutazioni critiche.
- Elaborare in maniera personale problemi e tesi.
- Eseguire ricerche e approfondimenti in maniera personale.

### ABILITÀ

- Orientarsi nel contesto storico-letterario dell'Ottocento e del Novecento.
- Assimilare i caratteri delle poetiche letterarie del Romanticismo, Naturalismo, Verismo, Decadentismo, Futurismo e Simbolismo.
- Individuare i caratteri essenziali della poetica degli autori affrontati e le loro novità.
- Saper riconoscere il rapporto tra autore, testo e contesto.
- Saper eseguire parafrasi e sintesi di un testo poetico.

### CONOSCENZE

- Conoscenza degli aspetti generali dell'attività letteraria dall'Ottocento al Primo Dopoguerra in un costante collegamento con le esperienze europee coeve.
- Conoscenza degli strumenti per l'analisi di un testo in poesia e in prosa.
- Conoscenza delle tecniche compositive per l'elaborazione di testi scritti di diversa tipologia.

## CONTENUTI TRATTATI

L'Illuminismo e l'influenza nella Letteratura. Neoclassicismo e Foscolo. Il Romanticismo in Italia, Manzoni, Leopardi, La Scapigliatura. Il Naturalismo e il Verismo, Verga. Il Decadentismo: cenni su D'Annunzio, Pascoli. Cenni sul Futurismo, Excursus sulla poesia del '900:

- Giuseppe Ungaretti La vita, le opere, il pensiero e la poetica, due poesie a scelta dello studente;
- Umberto Saba, La vita, le opere, il pensiero e la poetica, due poesie a scelta dello studente;
- Eugenio Montale, La vita, le opere, il pensiero e la poetica, due poesie a scelta dello studente;
- Salvatore Quasimodo, La vita, le opere, il pensiero e la poetica, due poesie a scelta dello studente.

La prosa del '900 attraverso la lettura del Romanzo: lettura di un romanzo a discrezione degli studenti, schedatura e recensione del libro.

La produzione scritta: le diverse tipologie testuali.

Educazione Civica:

Criticità disciplinari della Classe hanno pertanto integrare la programmazione dell'Educazione Civica secondo il programma sotto riportato:

Il Regolamento di Istituto e il rispetto delle norme condivise.

Lo statuto degli studenti e delle studentesse di

Il rapporto tra Stato e Nazione e i popoli senza Stato, le lingue minoritarie, lingue naturali e standard linguistico.

## METODOLOGIE DIDATTICHE

**Metodologie:**

Lezione frontale e interattiva attraverso l'esposizione orale degli argomenti, l'uso della LIM e lavori di gruppo, cooperative learning, brainstorming, attività di ricerca referenziata, debate, contributi video, teche RAI per la letteratura del '900.

Lettura e analisi di testi in prosa e in versi.  
Esercitazioni per il miglioramento della lingua scritta.

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

**Tipologia di verifiche:** la valutazione è stata realizzata attraverso esercitazioni di lingua scritta svolte in aula secondo le varie tipologie previste dell'esame di Stato. Per la valutazione di tali prove sono state utilizzate le griglie di valutazione differenziate a seconda della tipologia di volta in volta affrontata, allegate al presente documento.

Si sono inoltre effettuate verifiche in forma orale sugli autori, le opere e le correnti letterarie in programma. Gli studenti sono stati inoltre invitati, come già riferito sopra, a leggere almeno un romanzo di un autore contemporaneo sul quale sono stati chiamati a produrre una recensione scritta di analisi e sintesi critica. In ogni caso sulla valutazione hanno influito anche il coinvolgimento e la partecipazione alle attività proposte.

Per gli indicatori utilizzati per la valutazione del profitto e per la loro descrizione analitica si rimanda al PTOF dell'Istituto e al successivo paragrafo 8 del presente documento.

*Cagliari, 13/05/2026*

IL DOCENTE  
PROF.SSA ANTONIETTA CARBONI

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

DISCIPLINA: STORIA

DOCENTE: Prof. Antonietta Carboni

CLASSE: 5<sup>a</sup> L - LICEO SCIENTIFICO (OPZIONE SCIENZE APPLICATE)

### LIBRO DI TESTO IN ADOZIONE

Vittoria Calvani, *Una storia per il futuro*, 2<sup>a</sup> edizione, vol. 2 *Dal seicento all'Ottocento* e 3, *Il Novecento e oggi*, A. Mondadori Scuola, 2020.

### ALTRI STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI

File digitali forniti dalla docente, PPT

Proiezione o condivisione di mappe concettuali, sintesi, documentazione iconografica e video .

### PROFILO DELLA CLASSE

La sottoscritta ha avuto l'assegnazione della 5<sup>a</sup>L a partire dal corrente A.S., pertanto la classe ha sofferto della mancanza di continuità didattica nella disciplina di riferimento. In considerazione di questa contingenza, la docente ha programmato in avvio di anno scolastico una serie di attività volte alla rilevazione dei livelli di apprendimento, delle potenzialità e delle eventuali criticità presenti nel gruppo-classe. Fin da subito è emersa una difficoltà intrinseca -a diversi livelli- nelle competenze di base della disciplina. Parimenti, la classe ha mostrato una certa fatica ad approcciare criticamente la contestualizzazione del fatto storico e a mettere in relazione sincronica e diacronica i fenomeni analizzati. L'intervento didattico pertanto è stato particolarmente attento a questioni metodologiche e all'acquisizione del lessico specifico. Una certa discontinuità nell'attività di studio e approfondimento a casa ha concorso a tal determinare livelli diversi di apprendimento.

#### *OMISSIS*

Nel corso dell'anno, gli studenti hanno raggiunto una sufficiente e in alcuni casi discreta conoscenza della materia secondo l'approccio critico proposto. Una certa fatica nello studio a casa, le numerose interruzioni didattiche nel corso del mese di aprile e le attività programmate in relazione alle attività FSL hanno portato ad affrontare in parte la storia del Novecento.

### RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI

#### COMPETENZE

- Collegamento dei fatti storici e interpretazione critica delle conoscenze acquisite.
- Correlazione in maniera sincronica dei fattori culturali, religiosi, politici, economici e sociali insiti nei fenomeni storici studiati.
- Ricostruzione in maniera diacronica dell'evoluzione di istituzioni politiche, modelli economici e strutture sociali.

#### ABILITÀ

- Riconoscimento nella storia dell'ultima parte dell'Ottocento e del Novecento delle radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità.
- Attitudine alla problematizzazione.
- Utilizzo di fonti storiche di diversa tipologia per ricerche specifiche tematiche.

- Capacità di riferirsi a tempi e spazi diversi, effettuando confronti in un'ottica interculturale.
- Capacità di scoprire la dimensione storica del presente.

#### CONOSCENZE

- Possesso degli elementi fondamentali che danno conto della complessità degli avvenimenti storici accaduti tra il 1821 e il secondo Novecento.
- Individuazione, all'interno dello svolgimento dei fatti storici, degli intrecci politici, sociali, culturali e religiosi, che concorrono alla comprensione dei vari fenomeni.
- Utilizzo di concetti e termini specifici in rapporto ai contesti storico-culturali.

### CONTENUTI TRATTATI

L'Illuminismo, La Rivoluzione Francese e le sue conseguenze, il "Terrore", il Direttorio, Napoleone, l'Europa post-napoleonica e la Restaurazione, sintesi sui Moti rivoluzionari dell'800, Il Brigantaggio e le implicazioni con la Mafia e l'attualità, le guerre d'indipendenza e la nascita del Regno d'Italia, i primi governi della Neonato Regno d'Italia, la seconda rivoluzione industriale. l'avventura coloniale italiana, l'Italia giolittiana, la Prima guerra mondiale, la Rivoluzione Russa, la nascita dei Partiti Politici, i totalitarismi del Novecento, Fascismo e Nazismo, la Seconda guerra mondiale e le sue conseguenze, l'Olocausto, la Spagna di Franco, la guerra fredda e il nuovo ordine mondiale, l'Italia repubblicana, cenni sulle Brigate Rosse e Aldo Moro, il compromesso storico, Prima e Seconda Repubblica, le Mafie, Mani Pulite. (1946-1980).

### METODOLOGIE DIDATTICHE

#### Metodologie:

Lezione frontale e interattiva attraverso l'esposizione orale degli argomenti, brainstorming, uso della LIM e lavori di gruppo, contributi video specialistici, teche RAI, debate, apprendimento cooperativo.

Attività di ricerca e approfondimento

Presentazioni PPT

Lecture critiche e discussione guidata.

Approfondimenti personali sulla base di interessi peculiari degli studenti.

### TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione è stata realizzata attraverso verifiche in forma orale e scritta sui vari argomenti del programma. Sulla valutazione hanno influito anche il coinvolgimento e la partecipazione alle attività proposte.

Per gli indicatori utilizzati per la valutazione del profitto e per la loro descrizione analitica si rimanda al PTOF dell'Istituto e al successivo paragrafo 8 del presente documento.

*Cagliari, 13/05/2026*

IL DOCENTE  
PROF.SSA ANTONIETTA CARBONI

**ANNO SCOLASTICO 2025/2026**

**DISCIPLINA: LINGUA E CULTURA INGLESE**

**DOCENTE: Prof.ssa IVANA FRAU**

**CLASSE: 5ª L - LICEO SCIENTIFICO (OPZIONE SCIENZE APPLICATE)**

**LIBRO DI TESTO IN ADOZIONE**

M. Spiazzi, M. Tavella, M. Layton, *Compact Performer Shaping Ideas*, Zanichelli.

**ALTRI STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI**

Risorse multimediali: timelines interattive, video sul contesto storico, video di presentazione delle opere letterarie.

**PROFILO DELLA CLASSE**

Durante l'anno scolastico in corso, la classe ha evidenziato un atteggiamento tendenzialmente passivo nei confronti della didattica curricolare, faticando a maturare un interesse costante. La frequente propensione alla distrazione da parte della maggioranza degli allievi ha reso spesso difficoltoso il regolare svolgimento delle lezioni; tuttavia, occorre segnalare una ristretta minoranza di studenti che ha mantenuto una condotta sempre corretta e rispettosa nei confronti della disciplina, nonostante le difficoltà incontrate nel consolidamento delle abilità comunicative e dei livelli di competenza linguistica.

Malgrado una preparazione non sempre supportata dalla necessaria continuità nello studio individuale, è doveroso sottolineare, al contempo, un discreto impegno a ridosso delle prove di verifica. Il profitto medio della classe si attesta complessivamente sulla sufficienza, pur in presenza di alcuni esiti di particolare rilievo.

Di positiva si è rilevata la vivace partecipazione intellettuale ogniqualvolta il dibattito si è spostato su tematiche trasversali, ambiti in cui gli allievi hanno dato prova di possedere valide conoscenze.

A margine di tale presentazione, si desidera sottolineare come l'intero gruppo classe si sia distinto per una spiccata maturità relazionale. Gli studenti hanno saputo dimostrare, quando le circostanze lo hanno richiesto, una sensibilità e una correttezza esemplari. Questa capacità di partecipazione e di rispetto arricchisce significativamente il profilo personale di ciascuno di essi.

**RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI**

**COMPETENZE**

- Comprendere, riassumere, sintetizzare, rielaborare informazioni storiche, sociali, culturali o letterarie.
- Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva.
- Stabilire nessi tra la letteratura e altre discipline.

**ABILITÀ**

- Riferire in modo sintetico ed efficace sulle caratteristiche di un autore, opera o contesto storico-sociale sapendone individuare la relazione esistente con quest'ultimo.
- Saper delineare le caratteristiche di un movimento letterario.
- Saper contestualizzare autori e opere nel panorama storico-letterario del periodo.

## CONOSCENZE

### CONOSCENZE (Macroargomenti):

- Revolution and Renewal.
- Stability and Morality.
- A Two-Faced Reality.
- Overcoming the Darkest Hours.

## CONTENUTI TRATTATI

- The Industrial Revolution
  - Britain and America (1760-1789)
  - Decades of Reforms
  - Romanticism
  - Romantic Interests
  - All about William Wordsworth: his life; Man and Nature; The importance of memory; The importance of the senses; Who the poet is.
  - “*Daffodils*”: text analysis.
  - Samuel Taylor Coleridge and *The Rime of The Ancient Mariner*: Imagination and Fancy. Sublime Nature.
  - The early years of Queen Victoria’s reign (1837-1861).
  - City life in Victorian Britain.
  - The Victorian compromise.
  - The age of fiction.
  - Aestheticism.
  - All about Oscar Wilde.
  - All about *The Picture of Dorian Gray*.
  - The first decades of the 20<sup>th</sup> century (video).
  - World War I (1914-1918).
  - The War Poets: different views on war.
  - *The Soldier* by Rupert Brooke vs *Dulce et Decorum Est* by Wilfred Owen.
  - *This is War* (song by Thirty Seconds to Mars).
  - The Thirties (1929-1939).
  - World War II.
  - The literature of commitment.
- **Educazione civica:** 21<sup>st</sup> Century skills – *Can trauma change us for the better?*

## METODOLOGIE DIDATTICHE

### Metodologie:

- brainstorming;
- lezione frontale e partecipata;
- chunked lesson;
- debate (Ed. Civica).

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

### Tipologia di verifiche:

- quesiti a risposta singola.
- quesiti a risposta multipla.
- verifica orale.

Per gli indicatori utilizzati per la valutazione del profitto e per la loro descrizione analitica si rimanda al PTOF dell'Istituto e al successivo paragrafo 8 del presente documento.

*Cagliari, 12/05/2026*

**IL DOCENTE**  
**PROF.SSA IVANA FRAU**

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

DISCIPLINA: MATEMATICA

DOCENTE: Prof. Giuseppe Pittiu

CLASSE: 5<sup>a</sup> L - LICEO SCIENTIFICO (OPZIONE SCIENZE APPLICATE)

### LIBRO DI TESTO IN ADOZIONE

Bergamini, Barozzi, Trifone - *Matematica.blu 2.0*, vol. 5, Zanichelli.

### ALTRI STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI

Schemi concettuali, schede di sintesi di teoria e pratica, testi aggiuntivi, Slide multimediali, programmi grafici digitali

### RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI

Operare con il simbolismo matematico, riconoscendo le regole sintattiche nelle formule e procedure applicate  
Costruire procedure di risoluzione di un problema

#### ABILITÀ

Riconoscere e classificare le funzioni- Determinare le simmetrie- Individuare il dominio della funzione

- Calcolare il segno e le eventuali intersezioni con gli assi- Calcolare il limite di una funzione
- Individuare il comportamento delle funzioni al finito e all'infinito
- Tracciare il grafico probabile di una funzione
- Riconoscere la crescita, la decrescenza, o la stazionarietà di una funzione.
- Saper distinguere i massimi i minimi e i flessi.
- Graficare una funzione.
- Interpretare il grafico di una funzione
- Saper applicare le regole di derivazione fondamentali

### CONTENUTI TRATTATI

Le definizioni di funzione reale di variabile reale, iniettiva suriettiva, biiettiva e non. Condizioni di esistenza di una funzione e suo dominio naturale. • Funzioni algebriche e trascendenti. • Proprietà delle funzioni. • Intersezioni con gli assi. • Studio del segno di una funzione •

Algebra dei limiti. Definizione di limite, limite destro e sinistro, finito e infinito. • Definizione completa di limite di una funzione. • Forme indeterminate e loro soluzione. • Limiti notevoli. • Infinitesimi, infiniti e loro confronto. • Continuità e discontinuità di una funzione. • Discontinuità di prima, seconda e terza specie. • Asintoti orizzontali, verticali e obliqui. • Punti angolosi e cuspidi. • Funzioni definite a tratti. •

La derivata di una funzione, anche da un punto di vista geometrico. • Definizione di derivata come operatore. • Le derivate fondamentali. • Algebra delle derivate. • Operazioni con le derivate, derivata di una funzione composta. Derivate destre e sinistre. • Derivate di ordine superiore al primo. • Retta tangente in un punto. • Punti di non derivabilità. • Differenziale di una funzione. • Teoremi di Rolle, Lagrange, Cauchy, di De L'Hopital e loro applicazioni •

Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima di una funzione. Flessi e derivata seconda di una funzione. • Studio del grafico di una funzione

Definizione di primitiva di una funzione. Algebra delle primitive. • Teorema fondamentale del calcolo integrale. • Integrazione per sostituzione e per parti. • Algebra del calcolo degli integrali definiti. • Calcolo di aree e di volumi

## METODOLOGIE DIDATTICHE

### Metodologie:

Lezione in classe- Lavori di gruppo- Esercitazioni guidate in classe Esercitazioni a casa Esercizi che prevedano relativamente ai diversi contenuti trattati, difficoltà via via crescenti in corso d'opera, privilegiando il ragionamento e la deduzione logica delle diverse proprietà trattate, rispetto alla sterile complessità del calcolo. Esercizi che permettono di passare dal linguaggio comune al linguaggio formale

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

**Tipologia di verifiche:** Le verifiche sono derivate dall'osservazione sul campo (ambiente di apprendimento) circa il livello di attenzione e partecipazione. Le verifiche si sono alternate tra prove scritte e prove orali

*Cagliari, 13/05/2026*

IL DOCENTE  
PROF. GIUSEPPE PITTU

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

DISCIPLINA: FISICA

DOCENTE: Prof. Usai Giovanni Andrea

CLASSE: 5<sup>a</sup> L - LICEO SCIENTIFICO (OPZIONE SCIENZE APPLICATE)

### LIBRO DI TESTO IN ADOZIONE

U. Amaldi, *L'Amaldi per i licei scientifici blu*, voll. 2-3, terza edizione, Zanichelli.

### ALTRI STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI

Classroom di Gsuite, Phet Colorado

### PROFILO DELLA CLASSE

La partecipazione al dialogo educativo è stata appena sufficiente, alternando fasi di maggiore interesse ad altre meno ricettive. Solo una parte degli studenti della classe si è mostrata attiva e in grado di effettuare interventi stimolanti e pertinenti, mentre la restante parte di essi ha evidenziato una certa passività al dialogo, dimostrandosi disponibili e attenti al lavoro svolto in classe soltanto a tratti.

L'attitudine per la disciplina appare diversificata all'interno della classe: a fronte di un ristretto gruppo che dimostra buona attitudine per la fisica ve n'è uno meno incline alla disciplina.

L'impegno nello studio per alcuni si è rilevato assiduo, consapevole e costante, mentre per altri è risultato più discontinuo e talvolta non corrispondente alla complessità dei contenuti curricolari della disciplina, concentrato prevalentemente in prossimità delle verifiche e caratterizzato da carente applicazione domestica.

Il metodo di studio per alcuni è stato preciso ed organizzato, consentendo loro di gettare le basi per un approccio critico alla disciplina, per altri invece è risultato più assimilativo e mnemonico.

Il livello raggiunto dalla classe in relazione agli obiettivi fissati non è omogeneo, tuttavia si attesta sulla sufficienza, con alcuni casi di livello buono. Il conseguimento degli obiettivi appare inoltre diversificato in relazione agli approfondimenti e le rielaborazioni profusi.

I fattori che hanno influenzato il processo di insegnamento-apprendimento sono stati l'impegno poco regolare, soprattutto a livello domestico, di una parte degli alunni, difficoltà nell'impostazione e nella risoluzione di esercizi più articolati e meno meccanici e conseguente loro correzione, numero di ore di lezione utilizzate in altre attività (assemblee, conferenze, orientamento...).

In termini di competenze, abilità e conoscenze, il raggiungimento degli obiettivi è il seguente:

### RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI

In relazione alla programmazione curricolare, sono stati raggiunti gli obiettivi generali sotto riportati

**OBIETTIVI GENERALI, gli alunni hanno:**

approfondito la comprensione del metodo assiomatico e la sua utilità concettuale e metodologica.

- acquisito le proprietà comuni a un fenomeno ondulatorio.
- fatto proprie le differenze tra onde meccaniche onde elettromagnetiche.
- acquisito il concetto di campo e applicato all'elettrostatica e al magnetismo.
- acquisito i principali concetti energia potenziale e di potenziale elettrico.
- compreso il ruolo dei componenti di un circuito elettrico e imparato a risolvere attraverso le leggi di Ohm.

- approfondito la comprensione di capacità di carica e il funzionamento del condensatore.
- compreso il ruolo della corrente elettrica nei fenomeni magnetici.

## ABILITÀ

### Gli alunni sanno:

- riconoscere le caratteristiche di un'onda periodica.
- determinare la frequenza di un suono dovuta all'effetto Doppler.
- distinguere l'interferenza costruttiva e distruttiva tra due onde.
- riconoscere da cosa dipende la differenza di colore tra due onde luminose.
- determinare l'energia trasportata da un'onda luminosa.
- distinguere i diversi tipi di elettrizzazione di un corpo.
- calcolare la forza di interazione tra 2 cariche.
- determinare il campo elettrico generato da una distribuzione di carica.
- calcolare la corrente elettrica che attraversa un conduttore sottoposto a una differenza di potenziale.
- calcolare la resistenza equivalente di un circuito e la capacità equivalente di una serie di condensatori.
- determinare l'energia immagazzinata in un condensatore e la potenza dissipata da un resistore.
- conoscono il ruolo del generatore di tensione in un circuito elettrico e quello del voltmetro e amperometro.
- riconoscere analogie e differenze tra fenomeni elettrici e magnetici.
- determinare il campo magnetico generato dalle cariche elettriche in movimento.
- il funzionamento del motore elettrico.

## CONOSCENZE

Le onde meccaniche, il suono, i fenomeni luminosi.

La carica elettrica, il campo elettrico, il potenziale elettrico, l'energia potenziale elettrica, i fenomeni elettrostatici, la corrente elettrica continua, la corrente elettrica nei metalli.

I fenomeni magnetici fondamentali, il campo magnetico, la forza di Lorentz, il motore elettrico, i materiali ferromagnetici.

## CONTENUTI TRATTATI

### Le onde e il suono

I moti ondulatori, onde trasversali e onde longitudinali, il suono e altri tipi di onde, fronti d'onda e raggi, le onde periodiche, la lunghezza d'onda e l'ampiezza, il periodo e la frequenza, la velocità di propagazione.

La velocità del suono e l'eco, le caratteristiche delle onde sonore, le note musicali, l'intensità di un'onda sonora, il livello di intensità sonora e i decibel, l'effetto Doppler, una sorgente più veloce dell'onda, le onde armoniche, la legge delle onde armoniche in un punto fissato, la fase iniziale, la legge delle onde armoniche in un istante fissato, la funzione d'onda armonica, la deviazione della funzione d'onda, la sovrapposizione di onde lungo una retta, il principio di sovrapposizione.

Interferenza costruttiva e distruttiva, sovrapposizione di due onde armoniche sfasate, i battimenti, le onde stazionarie, frequenze naturali e risonanza, la riflessione di un'onda all'estremità di una corda, le onde stazionarie in una corda, le onde stazionarie in una colonna d'aria, l'interferenza in un piano e nello spazio, la sovrapposizione di due onde circolari, le condizioni per l'interferenza costruttiva e distruttiva, la diffrazione, la diffrazione attraverso una fenditura o attorno ad un ostacolo, un fenomeno caratteristico di tutti i tipi di onde.

### La natura della luce

La riflessione e la rifrazione della luce in sintesi, corpuscoli e onde, la rifrazione secondo il modello corpuscolare, il principio di Huygens, la riflessione e la rifrazione secondo il modello ondulatorio.

Onde luminose e fotoni, i colori, la dispersione della luce e lo spettro visibile, l'arcobaleno, i colori dei corpi illuminati, l'energia della luce, l'irradiazione, l'angolo solido e l'intensità di radiazione. Le grandezze fotometriche, l'interferenza della luce e l'esperimento di Young, l'interferometro di Young a doppia fenditura, le frange luminose e scure della figura di interferenza, la fase in funzione del cammino dell'onda, le condizioni per l'interferenza costruttiva e distruttiva delle onde riflesse.

### **La carica elettrica e la legge di Coulomb**

Elettrizzazione per strofinio, i conduttori e gli isolanti, definizione operativa di carica elettrica, la legge di Coulomb, l'esperimento di Coulomb, la forza di Coulomb, l'elettrizzazione per induzione, la polarizzazione degli isolanti.

### **Il campo elettrico**

Il vettore campo elettrico, il campo elettrico di una carica puntiforme, le linee di campo elettrico, Il flusso di un campo vettoriale attraverso una superficie, il flusso del campo elettrico, il teorema di Gauss, il campo elettrico di una distribuzione piana e infinita di carica, campi elettrici di particolari distribuzioni di carica.

### **Il potenziale elettrico**

L'energia potenziale elettrica, il potenziale elettrico e la differenza di potenziale, le superfici equipotenziali, calcolo del campo elettrico dal potenziale, la circuitazione del campo elettrico.

### **Fenomeni di elettrostatica**

Conduttori in equilibrio elettrostatico, la distribuzione della carica, conduttori in equilibrio elettrostatico, il campo elettrico e il potenziale, il problema generale dell'elettrostatica, la capacità di un conduttore, sfere conduttrici in equilibrio elettrostatico, il condensatore, condensatori in parallelo e in serie, l'energia immagazzinata in un condensatore.

### **La corrente elettrica continua**

L'intensità della corrente elettrica, i generatori di tensione e i circuiti elettrici, la prima legge di Ohm, i resistori in serie e in parallelo, l'effetto Joule, la trasformazione di energia elettrica in energia interna. I conduttori metallici, la seconda legge di Ohm e la resistività, applicazioni della seconda legge di Ohm, la dipendenza della resistività dalla temperatura.

### **Fenomeni magnetici fondamentali**

I magneti e le linee del campo magnetico, le interazioni magnete-corrente e corrente-corrente, il campo magnetico, la forza magnetica su una corrente, la forza magnetica su una particella carica, il moto di una carica in un campo magnetico, il selettore di velocità e lo spettrometro di massa.

### **Il magnetismo nel vuoto e nella materia**

Il flusso del campo magnetico, la circuitazione del campo magnetico, campi magnetici con simmetrie particolari, il momento del campo magnetico su una spira, il motore elettrico e altri dispositivi azionati da forze magnetiche, le proprietà magnetiche dei materiali, i materiali ferromagnetici.

## METODOLOGIE DIDATTICHE

### **Metodologie:**

Le metodologie didattiche utilizzate sono state diversificate a seconda degli obiettivi da raggiungere e delle abilità da sviluppare.

A partire dalla lezione frontale segmentata e partecipata, al peer tutoring, il brainstorming, il problem solving, la didattica laboratoriale attraverso applicativi software come phet-colorado.

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione ha preso in considerazione diversi aspetti, oltre alle prove scritte e orali: tra questi, le competenze di base, la padronanza dei contenuti, le capacità di rielaborazione e comunicazione, l'impegno dimostrato, lo svolgimento dei compiti a casa, il comportamento, la partecipazione, l'interesse e la regolarità nella frequenza. L'attribuzione dei voti è avvenuta in conformità ai criteri definiti nel PTOF.

Per gli indicatori utilizzati per la valutazione del profitto e per la loro descrizione analitica si rimanda al PTOF dell'Istituto e al successivo paragrafo del presente documento.

*Cagliari, 08/05/2026*

**IL DOCENTE**  
**PROF. USAI GIOVANNI**

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

DISCIPLINA: FILOSOFIA

DOCENTE: Prof.ssa ROBERTA PUSCEDDU

CLASSE: 5<sup>a</sup> L - LICEO SCIENTIFICO (OPZIONE SCIENZE APPLICATE)

### LIBRO DI TESTO IN ADOZIONE

Testo adottato: Massaro, *La meraviglia delle idee*, Paravia.

### ALTRI STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI

Materiale multimediale, fotocopie.

### PROFILO DELLA CLASSE

#### *OMISSIS*

Nel corso dell'anno, una parte degli studenti ha seguito le attività didattiche con interesse e partecipazione non sempre costanti, mostrando talvolta comportamenti poco adeguati, caratterizzati da distrazione e atteggiamenti di disturbo durante le lezioni. Tale atteggiamento ha influito sul rendimento scolastico, che risulta mediamente discreto e, in alcuni casi, insufficiente.

Un gruppo più ristretto, invece, ha partecipato con continuità e impegno alle lezioni, conseguendo risultati più che soddisfacenti. Un'altra parte della classe ha evidenziato difficoltà nella comprensione e nell'elaborazione del pensiero di alcuni autori affrontati durante il percorso didattico; ciò ha reso necessarie attività e verifiche di recupero che hanno comunque consentito il raggiungimento di un livello di preparazione complessivamente sufficiente.

La frequenza alle lezioni è stata nel complesso regolare per la maggior parte degli studenti.

### RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI

Gli obiettivi sono stati raggiunti in modo soddisfacente da un terzo dei ragazzi, mediamente sufficiente dal resto della classe.

### CONTENUTI TRATTATI

#### **Tema 1: La crisi della ragione e la nascita di nuove visioni dell'uomo**

- **Arthur Schopenhauer:** la volontà di vivere, il pessimismo, l'arte come via di liberazione.
- **Friedrich Nietzsche:** la morte di Dio, la trasvalutazione dei valori, il superuomo, la volontà di potenza.
- **Sigmund Freud:** l'inconscio, la scoperta delle pulsioni, il conflitto tra Es, Io e Super-Io, *Il disagio della civiltà*.

#### **Tema 2: La critica alla religione e l'alienazione**

- **Ludwig Feuerbach**: la religione come proiezione, l'umanesimo ateo.
- **Karl Marx**: la critica all'ideologia, il materialismo storico, il concetto di alienazione, il comunismo.
- **Franz Kafka**: l'alienazione dell'individuo moderno in *La metamorfosi*.

### Tema 3: Filosofia, politica e questione femminile

- **Hannah Arendt**: la banalità del male

## METODOLOGIE DIDATTICHE

**Metodologie**: lezioni frontali, lavori individuali e di gruppo, discussioni, filmati.

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

Tipologia di verifiche: verifiche di tipo formativo e sommative, strutturate o semi strutturate secondo la tipologia dei quesiti a risposta multipla o domande a risposta aperta

*Cagliari, 13/05/2026*

IL DOCENTE  
PROF.SSA ROBERTA PUSCEDDU

**ANNO SCOLASTICO 2025/2026**

**DISCIPLINA: INFORMATICA**  
**DOCENTE: Prof. ANDREA PERUZZU**

**CLASSE: 5ª L - LICEO SCIENTIFICO (OPZIONE SCIENZE APPLICATE)**

### **LIBRO DI TESTO IN ADOZIONE**

P. Gallo - P. Sirsi - D. Gallo, *Informatica App 5° Anno*, Minerva Scuola.

### **ALTRI STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI**

- Google Classroom della disciplina, per la condivisione delle esercitazioni e del materiale didattico (dispense, articoli e altro materiale di approfondimento)
- Google Moduli, per la somministrazione delle verifiche
- Laboratorio di Informatica: tool di sviluppo e DBMS

### **PROFILO DELLA CLASSE**

La classe quinta L si presenta come un gruppo eterogeneo e frammentato nell'impegno. Solo una ristretta minoranza di studenti ha mostrato un interesse autentico e una partecipazione attiva, mentre la restante parte del gruppo ha mantenuto un atteggiamento discontinuo. La mancanza di costanza nello studio individuale ha compromesso la solidità della preparazione generale rispetto alla disciplina di Informatica.

### **RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI**

#### **COMPETENZE**

- Acquisire le tecniche per progettare ed interrogare una base di dati
  - Acquisire la padronanza di strumenti dell'informatica e utilizzare tali strumenti per la soluzione di problemi significativi in generale
  - Saper utilizzare le risorse di una rete locale e di Internet
  - Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale sociale in cui vengono applicate
  - Organizzare la comunicazione in rete per migliorare i flussi informativi
  - Acquisire padronanza degli strumenti informatici e utilizzare tali strumenti per la soluzione di problemi significativi in generale
- 
- Saper definire gli elementi fondamentali di un sistema di trasmissione dati
  - Saper classificare le modalità di trasmissione in base al verso della comunicazione.
  - Saper definire e riconoscere una rete di calcolatori, le topologie e i mezzi trasmissivi
  - Saper elencare i livelli delle architetture ISO/OSI e TCP/IP e i principali servizi offerti da ciascun livello
  - Saper identificare i diversi dispositivi di rete e saperne indicare le principali caratteristiche e funzioni.
  - Saper indicare scopo e funzionamento del protocollo IP e saper riconoscere le differenze tra i protocolli TCP e UDP
  - Saper descrivere i principali servizi del livello di applicazione

- Saper riconoscere la differenza tra comunicazione client-server e comunicazione peer-to-peer
- Saper creare un'applicazione PHP interfacciata con un form HTML e con un database MySQL
- Saper utilizzare configurare e utilizzare un client FTP
- Saper descrivere sistemi crittografici
- Saper classificare e descrivere i principali attacchi informatici
- Saper indicare metodi per garantire autenticità e riservatezza dei dati in transito in una rete
- Saper indicare regole e misure da adottare per un accesso sicuro alla rete
- Saper inquadrare i problemi legati alla sicurezza e alla Privacy quando si naviga in Internet
- Riconoscere un sistema di IoT
- Saper definire il concetto di Intelligenza Artificiale

## CONOSCENZE

- Le reti informatiche
- Le reti di comunicazione
- Tipi di rete e topologie di rete
- Reti fisiche e reti logiche
- I protocolli di comunicazione
- Tecniche di commutazione e protocolli
- Il modello architetturale ISO/OSI
- La suite TCP/IP
- I dispositivi di rete: hub, switch e router
- Principali protocolli e servizi del livello applicativo
- Architetture client server e P2P
- Istruzioni principali del linguaggio PhP
- Intelligenza Artificiale e le sue aree di applicazione
- Machine learning e sistemi neurali
- Sviluppo del Web: IoT e Big Data

## CONTENUTI TRATTATI

### **Basi di dati**

La progettazione di un database in ambiente relazionale  
Dalla progettazione concettuale alla progettazione logica

Il linguaggio SQL:

- caratteristiche generali, definizioni e terminologia, dalle relazioni alle tabelle;
- DDL: creazione di un database, definizione di tabelle, tipi di dati
- DML: inserimento modifica e cancellazione di record
- interrogazioni semplici con operazioni di join tra più tabelle

### Laboratorio

Il DBMS Mysql

- creazione di un database
- creazione, modifica e popolamento di tabelle
- interrogazione di un database

### **Le reti informatiche**

Le reti di comunicazione  
Tipi di rete e topologie di rete  
I protocolli di comunicazione  
Tecniche di commutazione e protocolli  
Il modello architetturale ISO/OSI  
La suite TCP/IP

- i protocolli TCP e UDP
- il protocollo IP

Le architetture client server e P2P  
Architetture per il web: siti statici e siti dinamici

- cenni sul linguaggio HTML
- il linguaggio PhP

### Laboratorio:

Utilizzo dei principali tool di rete su ambienti Windows (Ping, Trace and NSlookup)  
Configurare e utilizzo di un client FTP  
Realizzazione di un form HTML  
Realizzazione di script nel linguaggio PhP e interazione con un DB MySQL

### La sicurezza delle reti e la crittografia dei dati

Definizione e caratteristiche di un sistema sicuro  
Minacce naturali ed umane, attacchi passivi e attivi  
Le principali tipologie di attacco  
La crittografia:

- i cifrari a sostituzione
- crittografia simmetrica e asimmetrica
- l'algoritmo RSA

Servizi e sicurezza nella società digitale:

- PEC
- CIE, CNS e SPID
- Firma digitale

### Il Web e i suoi sviluppi

Internet delle cose: definizione, le fasi, opportunità e rischi  
Intelligenza artificiale e Machine learning - Il contributo di Alan Turing

### EDUCAZIONE CIVICA

Identità digitale come rappresentazione dell'identità reale per il dialogo con le P.A e l'accesso ai servizi (SPID, CIE, PEC e FIRMA DIGITALE)

## METODOLOGIE DIDATTICHE

### **Metodologie:**

L'attività didattica si è svolta attraverso l'opportuno ed equilibrato uso dei seguenti metodi:

- Lezione frontale
- Lezione dialogata
- Flipped classroom
- Didattica laboratoriale
- Lavoro di gruppo
- Costruzione di schemi di sintesi

- Eventuali interventi di recupero

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

### **Tipologia di verifiche:**

La verifica e la valutazione del lavoro svolto in aula e in laboratorio delle conoscenze e delle capacità tecniche è stata fatta attraverso principalmente tramite verifiche scritte in parte su supporto cartaceo e in parte tramite Google Moduli, e con interrogazioni orali.

La valutazione non è stata generica e discrezionale, ma il più possibile oggettiva e certa, in coerenza con le griglie di valutazione adottate.

Per gli indicatori utilizzati per la valutazione del profitto e per la loro descrizione analitica si rimanda al PTOF dell'Istituto e al successivo paragrafo del presente documento.

*Cagliari, 8/05/2026*

IL DOCENTE  
PROF. ANDREA PERUZZU

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

DISCIPLINA: SCIENZE NATURALI  
DOCENTE: Prof.ssa MARIA ELISABETTA COSSA

CLASSE: 5<sup>a</sup> L - LICEO SCIENTIFICO (OPZIONE SCIENZE APPLICATE)

### LIBRO DI TESTO IN ADOZIONE

M. Crippa, M. Rusconi, M. Fiorani, *Scienze Naturali*, vol. 5, Mondadori Scuola.

### ALTRI STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI

Video.

### PROFILO DELLA CLASSE

#### *Omissis*

Dal punto di vista dell'apprendimento disciplinare l'impegno è risultato, per un terzo della classe, soddisfacente; nella maggior parte della classe si è attestato su un livello mediano con qualche debolezza; nel restante terzo della classe si è riscontrato un impegno non sempre regolare con risultati a volte al di sotto delle proprie effettive capacità; tali criticità riguardano in particolare una carenza di attenzione durante le lezioni in aula con conseguente difficoltà nella sedimentazione dei contenuti e nella rielaborazione personale attraverso lo studio individuale a casa. In relazione alle competenze sviluppate, la maggior parte degli studenti ha maturato un accettabile metodo di studio, possiede una preparazione di base sufficiente, solo un gruppo ristretto sa organizzare il lavoro scolastico e sa rielaborare in modo personale i contenuti ed esprimere giudizi e riflessioni; tuttavia nella quasi totalità dei casi si evidenzia una scarsa propensione all'impegno costante di studio a casa. L'aver svolto una parte del percorso scolastico durante l'emergenza pandemica, con conseguenti lunghi periodi di didattica a distanza, può aver condizionato fortemente la capacità di concentrazione e la soglia di sopportazione della fatica nello studio di argomenti complessi. Si è tuttavia cercato, nei limiti del possibile, di dare allo svolgimento delle discipline organicità e continuità. Il rapporto con le famiglie è stato buono, basato sulla collaborazione e sulla condivisione del percorso formativo, seppure con una presenza progressivamente più sporadica nel corso del triennio.

### RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI

#### COMPETENZE

Comprendere e spiegare le dinamiche, le relazioni e i collegamenti in tutti gli argomenti trattati dalla chimica (meccanismi di reazione, strutture analoghe e derivate) alle scienze della terra (dinamiche atmosferiche, correlazione col mondo biologico) inquinamento e variazioni climatiche (correlazione tra chimica atmosfera e attività antropica). Saper ideare e formulare soluzioni ai problemi.

#### ABILITÀ

Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità

Analizzare quantitativamente e qualitativamente i fenomeni legati alle trasformazioni di energia a

partire dall'esperienza

Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

#### CONOSCENZE

Conoscere il mondo biologico, chimico e biologico e le loro connessioni.

### CONTENUTI TRATTATI

La dinamica terrestre: teoria della deriva dei continenti.

- Morfologia dei fondali oceanici.
- Prove a sostegno della teoria della deriva dei continenti.
- Espansione dei fondali oceanici. Sedimenti oceanici.
- Tettonica a placche: tipi di margine di placca. Caratteristiche di ciascuno. ● Cause di sismi, vulcanismo, orogenesi.
- Introduzione allo studio della chimica organica. Caratteristiche dell'atomo di C. Ibridazione degli orbitali.

Molecola del benzene.

- Classificazione dei composti organici.
- Effetto induttivo. Cenni sulle Reazioni organiche.
- Cenni su isomeria. Isomeria di struttura e stereoisomeria. Enantiomeri. Molecole chirali. Racemo.
- Alcani e alcheni. Struttura chimica e caratteristiche.
- Alchini.
- Caratteristiche degli idrocarburi insaturi. Idieni. Esempi di isomeri.
- Derivati funzionali degli idrocarburi. Caratteristiche.
- Alcoli, fenoli, eteri, aldeidi e chetoni.
- Derivati funzionali degli idrocarburi alogenati e ossigenati. Alcoli, fenoli e eteri. ● Acidi carbossilici: caratteristiche. Principali acidi carbossilici.
- Derivati funzionali azotati.
- Ammine e ammidi.
- Alcoli e fenoli: primari, secondari, terziari. Proprietà e nomenclatura. ● Biomolecole: i lipidi.
- Trigliceridi, fosfolipidi, acidi grassi saturi e insaturi. Oli e grassi. Cere. ● Oligosaccaridi e polisaccaridi. Caratteristiche e proprietà chimiche. Reazioni. ● Aminoacidi, composizione e tipi. Legame peptidico. Aminoacidi essenziali.
- Proteine: struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria. Ponti disolfuro. Proteine specializzate: enzimi e immunoglobuline. ● Il DNA ricombinante e le biotecnologie. L'ingegneria genetica. Amplificazione del DNA tramite PCR.
- Genomica e applicazioni dell'ingegneria genetica.
- Fonti energetiche rinnovabili e no. Approfondimento e analisi critica dei pro e dei contro anche in relazione all'inquinamento e al cambiamento climatico.
- Inquinamento atmosferico e ambientale.
- Clima.

#### EDUCAZIONE CIVICA

Il percorso di ed.civica ha preso spunto dai seguenti argomenti trattati a livello curricolare: Il DNA ricombinante e le biotecnologie. L'ingegneria genetica. Amplificazione del DNA tramite PCR.

Accanto all'esame delle applicazioni di quanto suscitato, su di essi si è sviluppata la riflessione da un punto di vista BIOETICO, spingendo gli alunni a rafforzare il proprio pensiero critico attraverso dei debate.

### METODOLOGIE DIDATTICHE

#### Metodologie:

La modalità di svolgimento delle attività didattiche, al fine di guidare lo studente alla scoperta e alla formulazione di problemi fornendogli gli strumenti più adatti per la loro soluzione, sono state le seguenti:

- Lezione frontale: presentazione dell'argomento e degli obiettivi da raggiungere; domande-stimolo per focalizzare l'attenzione e per verificare il possesso dei prerequisiti; esposizione dei contenuti;

discussione in classe degli argomenti trattati ed esercizi di rinforzo; ciò con l'obiettivo di far acquisire agli alunni gradualmente i contenuti ed il ruolo del docente sarà di guida e punto di riferimento e problematizzazione delle varie tematiche con il coinvolgimento dell'intera classe.

- Lettura guidata del libro di testo.
- Lezione partecipativa, attraverso dialoghi guidati, discussioni collettive e semplici dibattiti; al fine di sviluppare negli studenti capacità critiche e di promuovere l'autovalutazione.
- Schematizzazione sintetica scritta dei punti centrali del percorso da compiere (mappe concettuali), costruito in modo interattivo dal docente e dagli alunni. Uso di tabelle comparative;
- Lezioni in PowerPoint.
- Lavoro individuale e di gruppo.
- Commenti di audiovisivi.
- Somministrazione di proposte operative semplici, quali test, schede di laboratorio, facili problemi e spunti di riflessione, tendenti a stimolare lo studente a cogliere i nessi ed i collegamenti fra i vari aspetti dei temi trattati
- Attività esercitative, graduate, cominciando a puntare prima sull'acquisizione di conoscenze, poi sulla comprensione degli argomenti trattati per poi passare ad esercizi di applicazione. la loro risoluzione fornirà il percorso logico da seguire e le modalità ed i mezzi che si devono impiegare per risolvere problemi.
- Attività di recupero: interventi per le carenze A.S. in corso.
- Interventi di riequilibrio formativo, di rinforzo e di recupero dei prerequisiti, all'inizio anno scolastico.

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

### Tipologia di verifiche:

In linea con le indicazioni ministeriali sulla valutazione periodica degli apprendimenti nel percorso del Liceo Scientifico delle Scienze Applicate, per Scienze naturali è previsto il doppio voto (scritto e orale). Pertanto le prove scritte sono da considerarsi a tutti gli effetti anche con valore di prove orali.

### Tipologia delle verifiche formative

1. Interrogazioni intese come discussioni aperte anche all'intera classe
2. Sondaggi dal posto
3. Esercizi scritti e orali - Questionari a risposta aperta o chiusa
4. Esercizi applicativi e/o esplicativi
5. Stesura di schemi e/o mappe concettuali- Ricerche individuali e di gruppo
6. Discussione ed esercitazioni alla lavagna
7. Controllo sistematico del lavoro in classe ed a casa
8. Correzione dei compiti assegnati

### Tipologia delle verifiche sommative

1. Colloqui orali
2. Prove strutturate e semi-strutturate

**Periodicità delle verifiche sommative:** almeno 3 prove (scritte e orali) a quadrimestre.

Per gli indicatori utilizzati per la valutazione del profitto e per la loro descrizione analitica si rimanda al PTOF dell'Istituto e al successivo paragrafo 8 del presente documento.

Cagliari, 10/05/2026

IL DOCENTE  
PROF.SSA MARIA ELISABETTA COSSA

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

DISCIPLINA: DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

DOCENTE: Prof. Costa Roberto

CLASSE: 5<sup>a</sup> L - LICEO SCIENTIFICO (OPZIONE SCIENZE APPLICATE)

### LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

Cricco Di Teodoro. *Itinerario nell'arte quarta edizione*, versione verde, vol. 3 *Dall'età dei Lumi ai giorni nostri*, Zanichelli.

Rolando Secchi, Valerio Valeri, *Dal disegno al progetto*, volume unico, La Nuova Italia.

### ALTRI STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI

LIM, piattaforma GSUITE, Jamboard, Classroom (computer, tablet, smartphone)

### OBIETTIVI RAGGIUNTI IN TERMINI DI

- **CONOSCENZE:** Gli obiettivi raggiunti in termini di conoscenze possono definirsi appena adeguati per la maggior parte degli studenti. La classe ha dimostrato di possedere qualche lacuna sulle conoscenze di base, alcune di tipo culturale e concettuale. Si è riuscito a svolgere con alcune difficoltà un programma articolato e complesso come quello della quinta classe che assolutamente non prescinde dalla preparazione di base degli studenti e della loro capacità di relazionarsi e richiamare quanto acquisito negli anni precedenti.
- **COMPETENZE:** Le competenze acquisite sono sufficienti per la maggioranza degli studenti. In alcuni casi, per le difficoltà che qualche studente ha incontrato per motivi personali o per la scarsa volontà di volerle superare applicandosi con metodo e con costanza, non si sono totalmente raggiunti gli obiettivi prefissati.
- **CAPACITA':** La maggioranza degli studenti ha compreso in modo sufficiente la struttura e i concetti fondamentali della materia e è in grado di argomentare e analizzare gli argomenti loro proposti relativamente alle diverse parti di programma sia per quanto riguarda la parte inerente la Storia dell'Arte sia per quanto riguarda la capacità grafica e la progettazione. Si è riscontrato altresì da parte di molti studenti una sorta di pigrizia mentale e anche una certa arrendevolezza nel volersi applicare nella comprensione di quanto loro proposto.

### VERIFICHE DELL'APPRENDIMENTO E ACQUISIZIONE CONTENUTI

Sono state svolte verifiche in itinere durante tutto il percorso formativo, presentazioni lavori di studio e approfondimento di storia dell'arte, elaborati grafici, verifiche orali, esercitazioni manuali, brain storming, esercitazioni guidate dal docente.

### CONTENUTI TRATTATI

#### DISEGNO

Sistemi di rappresentazione e progettazione:

1. *Ripresa e sviluppo degli argomenti dell'anno precedente*
2. *Progettazione guidata*

Progettazione di un oggetto di uso commune quotidiano.

Fasi di progetto

Regole del giusto progetto

STORIA DELL'ARTE

1. IL REALISMO

I MACCHIAIOLI

IL MOVIMENTO ARTS E CRAFTS e I PRERAFFAELLITI

2. LE TRASFORMAZIONI URBANISTICHE NELLA SECONDA META' DEL 1800

L'ARCHITETTURA DEGLI INGEGNERI: LA TOUR EIFELLE

3. GLI IMPRESSIONISTI E LE LORO MOSTRE

MONET

POST-IMPRESSIONISMO

IL PUNTINISMO

HENRI DE TOULOUSE-LAUTREC

PAUL CEZANNE

PAUL GAUGUIN

VINCENT VAN GOGH

4. IL SIMBOLISMO

EDVARD MUNCH

ART NOUVEAU

5. MODERNISMO SPAGNOLO

6. GUSTAV KLIMT E LA SECESSIONE VIENNESE

7. L'ASTRATTISMO

I FAUVES - HENRY MATISSE

PABLO PICASSO

*EDUCAZIONE CIVICA:*

Per quanto riguarda l'insegnamento dell'Educazione Civica si sono seguite le Linee guida contenute nel D.M. n. 183 del 7 settembre 2024:

Storia dei simboli (inno, bandiera) e loro valore in relazione all'appartenenza alla comunità locale e nazionale.

La solidarietà sociale e all'interno della scuola e gli strumenti per la realizzazione.

Il rispetto delle regole a tutela della persona nei vari ambienti della vita quotidiana.

Le criticità nei contesti di vita (scuola, famiglia, lavoro) e le norme a tutela della sicurezza, salute della persona e degli ambienti di lavoro.

I fattori di rischio e il concetto di responsabilità. Il contributo alla creazione di ambienti sicuri nell'ambito scolastico e in altri ambienti di vita.

Analisi e discussione dei Regolamenti e dei documenti fondamentali della Scuola.

*Cagliari, 13/05/2026*

IL DOCENTE  
PROF. ROBERTO COSTA

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

DOCENTE: Prof. Samuel Musiu

CLASSE: 5<sup>a</sup> L - LICEO SCIENTIFICO (OPZIONE SCIENZE APPLICATE)

### LIBRO DI TESTO IN ADOZIONE

Fiorini-Bocchi-Coretti-Chiesa, *Più Movimento* (volume unico), Marietti Scuola.

### ALTRI STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI

- Libri di testo
- Pc; LIM
- Ambienti dedicati (palestra e campi sportivi)

### PROFILO DELLA CLASSE

Complessivamente corretto, vivace e non sempre educato per un piccolo gruppo di studenti.

### RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI

#### COMPETENZE

- Essere consapevoli dell'importanza che riveste la pratica dell'attività motorio-sportiva per il benessere individuale ed esercitarla in modo funzionale.
- Adottare stili comportamentali improntati al fair play.
- Saper gestire autonomamente comportamenti che interessano le strutture e le funzioni del corpo.
- Affinare le tecniche e le tattiche di almeno due degli sport programmati nei ruoli congeniali alle proprie attitudini.

#### ABILITA'

- Collaborazione nell'organizzazione di giochi, di competizioni sportive, della loro direzione arbitrale e assistenza.
- Assumere comportamenti finalizzati al miglioramento della salute.

#### CONOSCENZE

- Conoscere gli apparati e i sistemi del corpo umano, in particolare quelli che generano il movimento.
- Approfondimento delle conoscenze tecniche, tattiche e teoria delle attività motorie, sportive ed espressive.
- Partite, giochi, tornei.

## CONTENUTI TRATTATI

Test motori correlati (didattica laboratoriale in palestra)

- Test del salto in lungo da fermo
- Test di velocità (sprint) 30 metri
- Test dei saltelli con la funicella
- Test dei sit-up (addominali)
- Test dei piegamenti sulle braccia

Giochi sportivi (didattica laboratoriale in palestra)

- Pallavolo
- Calcio a cinque
- Tennistavolo
- Badminton
- Pallacanestro

## METODOLOGIE DIDATTICHE

- Lezione frontale
- Lezione dialogata
- Lavori di gruppo
- Attività laboratoriale

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

- Prove pratiche individuali e di gruppo
- Test motori (didattica laboratoriale in palestra)

Nella valutazione si è tenuto conto:

- Osservazione sistematica dei comportamenti individuali e collettivi, evidenziando i progressi fatti e i risultati raggiunti.
- Capacità di mostrare atteggiamenti collaborativi offrendo il proprio apporto alla lezione;
- Capacità di mostrare atteggiamenti di disponibilità all'inserimento dei meno abili;
- Partecipazione attiva alla lezione;

Per gli indicatori utilizzati per la valutazione del profitto e per la loro descrizione analitica si rimanda al PTOF dell'Istituto e al successivo paragrafo del presente documento.

*Cagliari, 10/05/2026*

**IL DOCENTE**  
**PROF.SSA SAMUEL MUSIU**

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

DISCIPLINA: IRC

DOCENTE: Prof. MARCELLO FLORIS

CLASSE: 5<sup>a</sup> L - LICEO SCIENTIFICO (OPZIONE SCIENZE APPLICATE)

### LIBRO DI TESTO IN ADOZIONE

L. Solinas, *Tutti i colori della vita*, edizione mista con Dvd, SEI.

### ALTRI STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI

Slide multimediali realizzate dal docente, schemi concettuali, testi biblici, riferimenti filosofici e psicologici.

### PROFILO DELLA CLASSE

La classe è composta da 18 avvalentesi: 15 maschi e 2 femmine. Quasi tutti hanno seguito il percorso formativo di IRC col medesimo insegnante fin dalla classe 1<sup>a</sup>, raggiungendo un buon livello relativamente a conoscenze, abilità e competenze.

### RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI

#### COMPETENZE

- Sviluppare consapevolezza di sé e delle proprie dinamiche emotive e cognitive.
- Maturare capacità di riflessione critica sul comportamento umano e sui processi mentali.
- Apprezzare il contributo delle religioni e delle discipline umanistiche alla conoscenza della persona.
- Integrare dimensione razionale, emotiva e relazionale nella lettura dell'esperienza umana.
- Utilizzare linguaggi simbolici, religiosi e psicologici per interpretare situazioni personali ed esistenziali.
- Partecipare in modo consapevole e rispettoso al dialogo educativo e al confronto di idee.
- Ricercare atteggiamenti di equilibrio, di ascolto, di dialogo con se stessi e con gli altri, il senso e il valore del proprio "essere-nel-mondo"

#### ABILITÀ

- Sviluppare consapevolezza di sé e delle proprie dinamiche emotive e cognitive.
- Maturare capacità di riflessione critica sul comportamento umano e sui processi mentali.
- Apprezzare il contributo delle religioni e delle discipline umanistiche alla conoscenza della persona.
- Integrare dimensione razionale, emotiva e relazionale nella lettura dell'esperienza umana.
- Utilizzare linguaggi simbolici, religiosi e psicologici per interpretare situazioni personali ed esistenziali.
- Partecipare in modo consapevole e rispettoso al dialogo educativo e al confronto di idee.
- Ricercare atteggiamenti di equilibrio, di ascolto, di dialogo con se stessi e con gli altri, il senso

e il valore del proprio “essere-nel-mondo”

-

#### CONOSCENZE

- Conoscenza del rapporto tra mente e cervello.
- Conoscenza del modello del cervello “uno e trino” (rettiliano, limbico, neocorticale).
- Conoscenza dei principali elementi della neuroplasticità e dei circuiti mentali.
- Conoscenza del sistema dopaminergico e del ruolo delle emozioni nei comportamenti umani.
- Conoscenza dei concetti taoisti di Tao, yin e yang applicati alla gestione emotiva.
- Conoscenza essenziale dell’Enneagramma e delle principali tipologie caratteriali.
- Conoscenza dell’I Ching e dell’Ikigai come strumenti simbolici di orientamento e crescita personale.
- Conoscenza delle principali interpretazioni del sogno nelle religioni, nella psicoanalisi freudiana, nella psicologia junghiana e nelle neuroscienze.
- Conoscenza di testi e prospettive religiose relative alla mente, all’identità e alla ricerca di senso.

### CONTENUTI TRATTATI

Percorso interdisciplinare sul tema della mente, delle emozioni e della crescita personale, in relazione alle religioni e alle neuroscienze.

Approfondimento del rapporto mente-cervello, cervello “uno e trino” (P. MacLean), neuroplasticità, circuiti mentali, sistema limbico e dopaminergico.

Analisi del rapporto tra religioni e funzionamento mentale attraverso testi e tradizioni dell’Ebraismo, del Cristianesimo, del Buddhismo, dell’Induismo e del Taoismo.

Studio del Taoismo e della dinamical *yin/yang* applicata alle emozioni e alla gestione dell’equilibrio emotivo.

Introduzione all’Enneagramma come strumento di conoscenza di sé e riflessione sulla “maschera” personale-sociale e della sua applicazione in ambienti gesuiti.

Approfondimento dell’*I Ching* e dell’*Ikigai* come strumenti orientativi e di crescita personale.

Percorso sul sogno nelle religioni, nella psicologia di Freud e Jung e nelle neuroscienze contemporanee, nonché nella scuola di meditazione di padre Mariano Ballester s.j.

### METODOLOGIE DIDATTICHE

#### Metodologie:

Lezioni dialogate e partecipate, presentazioni, brainstorming, analisi di brevi testi religiosi e psicologici, attività laboratoriali individuali e di gruppo, esercizi di auto-osservazione e riflessione personale, discussioni guidate.

### TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

### **Tipologia di verifiche:**

Le verifiche sono derivate dall'osservazione sul campo (ambiente di apprendimento) circa il livello di attenzione e partecipazione profusi da ogni singolo studente.

Le valutazioni sono scaturite da colloqui individuali, nei quali, anche dialetticamente, le considerazioni del docente hanno incontrato quelle dello studente (autovalutazione) per arrivare a una sintesi (giudizio) condivisa. Per gli indicatori utilizzati per la valutazione del profitto e per la loro descrizione analitica si rimanda al PTOF dell'Istituto e al successivo paragrafo del presente documento

*Cagliari, 13/05/2026*

IL DOCENTE  
PROF. MARCELLO FLORIS

## **8. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI**

### **8.1. Criteri di valutazione (dal P.T.O.F. di Istituto)**

#### CRITERI DI VALUTAZIONE COMUNI

Il Collegio dei Docenti ritiene che la valutazione rappresenti il momento più delicato della vita scolastica, in quanto essa costituisce non solo un modo per "misurare" l'apprendimento, ma anche per valorizzare le risorse e le potenzialità dello studente. Assume così un alto valore formativo che è espresso da una conoscenza continua dei processi di apprendimento e da una verifica dell'azione educativa e didattica del docente; tutto ciò è in stretta correlazione con gli obiettivi da raggiungere. Rappresenta quindi un processo assolutamente trasparente su cui deve poggiare l'eventuale azione di sostegno e di recupero per gli studenti in difficoltà.

Il docente ha il compito sia di comunicare allo studente, all'inizio dell'attività didattica, i parametri di valutazione utilizzati ed il risultato delle verifiche sostenute, sia il dovere di informare la famiglia dei progressi compiuti e delle difficoltà incontrate. Tutto ciò favorisce nell'allievo la consapevolezza del proprio iter formativo e lo coinvolge nel processo di autovalutazione.

Essa deve tenere conto:

- della personalità globale dello studente;
- del livello di partenza e dei progressi fatti;
- del raggiungimento degli obiettivi fissati nella programmazione;
- delle competenze, delle abilità e delle conoscenze acquisite e possedute;
- dell'impegno, dell'interesse e della partecipazione attiva al dialogo educativo, dimostrata durante tutto l'anno;
- delle reali capacità di recupero autonomo o guidato.

La valutazione, momento formativo fondamentale di controllo del Piano Triennale dell'Offerta Formativa, oltre alla funzione di accertare le competenze degli studenti e di misurare i loro risultati, ha anche il ruolo di regolatore del processo di insegnamento-apprendimento scolastico.

È quindi parte integrante del processo didattico, interagisce direttamente con l'attività di programmazione e si articola attraverso molteplici passaggi.

#### Valutazione diagnostica

La valutazione diagnostica si propone di misurare e certificare i livelli di partenza al fine di programmare percorsi di insegnamento-apprendimento individualizzati e personalizzati e progetti educativi orientati a individuare attitudini, interessi e progressi.

#### Valutazione formativa

La verifica formativa è finalizzata al controllo in itinere del processo di apprendimento e serve a verificare il conseguimento degli obiettivi intermedi e a recuperare eventuali lievi lacune accumulate nel corso dell'attività didattica. È fatta sui temi predisposti, spiegati, affrontati nelle varie unità didattiche; privilegia forme operative

di tipo dialogico che hanno, altresì, il compito di abituare gli studenti a esplicitare domande e riflessioni personali, nonché a valutare l'efficacia delle metodologie di insegnamento utilizzate. Si avvale dei seguenti strumenti:

- controllo del lavoro svolto a casa;
- indagine in itinere sulla progressione;
- test oggettivi;
- lezione dialogata;
- colloqui;
- risoluzione di esercizi e problemi.

#### Valutazione sommativa

Per verificare l'operato e il profitto degli studenti, i docenti si avvalgono di un numero adeguato di prove, utilizzando:

- interrogazioni orali
- prove scritte strutturate, semistrutturate e non strutturate;
- prove scritte valide per l'orale;
- relazioni scritte;
- attività laboratoriali.

Il numero minimo di prove per disciplina è indicato nell'apposito allegato, contenente anche la scheda di valutazione comune suddivisa per livelli e per valutazione in decimi.

## SCHEDA DI VALUTAZIONE

CONOSCENZE	COMPETENZE	CAPACITÀ	COMPORAMENTI	/10
Nessuna	nessuna	Nessuna	Partecipazione: di disturbo Impegno: nullo Metodo: disorganizzato	1-2
Pochissime conoscenze, frammentarie e gravemente lacunose	Non riesce ad applicare leggi, metodi e procedimenti; è privo di punti di riferimento, commette gravi errori nella comunicazione linguistica	Non è in grado di effettuare alcun tipo di analisi; non sa operare sintesi coerenti, né organizzare i dati conoscitivi	Partecipazione: minima Impegno: quasi nullo Metodo: appena organizzato	3
Frammentarie, superficiali ed incomplete	Riesce ad applicare qualche elemento conoscitivo in compiti semplici, commettendo gravi errori	Effettua analisi e sintesi solo parziali ed imprecise, presenta carenze metodologiche, si esprime con difficoltà	Partecipazione: scarsa Impegno: debole Metodo: ripetitivo	4
Quasi sufficienti, seppur superficiali	Commette qualche errore non grave nell'esecuzione di compiti piuttosto semplici	Effettua analisi e sintesi, ma non compiute e approfondite. Se guidato sa giungere a semplici valutazioni	Partecipazione: dispersiva Impegno: discontinuo, superficiale Metodo: non sempre organizzato	5
Complessivamente accettabili. Ha ancora lacune ma non estese e/o profonde, e non sui contenuti essenziali	Applica le conoscenze limitandosi agli aspetti fondamentali; esegue semplici compiti senza commettere errori sostanziali	Sa compiere analisi e sintesi solo se guidato. Rielabora con semplicità, espone con linearità	Partecipazione: a seguito di sollecitazioni Impegno: sufficiente e diligente Metodo: organizzazione del lavoro non del tutto adeguata	6
Essenziali, con eventuali approfondimenti guidati	Esegue correttamente compiti semplici ed applica le conoscenze anche a problemi complessi, ma con qualche imprecisione	Comunica in modo abbastanza efficace e corretto. Effettua analisi. Coglie gli aspetti fondamentali. Incontra qualche difficoltà nella sintesi	Partecipazione: attiva Impegno: più che sufficiente Metodo: sufficientemente organizzato	7

Sostanzialmente complete e approfondite	Sa utilizzare, metodi e procedimenti; espone i contenuti con chiarezza	Comunica in modo efficace ed appropriato. Compie analisi corrette ed individua collegamenti. Gestisce situazioni nuove e non complesse.	Partecipazione: attiva Impegno: buono Metodo: abbastanza organizzato	<b>8</b>
Ampie, organiche, appropriate	Esegue compiti complessi utilizzando gli elementi conoscitivi con precisione e sicurezza.	Usa opportune strategie per condurre analisi e proporre sintesi; sa interpretare dati e argomenta in modo corretto	Partecipazione: attiva Impegno: notevole Metodo: organizzato	<b>9</b>
Accurate, complete, approfondite e arricchite da apporti personali	Esegue compiti complessi, applica le conoscenze e le procedure in nuovi contesti evidenziando sicure abilità specifiche	Rielabora in modo autonomo e personale; elabora ipotesi; coglie relazioni; argomenta con rigore logico con un linguaggio fluido e appropriato	Partecipazione: costruttiva Impegno: notevole Metodo: elaborativo	<b>10</b>

### **Criteria di valutazione dell'insegnamento trasversale di Educazione Civica**

#### **CRITERI DI VALUTAZIONE DELL'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DI EDUCAZIONE CIVICA**

Secondo quanto previsto dalla legge n. 92/2019 all'art. 2 c. 6: «L'insegnamento trasversale dell'educazione civica è oggetto delle valutazioni periodiche e finali previste dal D. Lgs. 13 aprile 2017, n. 62, e dal regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 22 giugno 2009, n. 122. Il docente coordinatore di cui al comma 5 formula la proposta di voto espresso in decimi, acquisendo elementi conoscitivi dai docenti a cui è affidato l'insegnamento dell'educazione civica». Come affermato dalle «Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica», pubblicate con Decreto Ministeriale n. 183 del 7 settembre 2024, i criteri di valutazione deliberati dal Collegio dei docenti per le singole discipline e già inseriti nel PTOF devono essere integrati in modo da ricomprendere anche la valutazione dell'insegnamento di educazione civica. La valutazione deve essere coerente con le competenze, abilità e conoscenze indicate nella programmazione per l'insegnamento di educazione civica e affrontate durante l'attività didattica.

L'attribuzione del voto scaturirà dalla proposta del coordinatore (art. 2 comma 6, Legge 92/2019).

Le nuove Linee guida, entrate in vigore a partire dall'A.S. 2024/2025, prevedono dodici competenze generali, declinate in obiettivi di apprendimento che possono ulteriormente essere graduati dai Consigli di classe per anno di corso e possono essere realizzati attraverso una didattica per moduli, unità di apprendimento, ecc. Si rimanda a tale riguardo al Curricolo di Istituto per l'insegnamento trasversale dell'educazione civica, in allegato al PTOF.

La valutazione deve essere coerente con le competenze, abilità e conoscenze indicate nel Curricolo dell'educazione civica e affrontate durante l'attività didattica e con la griglia di valutazione qui allegata. I docenti della classe e il Consiglio di classe possono avvalersi di ulteriori strumenti condivisi, quali rubriche e griglie di osservazione, finalizzati ad accertare il conseguimento da parte degli studenti delle conoscenze e abilità e del progressivo sviluppo delle competenze previste nella sezione del curricolo dedicata all'educazione civica.

Si ricorda che il voto di educazione civica concorre all'ammissione alla classe successiva e/o all'esame di Stato del primo e secondo ciclo di istruzione e, per le classi terze, quarte e quinte degli Istituti secondari di secondo grado, all'attribuzione del credito scolastico.”

#### GRIGLIA DI VALUTAZIONE EDUCAZIONE CIVICA

LIVELLO VOTO	CONOSCENZE	ABILITÀ	ATTEGGIAMENTI
Livello avanzato Voto 10	Le conoscenze sui temi proposti sono complete, consolidate, bene organizzate. Lo studente sa metterle in relazione in modo autonomo, riferirle utilizzarle nel lavoro anche in contesti nuovi.	Lo studente mette in atto in autonomia le abilità relative ai temi trattati; collega le conoscenze tra loro, ne rileva i nessi e le rapporta a quanto studiato e alle esperienze concrete in modo completo e propositivo. Apporta contributi personali e originali, utili anche a migliorare le procedure, adeguandosi ai vari contesti.	Lo studente adotta sempre, durante le attività curricolari ed extra-curricolari, comportamenti e atteggiamenti coerenti con i principi di convivenza civile e mostra di averne completa consapevolezza. Mostra capacità di rielaborazione degli argomenti trattati in contesti diversi e nuovi. Apporta contributi personali e originali e proposte di miglioramento.
Livello avanzato Voto 9	Le conoscenze sui temi proposti sono esaurienti, consolidate e bene organizzate. Lo studente sa recuperarle, metterle in relazione in modo autonomo e utilizzarle nel lavoro.	Lo studente mette in atto in autonomia le abilità relative ai temi trattati e sa collegare le conoscenze alle esperienze vissute, a quanto studiato e ai testi analizzati, con pertinenza e completezza e apportando contributi personali e originali.	Lo studente adotta regolarmente, durante le attività curricolari ed extra-curricolari, comportamenti e atteggiamenti coerenti con i principi di convivenza civile e mostra di averne completa consapevolezza. Mostra capacità di rielaborazione degli argomenti trattati in contesti noti.
Livello intermedio Voto 8	Le conoscenze sui temi proposti sono consolidate e organizzate. Lo studente sa recuperarle in modo autonomo e utilizzarle nel lavoro.	Lo studente mette in atto in autonomia le abilità relative ai temi trattati e sa collegare le conoscenze alle esperienze vissute, a quanto studiato ed ai testi analizzati, con buona pertinenza.	Lo studente adotta solitamente durante le attività curricolari ed extra-curricolari, comportamenti e atteggiamenti coerenti con i principi di convivenza civile e mostra di averne buona consapevolezza.

Livello intermedio Voto 7	Le conoscenze sui temi proposti sono discretamente consolidate, organizzate e recuperabili con il supporto di mappe o schemi forniti dal docente.	Lo studente mette in atto in autonomia le abilità relative ai temi trattati nei contesti più noti e vicini alla esperienza diretta. Con il supporto del docente, collega le esperienze ai testi studiati e ad altri contesti.	Lo studente generalmente adotta comportamenti e atteggiamenti coerenti con i principi di convivenza civile in autonomia e mostra di averne una più che sufficiente consapevolezza.
Livello base Voto 6	Le conoscenze sui temi proposti sono sufficienti, organizzate e recuperabili con qualche aiuto del docente o dei compagni.	Lo studente mette in atto le abilità relative ai temi trattati nei casi più semplici e/o vicini alla propria diretta esperienza, altrimenti con l'aiuto del docente.	Lo studente generalmente adotta atteggiamenti coerenti con i principi di convivenza civile e rivela consapevolezza e capacità di riflessione in materia con lo stimolo degli adulti.
Livello iniziale Voto 5	Le conoscenze sui temi proposti sono essenziali, organizzate e recuperabili con l'aiuto del docente	Lo studente mette in atto le abilità relative ai temi trattati solo nell'ambito della propria esperienza diretta e con il supporto e lo stimolo del docente e dei compagni.	Lo studente non sempre adotta comportamenti e atteggiamenti coerenti con i principi di convivenza civile. Acquisisce consapevolezza della distanza tra i propri atteggiamenti e comportamenti e quelli civicamente auspicati con la sollecitazione degli adulti.
Livello insufficiente Voto 3-4	Le conoscenze sui temi proposti sono episodiche, frammentarie e non consolidate, recuperabili con difficoltà, con l'aiuto e il costante stimolo del docente	Lo studente mette in atto solo in modo sporadico con l'aiuto, lo stimolo e il supporto di insegnanti e compagni le abilità relative ai temi trattati.	Lo studente adotta in modo sporadico comportamenti e atteggiamenti coerenti con i principi di convivenza civile e ha bisogno di costanti richiami e sollecitazioni degli adulti.

### **Criteria di valutazione del comportamento**

La valutazione del comportamento è espressa in decimi in sede di scrutinio intermedio o finale, non ha funzione sanzionatoria, ma educativa; considera atteggiamenti, correttezza e coerenza nell'esercizio dei diritti e nell'adempimento dei doveri. Non può riferirsi a un singolo episodio, ma deve scaturire da un giudizio complessivo di maturazione e crescita civile e culturale dello studente in ordine all'intero anno scolastico. La valutazione del comportamento, unitamente alla valutazione degli apprendimenti, concorre alla valutazione complessiva dello studente. Il voto di condotta viene formulato in base a un giudizio complessivo e il Consiglio di Classe per la sua attribuzione si atterra alla griglia di valutazione approvata dal Collegio dei Docenti qui allegata.

Descrittori per l'attribuzione del voto di comportamento:

- comportamento nel rapporto con i docenti, il personale ed i compagni;

- uso delle strutture, delle attrezzature e del materiale dell'Istituto;
- rispetto dei regolamenti, rispetto della puntualità e della frequenza alle lezioni;
- partecipazione alle attività educative, formative e di istruzione, al dialogo educativo in ogni momento (a scuola, durante le visite guidate, ecc.), svolgendo un ruolo propositivo nell'ambito del gruppo-classe, contribuendo alla socializzazione e all'inserimento dei compagni in difficoltà;
- rispetto delle consegne (compiti e funzioni assegnate);
- rispetto delle norme di sicurezza.

La correlazione tra l'attribuzione del voto di condotta e le sanzioni disciplinari non è automatica. In presenza di provvedimenti disciplinari per violazioni non gravi, il consiglio di classe, nel determinare il voto di condotta, dovrà tener conto anche degli eventuali progressi ottenuti dallo studente nel recupero di un comportamento corretto.

Per gli studenti che conseguono un voto di comportamento pari a sei decimi nella valutazione finale, il Consiglio di Classe sospende il giudizio di ammissione alla classe successiva e assegna la predisposizione di un elaborato critico in materia di cittadinanza attiva e solidale.

La valutazione del comportamento inferiore alla sufficienza, ovvero a 6/10, riportata dallo studente in sede di scrutinio finale, comporta la non ammissione automatica dello stesso al successivo anno di corso o all'esame conclusivo del ciclo di studi. L'attribuzione del voto di comportamento insufficiente può avvenire solo in presenza di sanzioni disciplinari erogate per reati che violino la dignità e il rispetto della persona umana, comportamenti che arrechino pericolo per l'incolumità altrui, mancanze disciplinari gravi o reiterate, atti violenti verso il personale scolastico e gli studenti.

Si allega al presente documento la griglia di valutazione specifica per il comportamento.

#### GRIGLIA ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI COMPORTAMENTO

VOTO	DESCRITTORI
10	<p>Lo studente si relaziona sempre correttamente con i docenti, i collaboratori scolastici e i compagni e dimostra maturità a partire dal rispetto per la propria persona;</p> <p>dimostra autocontrollo e civismo durante le attività didattiche, svolte anche al di fuori dell'istituto (viaggi, visite, stage, ecc.);</p> <p>rispetta le consegne, i regolamenti (orario di ingresso, giustificazioni delle assenze, riconsegna delle verifiche, ecc.) le strutture e gli spazi dell'Istituto, contribuendo alla qualità della vita scolastica;</p> <p>è sempre puntuale e frequenta assiduamente le lezioni, le attività integrative, di recupero e/o di potenziamento, svolte anche al di fuori dell'Istituto;</p> <p>mostra interesse costruttivo per il mondo della scuola, ruolo propositivo all'interno della classe, solidarietà e collaborazione nei confronti dei compagni;</p> <p>è interessato e motivato all'apprendimento, esegue sempre i compiti assegnati;</p> <p>rispetta le norme di sicurezza.</p>
9	<p>Lo studente si relaziona correttamente con i docenti, i collaboratori scolastici e i compagni e dimostra maturità a partire dal rispetto per la propria persona;</p> <p>dimostra autocontrollo e civismo durante le attività didattiche, svolte anche al di fuori dell'istituto (viaggi, visite, stage, ecc.);</p> <p>rispetta le consegne, i regolamenti (orario di ingresso, giustificazioni delle assenze, riconsegna delle verifiche, ecc.) le strutture e gli spazi dell'Istituto, contribuendo alla qualità</p>

	<p>della vita scolastica;</p> <p>frequenta con regolarità le lezioni, le attività integrative, di recupero e/o di potenziamento, svolte anche al di fuori dell'Istituto;</p> <p>partecipa in modo costruttivo all'attività educativo – didattica, è interessato e motivato all'apprendimento, esegue i compiti assegnati;</p> <p>è disponibile alla collaborazione con docenti e/o compagni durante l'attività didattica;</p> <p>rispetta le norme di sicurezza.</p>
<b>8</b>	<p>Lo studente si relaziona correttamente con i docenti, i collaboratori scolastici e i compagni e dimostra maturità a partire dal rispetto per la propria persona;</p> <p>ha un atteggiamento responsabile durante le attività didattiche, svolte anche al di fuori dell'istituto (viaggi, visite, stage, ecc.);</p> <p>è puntuale nell'adempimento degli impegni scolastici (orario di ingresso, giustificazioni delle assenze, riconsegna delle verifiche, rispetto del Regolamento d'Istituto, ecc.), rispetta l'integrità delle strutture e degli spazi contribuendo alla qualità della vita scolastica;</p> <p>frequenta le lezioni, le attività integrative, di recupero e/o di potenziamento, svolte anche al di fuori dell'Istituto;</p> <p>partecipa all'attività educativo – didattica, è interessato all'apprendimento, ma non sempre esegue i compiti assegnati;</p> <p>è spesso disponibile alla collaborazione con docenti e/o compagni durante l'attività didattica;</p> <p>rispetta le norme di sicurezza.</p>
<b>7</b>	<p>Lo studente mantiene un atteggiamento scarsamente collaborativo nei confronti dei compagni e tende ad assumere un comportamento non sempre rispettoso nei confronti dei docenti e/o del personale dell'Istituto;</p> <p>non è sempre costante nell'espletamento degli impegni scolastici (per es. riconsegna non sempre puntuale delle verifiche);</p> <p>la frequenza all'attività didattica non è sempre continua, non frequenta con regolarità le lezioni, le attività integrative, di recupero e/o di potenziamento,</p> <p>talvolta ha un comportamento poco responsabile durante l'attività scolastica e/o durante le attività didattiche al di fuori dell'Istituto, anche rilevato;</p> <p>talvolta non rispetta le consegne, i regolamenti e le cose comuni;</p> <p>non partecipa al dialogo educativo, spesso non mostrando interesse per l'apprendimento, non sempre esegue i compiti assegnati;</p> <p>non sempre rispetta le norme di sicurezza.</p>
<b>6</b>	<p>Lo studente mantiene un atteggiamento scarsamente collaborativo nei confronti dei compagni e tende ad assumere un comportamento poco rispettoso nei confronti dei docenti e/o del personale d'Istituto;</p> <p>non è puntuale nello svolgimento degli impegni scolastici (uscite anticipate frequenti, ingressi in ritardo e non adeguatamente giustificati, ritardo nello svolgimento dei compiti assegnati a casa);</p> <p>non frequenta con regolarità le lezioni, le attività integrative, di recupero e/o di potenziamento,</p> <p>spesso ha un comportamento poco responsabile durante l'attività scolastica e/o durante le attività didattiche al di fuori dell'Istituto, opportunamente rilevato e sanzionato;</p>

	<p>ha scarso rispetto dell'integrità delle strutture e degli spazi dell'Istituto;</p> <p>non partecipa al dialogo educativo, spesso non mostra interesse per l'apprendimento, non sempre esegue i compiti assegnati;</p> <p>non sempre rispetta le norme di sicurezza.</p>
<p><b>5</b></p>	<p>Comportamenti di particolare gravità riconducibili alle fattispecie per le quali lo Statuto delle studentesse e degli studenti, nonché il regolamento di Istituto prevedano l'irrogazione di sanzioni disciplinari che comportino l'allontanamento temporaneo dello studente dalla comunità scolastica per periodi superiori a 15 giorni e qualora lo studente non abbia dimostrato apprezzabili e concreti cambiamenti nel comportamento, tali da evidenziare un sufficiente livello di miglioramento nel suo percorso di crescita e di maturazione in ordine alle finalità educative della scuola.</p> <p>La votazione insufficiente del comportamento è espressamente disciplinata dall'art. 4 del DM /2009: Articolo 4</p> <p>Criteria ed indicazioni per l'attribuzione di una votazione insufficiente</p> <p>Premessa la scrupolosa osservanza di quanto previsto dall'art.3, la valutazione insufficiente del comportamento, soprattutto in sede di scrutinio finale, deve scaturire da un attento e meditato giudizio del Consiglio di Classe, esclusivamente in presenza di comportamenti di particolare gravità riconducibili alle fattispecie per le quali lo Statuto delle studentesse e degli studenti – D.P.R. 249/1998, come modificato dal D.P.R. 235/2007 e chiarito dalla nota prot. 3602/PO del 31 luglio 2008 – nonché i regolamenti di Istituto prevedano l'irrogazione di sanzioni disciplinari che comportino l'allontanamento temporaneo dello studente dalla comunità scolastica per periodi superiori a 15 giorni (art.4, commi 9, 9bis e 9 ter dello Statuto).</p> <p>L'attribuzione di una votazione insufficiente (vale a dire al di sotto di 6/10) in sede di scrutinio finale, ferma restando l'autonomia della funzione docente anche in materia di valutazione del comportamento, presuppone che il Consiglio di Classe abbia accertato che lo studente:</p> <p>nel corso dell'anno sia stato destinatario di almeno una delle sanzioni disciplinari di cui al comma precedente;</p> <p>successivamente alla irrogazione delle sanzioni di natura educativa e riparatoria previste dal sistema disciplinare, non abbia dimostrato apprezzabili e concreti cambiamenti nel comportamento, tali da evidenziare un sufficiente livello di miglioramento nel suo percorso di crescita e di maturazione in ordine alle finalità educative di cui all'articolo 1 del presente decreto.</p> <p>In attuazione di quanto disposto dall'articolo 2 comma 3 del decreto-legge 1 settembre 2008, n.137, convertito dalla legge 30 ottobre 2008, n.169, la valutazione del comportamento inferiore alla sufficienza, ovvero a 6/10, riportata dallo studente in sede di scrutinio finale, comporta la non ammissione automatica dello stesso al successivo anno di corso o all'esame conclusivo del ciclo di studi. Il particolare rilievo che una valutazione di insufficienza del comportamento assume nella carriera scolastica dello studente richiede che la valutazione stessa sia sempre adeguatamente motivata e verbalizzata in sede di effettuazione dei Consigli di Classe sia ordinari che straordinari e soprattutto in sede di scrutinio intermedio e finale.</p>

## LEGENDA:

Frequenza assidua: assenze <10%;

Frequenza non sempre regolare:  $10\% \leq$  assenze  $\leq 15\%$ ; Frequenza non regolare: assenze > 15%.

Nota: per l'attribuzione del voto di condotta non devono necessariamente concorrere tutti gli indicatori correlati.

## CRITERI PER L'AMMISSIONE/NON AMMISSIONE ALLA CLASSE SUCCESSIVA

Per gli studenti è prevista una valutazione periodica e una valutazione finale, riferite sia ai livelli di apprendimento acquisiti sia al comportamento. La valutazione degli studenti è stata integrata dal voto di comportamento, in base all'articolo 2 della legge 169/2008. La valutazione degli apprendimenti per le varie discipline è espressa con voto in decimi; allo stesso modo anche la valutazione del comportamento espressa con voto in decimi. Lo studente che agli scrutini di giugno presenta giudizi positivi in tutte le discipline e un voto di comportamento superiore ai sei decimi è ammesso alla classe successiva. Il Consiglio di Classe può valutare l'ammissione alla classe successiva anche per gli studenti che, pur non avendo conseguito un profitto pienamente sufficiente in tutte le discipline, sono ritenuti capaci di raggiungere, con un recupero autonomo, gli obiettivi formativi e di contenuto di tali discipline nel corso dell'anno scolastico successivo.

Per gli studenti che conseguono un voto di comportamento pari a sei decimi nella valutazione finale, il Consiglio di Classe sospende il giudizio di ammissione alla classe successiva e assegna la predisposizione di un elaborato critico in materia di cittadinanza attiva e solidale. L'elaborato deve sviluppare tematiche connesse alle ragioni che hanno determinato il voto attribuito ed è discusso in sede di accertamento del recupero delle carenze formative, come disposto dal D.L. n. 127/2025, in corso di conversione: la sua mancata presentazione o un esito negativo comporta la non ammissione. La misura introduce un meccanismo di recupero che richiede impegno attivo e riflessione critica da parte dello studente. Non sarà ammesso alla classe successiva lo studente che all'esito degli scrutini di giugno, nonostante l'azione di recupero svolta sia nelle ore curricolari che nei corsi integrativi, non abbia raggiunto gli obiettivi minimi, individuati dalle programmazioni per disciplina, in più di due materie, di cui almeno due con valutazioni al di sotto del mediocre (5).

La valutazione del comportamento inferiore a sei decimi in sede di valutazione finale determina la non ammissione alla classe successiva. L'attribuzione del voto di comportamento insufficiente può avvenire solo in presenza di sanzioni disciplinari erogate per reati che violino la dignità e il rispetto della persona umana, comportamenti che arrechino pericolo per l'incolumità altrui, mancanze disciplinari gravi o reiterate, atti violenti verso il personale scolastico e gli studenti.

Nei confronti degli studenti che presentano un'insufficienza non grave in una o più discipline, il Consiglio di Classe, prima dell'approvazione dei voti, procede a una valutazione sulla possibilità che lo studente superi la carenza formativa in tempi e modi predefiniti.

Nei confronti degli studenti per i quali sia accertata la carenza formativa, il Consiglio di Classe sospende lo scrutinio. Il numero di discipline con giudizio sospeso agli scrutini di giugno non dovrà essere superiore a tre. Si ricorda sia il decreto ministeriale n°80 del 3 ottobre 2007, in cui si afferma che "le istituzioni scolastiche possono individuare e/o approvare anche modalità diverse ed innovative di attività di recupero attraverso l'utilizzazione dei docenti della scuola", sia la vigente disciplina contrattuale che permette collaborazioni con soggetti esterni, permettendo così il soddisfacimento degli specifici bisogni formativi delle istituzioni e degli studenti.

I Consigli di Classe, su indicazione dei singoli insegnanti delle materie oggetto di recupero, mantengono la responsabilità didattica nell'individuare la natura delle carenze, nell'indicare gli obiettivi dell'azione di recupero e nel verificarne gli esiti ai fini del superamento della carenza formativa; devono, inoltre, procedere al rinvio della formulazione del giudizio finale e comunicare alle famiglie, tramite registro elettronico, le decisioni assunte, indicando le specifiche carenze rilevate ed i voti proposti, in sede di scrutinio, nella disciplina o nelle discipline nelle quali lo studente non abbia raggiunto la sufficienza.

Contestualmente vengono comunicati gli interventi didattici finalizzati al recupero delle carenze formative, le modalità e i tempi delle relative verifiche, che la scuola è tenuta a portare a termine entro la fine dell'anno scolastico.

L'Istituto procede autonomamente a definire le iniziative di sostegno e di recupero a favore degli studenti che

hanno avuto lo scrutinio finale sospeso. Qualora i genitori, o coloro che ne esercitano la relativa potestà, non ritengano di avvalersi delle iniziative di recupero organizzate dalla scuola, devono comunicarlo alla scuola stessa, fermo restando l'obbligo per lo studente di sottoporsi alle verifiche. A conclusione dei suddetti interventi didattici, nell'ultima settimana di agosto dell'anno scolastico di riferimento, il Consiglio di classe, in sede di integrazione dello scrutinio finale, procede alla verifica dei risultati conseguiti e alla formulazione del giudizio definitivo che, in caso di esito positivo, comporta l'ammissione dello studente alla frequenza della classe successiva.

Ai fini della validità dell'anno scolastico, compreso quello relativo all'ultimo anno di corso, per procedere alla valutazione finale di ciascuno studente, è richiesta la frequenza di almeno tre quarti dell'orario annuale personalizzato. In riferimento all'adozione di motivate e straordinarie deroghe, come previsto dalla normativa, in particolare dalla nota del MIUR del 27 ottobre 2010, prot. n. 7736, il Collegio dei Docenti ha approvato il seguente criterio al fine di stabilire il limite massimo di assenze consentiti a ciascuno studente. Non vengono computate le assenze che:

- rientrano le situazioni richiamate dalla Legge (gravi motivi di salute adeguatamente documentati, terapie e/o cure programmate, donazioni di sangue, partecipazione ad attività sportive e agonistiche organizzate da federazioni riconosciute dal C.O.N.I., adesione a confessioni religiose per le quali esistono specifiche intese che considerano il sabato come giorno di riposo);
- sono attribuibili a gravi situazioni familiari debitamente documentabili;
- sono dovute a impedimenti lavorativi (solo in casi di studenti lavoratori);
- sono coperte da specifico certificato medico, che attesti come nel periodo considerato lo studente non ha frequentato le lezioni "per causa di malattia". In caso di malattia prolungata, la famiglia si terrà in stretto contatto con i docenti della classe al fine dell'adozione di strategie particolari, che consentano allo studente di portare avanti delle attività formative anche lontano dalla scuola. Il mancato conseguimento del limite minimo di frequenza, comprensivo delle deroghe riconosciute, comporta l'esclusione dallo scrutinio finale e la non ammissione alla classe successiva.

### **Criteri per l'ammissione/non ammissione all'Esame di Maturità**

Sono ammessi gli studenti in possesso dei seguenti requisiti:

- 1) Frequenza per almeno tre quarti del monte ore annuale personalizzato, definito dall'ordinamento scolastico.
- 2) votazione non inferiore ai sei decimi in ciascuna disciplina o gruppo di discipline, valutate con l'attribuzione di un unico voto secondo l'ordinamento vigente.
- 3) Voto di comportamento non inferiore a sei decimi.
- 4) Partecipazione alle prove INVALSI per le classi quinte.
- 5) Raggiungimento ore previste dalla normativa in base al tipo di indirizzo per le attività di Formazione Scuola-Lavoro.

Sono ammesse motivate e straordinarie deroghe al suddetto limite per assenze documentate e continuative, a condizione, comunque, che tali assenze non pregiudichino, a giudizio del Consiglio di classe, la possibilità di procedere alla valutazione degli studenti interessati. In riferimento all'adozione di motivate e straordinarie deroghe, come previsto dalla normativa, in particolare dalla nota del MIUR del 27 ottobre 2010, prot. n. 7736, il Collegio dei Docenti ha approvato il seguente criterio al fine di stabilire il limite massimo di assenze consentiti a ciascuno studente. Non vengono computate le assenze che:

- rientrano le situazioni richiamate dalla Legge (gravi motivi di salute adeguatamente documentati, terapie e/o cure programmate, donazioni di sangue, partecipazione ad attività sportive e agonistiche organizzate da federazioni riconosciute dal C.O.N.I., adesione a confessioni religiose per le quali esistono specifiche intese che considerano il sabato come giorno di riposo);
- sono attribuibili a gravi situazioni familiari debitamente documentabili;
- sono dovute a impedimenti lavorativi (solo in casi di studenti lavoratori);
- sono coperte da specifico certificato medico, che attesti come nel periodo considerato lo studente non ha frequentato le lezioni "per causa di malattia".

Alla valutazione del comportamento concorrono i Percorsi di Formazione Scuola-Lavoro (FSL), nel senso che si tiene conto anche del comportamento dello studente durante l'attività nella struttura ospitante, valorizzando il

ruolo attivo e propositivo eventualmente manifestato ed evidenziato dal tutor esterno. Concorre al voto di condotta anche la partecipazione alle iniziative di educazione alla legalità e alla cittadinanza attiva, organizzate dalla scuola e relative a Cittadinanza e Costituzione.

Per gli studenti che conseguono un voto di comportamento pari a sei decimi nella valutazione finale, il Consiglio di Classe assegna un elaborato critico in materia di cittadinanza attiva e solidale da trattare in sede di colloquio d'esame. Se la votazione è inferiore a sei decimi in una disciplina o in un gruppo di discipline, il Consiglio di classe può deliberare, con adeguata motivazione, l'ammissione all'esame di Maturità.

Nel caso di una deliberazione adottata a maggioranza, se risulta determinante il voto espresso dall'insegnante di Religione cattolica, o il voto del docente di Attività alternative, relativamente solo agli studenti che si sono avvalsi di tali insegnamenti, questo diviene un giudizio motivato scritto a verbale. Possono essere ammessi all'esame di Maturità anche gli studenti di quarta alle condizioni di cui all'art.1, comma 2, legge n. 1 dell'11 gennaio 2007.

#### CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

Il Consiglio di Classe attribuisce ad ogni studente, nello scrutinio finale di ciascuno degli ultimi tre anni della scuola secondaria superiore, un apposito punteggio per l'andamento degli studi, denominato Credito Scolastico. Il credito scolastico, da attribuire nell'ambito delle fasce di credito indicate dalla tabella sottostante, va espresso in numero intero e deve tenere in considerazione, oltre la media M dei voti, anche dei seguenti parametri:

- Frequenza assidua (percentuale ore di assenze inferiore al 10% circa sul monte ore);
- Interesse e impegno;
- Proficua partecipazione all'Insegnamento di Religione cattolica o Attività alternative;
- Proficua partecipazione ai Percorsi di Formazione Scuola-Lavoro e alle altre attività organizzate dall'Istituto;
- Svolgimento attività come rappresentante negli Organi Collegiali Scolastici.

L'attribuzione del punteggio più alto relativo alla fascia di appartenenza si ha in presenza di almeno due parametri su cinque e con un voto di comportamento pari o superiore a nove decimi.

Per l'attribuzione del punteggio di fascia alta, in caso di sospensione del giudizio, oltre alla validità dei criteri già enunciati, lo/la studente/essa dovrà anche conseguire una votazione maggiore o uguale al 7 nella valutazione di almeno una materia con debito formativo.

Allo studente che verrà ammesso all'Esame di Stato in presenza di una o più votazioni inferiori a sei decimi, anche se presenti gli altri requisiti, non potrà essere attribuito il punteggio più alto relativo alla fascia di appartenenza.

#### TABELLA CREDITO SCOLASTICO

(ALLEGATO A di cui all'art. 15 comma 2 del D.lgs. n.62, 13 aprile 2017)

CANDIDATI INTERNI			
Media dei voti	Credito scolastico (Punti)		
	Classe 3 <sup>a</sup>	Classe 4 <sup>a</sup>	Classe 5 <sup>a</sup>
M < 6	-	-	7-8
M = 6	7-8	8-9	9-10
6 < M ≤ 7	8-9	9-10	10-11
7 < M ≤ 8	9-10	10-11	11-12
8 < M ≤ 9	10-11	11-12	13-14
9 < M ≤ 10	11-12	12-13	14-15

NOTA: M rappresenta la media dei voti conseguiti in sede di scrutinio finale di ciascun anno scolastico.

### **8.3. Griglie di valutazione delle prove scritte**

Le griglie di valutazione delle prove scritte, approvate in sede di Dipartimento, vengono allegate in calce al presente documento.

### **8.4. Simulazioni delle prove scritte**

#### PRIMA PROVA

Il Consiglio di Classe ha programmato una simulazione della prima prova scritta che si è svolta il giorno 08/05/2026: è stata scelta la prova ufficiali della sessione straordinaria del 2019.

#### SECONDA PROVA

Il Consiglio di Classe ha programmato una simulazione della seconda prova che è si è svolta il giorno 24/04/2026 La traccia scelta viene allegate in calce al presente documento.

### **8.5. Attività in preparazione dell'esame di Stato**

Si prevede di svolgere, nell'ultima settimana di lezione, compatibilmente con l'attività didattica, una simulazione del colloquio, che coinvolgerà due o più studenti della classe, scelti in base alla disponibilità degli studenti o all'andamento scolastico. Per la classe di riferimento è stato attivato nell'ambito dei percorsi POC una formazione di potenziamento orientativo in orario extracurricolare che ha come oggetto la metodologia del Debate e della Comunicazione efficace. Viste le Contingenze dell'Esame di Maturità, una parte del Percorso suindicato è stata dedicata alla preparazione del suindicato Esame, attraverso il potenziamento delle competenze di scrittura con esercitazioni scritte per la disciplina italiano e simulazioni del Colloquio per le discipline italiano e storia.

\*\*\*

- Il Consiglio di classe, nella seduta del 1/04/2026, visto il D.M. n. 13 del 29/01/2026 e relativi allegati e la Nota del MIM prot. n. 90455 del 25 marzo 2026 e relativi allegati., ha deliberato all'unanimità di nominare come commissari interni per l'Esame di Maturità i seguenti docenti:
- - Prof.ssa Antonietta Carboni (disciplina: Lingua e Letteratura italiana)
- - Prof.ssa Maria Elisabetta Cossa (disciplina: Scienze naturali)

\*\*\*

**Il presente documento è stato approvato nella seduta del Consiglio di Classe del 13/05/2026, convocata con circolare n. 512 del 27/04/2026, e relativa rettifica, circolare n. 530 del 30/04/2026**

*Il Consiglio di Classe*

Antonietta Carboni	Lingua e Letteratura italiana
	Storia
Sabrina Anni	Sostegno
Ivana Frau	Lingua e cultura inglese
Giuseppe Pittiu	Matematica
Giovanni Andrea Usai	Fisica
Roberta Pusceddu	Filosofia
Andrea Peruzzu	Informatica
Maria Elisabetta Cossa	Scienze naturali
Roberto Costa	Disegno e Storia dell'Arte
Samuel Musiu	Scienze Motorie
Marcello Floris	Religione

Cagliari, 13 Maggio 2026



**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE  
"MICHELE GIUA"**



ind. CHIMICO-AMBIENTALE-INFORMATICO - LICEO SCIENTIFICO opz. SCIENZE APPLICATE  
Via Montecassino n. 41, 09134 CAGLIARI – Tel. 070.500786 - 070.501745  
email: [cattf04000p@istruzione.it](mailto:cattf04000p@istruzione.it) PEC: [cattf04000p@pec.istruzione.it](mailto:cattf04000p@pec.istruzione.it) C.U.: UFIVOL Cod. Fisc. 80014350922

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA SCRITTA DI ITALIANO**

Classe \_\_\_\_\_ Studente/essa \_\_\_\_\_

<b>Tipologia A: ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO</b>				
<b>INDICATORI GENERALI</b>	<b>DESCRITTORI</b>	<b>LIVELLI</b>	<b>PUNTEGGI</b>	
<b>INDICATORE 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispetto dei vincoli posti nella consegna.</li> <li>• Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.</li> <li>• Coesione e coerenza testuali.</li> </ul>	Completi, corretti, efficaci in ogni aspetto Completi, corretti, efficaci Completi, corretti e nel complesso efficaci Completi, corretti e quasi sempre efficaci Quasi sempre completi e sufficientemente corretti A tratti incompleti e non sempre corretti Incompleti e imprecisi Incompleti e disorganici Prestazione non data	ECCELLENTE OTTIMO BUONO DISCRETO <b>SUFFICIENTE</b> MEDIOCRE INSUFFICIENTE SCARSO NULLO	20 18 16 14 <b>12</b> 10 8 6 0	
<b>INDICATORE 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi).</li> <li>• Uso corretto ed efficace della punteggiatura.</li> <li>• Ricchezza e padronanza lessicale.</li> </ul>	Corretti, efficaci e di particolare ricchezza Corretti, efficaci e precisi Corretti, efficaci e adeguati Corretti e quasi sempre efficaci e adeguati Quasi sempre corretti, efficaci e adeguati A tratti imprecisi e non sempre adeguati Spesso imprecisi e inadeguati Scorretti e non adeguati Prestazione non data	ECCELLENTE OTTIMO BUONO DISCRETO <b>SUFFICIENTE</b> MEDIOCRE INSUFFICIENTE SCARSO NULLO	20 18 16 14 <b>12</b> 10 8 6 0	
<b>INDICATORE 3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.</li> <li>• Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</li> </ul>	Precisi, esaurienti, pertinenti e originali Precisi, esaurienti e sempre pertinenti Precisi, esaurienti e pertinenti Precisi e quasi sempre esaurienti e pertinenti Quasi sempre precisi e pertinenti A tratti imprecisi e non sempre pertinenti Spesso imprecisi, non pertinenti e frammentari Non pertinenti e del tutto frammentari Prestazione non data	ECCELLENTE OTTIMO BUONO DISCRETO <b>SUFFICIENTE</b> MEDIOCRE INSUFFICIENTE SCARSO NULLO	20 18 16 14 <b>12</b> 10 8 6 0	
<b>INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA A</b>	<b>DESCRITTORI</b>	<b>LIVELLI</b>	<b>PUNTEGGI</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione).</li> <li>• Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.</li> <li>• Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta).</li> <li>• Interpretazione corretta e articolata del testo.</li> </ul>	Completi, precisi ed esauritivi in ogni aspetto Completi, precisi ed esauritivi Completi, precisi e attinenti Completi e quasi sempre precisi e attinenti Quasi sempre completi e sufficientemente attinenti A tratti incompleti e non sempre attinenti Incompleti e non attinenti Del tutto incompleti e frammentari Prestazione non data	ECCELLENTE OTTIMO BUONO DISCRETO <b>SUFFICIENTE</b> MEDIOCRE INSUFFICIENTE SCARSO NULLO	40 36 32 28 <b>24</b> 20 16 12 0	
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>			<b>/100</b>	Eventuale voto in decimi

**PUNTEGGIO TOTALE (convertito in ventesimi)**

\* Arrotondamenti all'intero superiore con decimale uguale o superiore a 0.5

**/20**



**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE  
"MICHELE GIUA"**



ind. CHIMICO-AMBIENTALE-INFORMATICO - LICEO SCIENTIFICO opz. SCIENZE APPLICATE  
Via Montecassino n. 41, 09134 CAGLIARI – Tel. 070.500786 - 070.501745  
email: [catf04000p@istruzione.it](mailto:catf04000p@istruzione.it) PEC: [catf04000p@pec.istruzione.it](mailto:catf04000p@pec.istruzione.it) C.U.: UFIVOL Cod. Fisc. 80014350922

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA SCRITTA DI ITALIANO**

Classe \_\_\_\_\_ Studente/essa \_\_\_\_\_

<b>Tipologia B: ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO</b>			
<b>INDICATORI GENERALI</b>	<b>DESCRITTORI</b>	<b>LIVELLI</b>	<b>PUNTEGGI</b>
<b>INDICATORE 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispetto dei vincoli posti nella consegna.</li> <li>• Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.</li> <li>• Coesione e coerenza testuali.</li> </ul>	Completi, corretti, efficaci in ogni aspetto Completi, corretti, efficaci Completi, corretti e nel complesso efficaci Completi, corretti e quasi sempre efficaci Quasi sempre completi e sufficientemente corretti A tratti incompleti e non sempre corretti Incompleti e imprecisi Incompleti e disorganici Prestazione non data	ECCELLENTE OTTIMO BUONO DISCRETO <b>SUFFICIENTE</b> MEDIOCRE INSUFFICIENTE SCARSO NULLO	20 18 16 14 <b>12</b> 10 8 6 0
<b>INDICATORE 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi).</li> <li>• Uso corretto ed efficace della punteggiatura.</li> <li>• Ricchezza e padronanza lessicale.</li> </ul>	Corretti, efficaci e di particolare ricchezza Corretti, efficaci e precisi Corretti, efficaci e adeguati Corretti e quasi sempre efficaci e adeguati Quasi sempre corretti, efficaci e adeguati A tratti imprecisi e non sempre adeguati Spesso imprecisi e inadeguati Scorretti e non adeguati Prestazione non data	ECCELLENTE OTTIMO BUONO DISCRETO <b>SUFFICIENTE</b> MEDIOCRE INSUFFICIENTE SCARSO NULLO	20 18 16 14 <b>12</b> 10 8 6 0
<b>INDICATORE 3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.</li> <li>• Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</li> </ul>	Precisi, esaurienti, pertinenti e originali Precisi, esaurienti e sempre pertinenti Precisi, esaurienti e pertinenti Precisi e quasi sempre esaurienti e pertinenti Quasi sempre precisi e pertinenti A tratti imprecisi e non sempre pertinenti Spesso imprecisi, non pertinenti e frammentari Non pertinenti e del tutto frammentari Prestazione non data	ECCELLENTE OTTIMO BUONO DISCRETO <b>SUFFICIENTE</b> MEDIOCRE INSUFFICIENTE SCARSO NULLO	20 18 16 14 <b>12</b> 10 8 6 0
<b>INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA B</b>	<b>DESCRITTORI</b>	<b>LIVELLI</b>	<b>PUNTEGGI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto.</li> <li>• Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti.</li> <li>• Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.</li> </ul>	Completi, precisi ed esauritivi in ogni aspetto Completi, precisi ed esauritivi Completi, precisi e attinenti Completi e quasi sempre precisi e attinenti Quasi sempre completi e sufficientemente attinenti A tratti incompleti e non sempre attinenti Incompleti e non attinenti Del tutto incompleti e frammentari Prestazione non data	ECCELLENTE OTTIMO BUONO DISCRETO <b>SUFFICIENTE</b> MEDIOCRE INSUFFICIENTE SCARSO NULLO	40 36 32 28 <b>24</b> 20 16 12 0
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>			<b>/100</b>
<b>PUNTEGGIO TOTALE (convertito in ventesimi)</b>			<b>/20</b>
			Eventuale voto in decimi

\* Arrotondamenti all'intero superiore con decimale uguale o superiore a 0.5



**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE  
"MICHELE GIUA"**



ind. CHIMICO-AMBIENTALE-INFORMATICO - LICEO SCIENTIFICO opz. SCIENZE APPLICATE  
Via Montecassino n. 41, 09134 CAGLIARI – Tel. 070.500786 - 070.501745  
email: [catf04000p@istruzione.it](mailto:catf04000p@istruzione.it) PEC: [catf04000p@pec.istruzione.it](mailto:catf04000p@pec.istruzione.it) C.U.: UFIVOL Cod. Fisc. 80014350922

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA SCRITTA DI ITALIANO**

Classe \_\_\_\_\_ Studente/essa \_\_\_\_\_

<b>Tipologia C: RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ</b>			
INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI	LIVELLI	PUNTEGGI
<b>INDICATORE 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispetto dei vincoli posti nella consegna.</li> <li>• Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.</li> <li>• Coesione e coerenza testuali.</li> </ul>	Completi, corretti, efficaci in ogni aspetto Completi, corretti, efficaci Completi, corretti e nel complesso efficaci Completi, corretti e quasi sempre efficaci Quasi sempre completi e sufficientemente corretti A tratti incompleti e non sempre corretti Incompleti e imprecisi Incompleti e disorganici Prestazione non data	ECCELLENTE OTTIMO BUONO DISCRETO <b>SUFFICIENTE</b> MEDIOCRE INSUFFICIENTE SCARSO NULLO	20 18 16 14 <b>12</b> 10 8 6 0
<b>INDICATORE 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi).</li> <li>• Uso corretto ed efficace della punteggiatura.</li> <li>• Ricchezza e padronanza lessicale.</li> </ul>	Corretti, efficaci e di particolare ricchezza Corretti, efficaci e precisi Corretti, efficaci e adeguati Corretti e quasi sempre efficaci e adeguati Quasi sempre corretti, efficaci e adeguati A tratti imprecisi e non sempre adeguati Spesso imprecisi e inadeguati Scorretti e non adeguati Prestazione non data	ECCELLENTE OTTIMO BUONO DISCRETO <b>SUFFICIENTE</b> MEDIOCRE INSUFFICIENTE SCARSO NULLO	20 18 16 14 <b>12</b> 10 8 6 0
<b>INDICATORE 3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.</li> <li>• Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</li> </ul>	Precisi, esaurienti, pertinenti e originali Precisi, esaurienti e sempre pertinenti Precisi, esaurienti e pertinenti Precisi e quasi sempre esaurienti e pertinenti Quasi sempre precisi e pertinenti A tratti imprecisi e non sempre pertinenti Spesso imprecisi, non pertinenti e frammentari Non pertinenti e del tutto frammentari Prestazione non data	ECCELLENTE OTTIMO BUONO DISCRETO <b>SUFFICIENTE</b> MEDIOCRE INSUFFICIENTE SCARSO NULLO	20 18 16 14 <b>12</b> 10 8 6 0
INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA C	DESCRITTORI	LIVELLI	PUNTEGGI
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi.</li> <li>• Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione.</li> <li>• Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.</li> <li>• Capacità di espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</li> </ul>	Completi, precisi ed esaustivi in ogni aspetto Completi, precisi ed esaustivi Completi, precisi e attinenti Completi e quasi sempre precisi e attinenti Quasi sempre completi e sufficientemente attinenti A tratti incompleti e non sempre attinenti Incompleti e non attinenti Del tutto incompleti e frammentari Prestazione non data	ECCELLENTE OTTIMO BUONO DISCRETO <b>SUFFICIENTE</b> MEDIOCRE INSUFFICIENTE SCARSO NULLO	40 36 32 28 <b>24</b> 20 16 12 0
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>			<b>/100</b>
<b>PUNTEGGIO TOTALE (convertito in ventesimi)</b>			<b>/20</b>
			Eventuale voto in decimi
* Arrotondamenti all'intero superiore con decimale uguale o superiore a 0.5			



**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE  
"MICHELE GIUA"**



ind. CHIMICO-AMBIENTALE-INFORMATICO - LICEO SCIENTIFICO opz. SCIENZE APPLICATE  
Via Montecassino n. 41, 09134 CAGLIARI – Tel. 070.500786 - 501745  
email: [catf04000p@istruzione.it](mailto:catf04000p@istruzione.it) PEC: [catf04000p@pec.istruzione.it](mailto:catf04000p@pec.istruzione.it) C.U.: UFIVOL Cod. Fisc. 80014350922

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA SCRITTA DI ITALIANO**

Classe \_\_\_\_\_ Studente/essa \_\_\_\_\_

<b>Tipologia A: ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO</b>				
<b>INDICATORI GENERALI</b>	<b>DESCRITTORI</b>	<b>LIVELLI</b>	<b>PUNTEGGI</b>	
<b>INDICATORE 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rispetto dei vincoli posti nella consegna.</li> <li>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.</li> <li>Coesione e coerenza testuali.</li> </ul>	Completi, corretti, efficaci in ogni aspetto Completi, corretti, efficaci Completi, corretti e nel complesso efficaci Completi, corretti e quasi sempre efficaci Quasi sempre completi e sufficientemente corretti A tratti incompleti e non sempre corretti Incompleti e imprecisi Incompleti e disorganici Prestazione non data	ECCELLENTE OTTIMO BUONO DISCRETO <b>SUFFICIENTE</b> MEDIOCRE INSUFFICIENTE SCARSO NULLO	30 27 24 21 <b>18</b> 15 12 9 0	
<b>INDICATORE 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi).</li> <li>Uso corretto ed efficace della punteggiatura.</li> <li>Ricchezza e padronanza lessicale.</li> </ul>				
<b>INDICATORE 3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.</li> <li>Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</li> </ul>	Precisi, esaurienti, pertinenti e originali Precisi, esaurienti e sempre pertinenti Precisi, esaurienti e pertinenti Precisi e quasi sempre esaurienti e pertinenti Quasi sempre precisi e pertinenti A tratti imprecisi e non sempre pertinenti Spesso imprecisi, non pertinenti e frammentari Non pertinenti e del tutto frammentari Prestazione non data	ECCELLENTE OTTIMO BUONO DISCRETO <b>SUFFICIENTE</b> MEDIOCRE INSUFFICIENTE SCARSO NULLO	30 27 24 21 <b>18</b> 15 12 9 0	
<b>INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA A</b>	<b>DESCRITTORI</b>	<b>LIVELLI</b>	<b>PUNTEGGI</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione).</li> <li>Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.</li> <li>Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta).</li> <li>Interpretazione corretta e articolata del testo.</li> </ul>	Completi, precisi ed esaustivi in ogni aspetto Completi, precisi ed esaustivi Completi, precisi e attinenti Completi e quasi sempre precisi e attinenti Quasi sempre completi e sufficientemente attinenti A tratti incompleti e non sempre attinenti Incompleti e non attinenti Del tutto incompleti e frammentari Prestazione non data	ECCELLENTE OTTIMO BUONO DISCRETO <b>SUFFICIENTE</b> MEDIOCRE INSUFFICIENTE SCARSO NULLO	40 36 32 28 <b>24</b> 20 16 12 0	
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>			<b>/100</b>	Eventuale voto in decimi
<b>PUNTEGGIO TOTALE (convertito in ventesimi)</b>			<b>/20</b>	
* Arrotondamenti all'intero superiore con decimale uguale o superiore a 0.5				



**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE  
"MICHELE GIUA"**



ind. CHIMICO-AMBIENTALE-INFORMATICO - LICEO SCIENTIFICO opz. SCIENZE APPLICATE  
Via Montecassino n. 41, 09134 CAGLIARI – Tel. 070.500786 - 501745  
email: [catf04000p@istruzione.it](mailto:catf04000p@istruzione.it) PEC: [catf04000p@pec.istruzione.it](mailto:catf04000p@pec.istruzione.it) C.U.: UFIVOL Cod. Fisc. 80014350922

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA SCRITTA DI ITALIANO**

Classe \_\_\_\_\_ Studente/essa \_\_\_\_\_

<b>Tipologia B: ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO</b>				
INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI	LIVELLI	PUNTEGGI	
<b>INDICATORE 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispetto dei vincoli posti nella consegna.</li> <li>• Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.</li> <li>• Coesione e coerenza testuali.</li> </ul>	Completi, corretti, efficaci in ogni aspetto Completi, corretti, efficaci Completi, corretti e nel complesso efficaci Completi, corretti e quasi sempre efficaci Quasi sempre completi e sufficientemente corretti A tratti incompleti e non sempre corretti Incompleti e imprecisi Incompleti e disorganici Prestazione non data	ECCELLENTE OTTIMO BUONO DISCRETO <b>SUFFICIENTE</b> MEDIOCRE INSUFFICIENTE SCARSO NULLO	30 27 24 21 <b>18</b> 15 12 9 0	
<b>INDICATORE 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi).</li> <li>• Uso corretto ed efficace della punteggiatura.</li> <li>• Ricchezza e padronanza lessicale.</li> </ul>				
<b>INDICATORE 3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.</li> <li>• Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</li> </ul>	Precisi, esaurienti, pertinenti e originali Precisi, esaurienti e sempre pertinenti Precisi, esaurienti e pertinenti Precisi e quasi sempre esaurienti e pertinenti Quasi sempre precisi e pertinenti A tratti imprecisi e non sempre pertinenti Spesso imprecisi, non pertinenti e frammentari Non pertinenti e del tutto frammentari Prestazione non data	ECCELLENTE OTTIMO BUONO DISCRETO <b>SUFFICIENTE</b> MEDIOCRE INSUFFICIENTE SCARSO NULLO	30 27 24 21 <b>18</b> 15 12 9 0	
INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA B	DESCRITTORI	LIVELLI	PUNTEGGI	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto.</li> <li>• Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti.</li> <li>• Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.</li> </ul>	Completi, precisi ed esaustivi in ogni aspetto Completi, precisi ed esaustivi Completi, precisi e attinenti Completi e quasi sempre precisi e attinenti Quasi sempre completi e sufficientemente attinenti A tratti incompleti e non sempre attinenti Incompleti e non attinenti Del tutto incompleti e frammentari Prestazione non data	ECCELLENTE OTTIMO BUONO DISCRETO <b>SUFFICIENTE</b> MEDIOCRE INSUFFICIENTE SCARSO NULLO	40 36 32 28 <b>24</b> 20 16 12 0	
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>			<b>/100</b>	Eventuale voto in decimi
<b>PUNTEGGIO TOTALE (convertito in ventesimi)</b>			<b>/20</b>	
* Arrotondamenti all'intero superiore con decimale uguale o superiore a 0.5				



**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE  
"MICHELE GIUA"**



ind. CHIMICO-AMBIENTALE-INFORMATICO - LICEO SCIENTIFICO opz. SCIENZE APPLICATE  
Via Montecassino n. 41, 09134 CAGLIARI – Tel. 070.500786 - 501745  
email: [catf04000p@istruzione.it](mailto:catf04000p@istruzione.it) PEC: [catf04000p@pec.istruzione.it](mailto:catf04000p@pec.istruzione.it) C.U.: UFIVOL Cod. Fisc. 80014350922

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA SCRITTA DI ITALIANO**

Classe \_\_\_\_\_ Studente/essa \_\_\_\_\_

<b>Tipologia C: RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ</b>				
INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI	LIVELLI	PUNTEGGI	
<b>INDICATORE 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispetto dei vincoli posti nella consegna.</li> <li>• Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.</li> <li>• Coesione e coerenza testuali.</li> </ul>	Completi, corretti, efficaci in ogni aspetto Completi, corretti, efficaci Completi, corretti e nel complesso efficaci Completi, corretti e quasi sempre efficaci Quasi sempre completi e sufficientemente corretti A tratti incompleti e non sempre corretti Incompleti e imprecisi Incompleti e disorganici Prestazione non data	ECCELLENTE OTTIMO BUONO DISCRETO <b>SUFFICIENTE</b> MEDIOCRE INSUFFICIENTE SCARSO NULLO	30 27 24 21 <b>18</b> 15 12 9 0	
<b>INDICATORE 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi).</li> <li>• Uso corretto ed efficace della punteggiatura.</li> <li>• Ricchezza e padronanza lessicale.</li> </ul>				
<b>INDICATORE 3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.</li> <li>• Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</li> </ul>	Precisi, esaurienti, pertinenti e originali Precisi, esaurienti e sempre pertinenti Precisi, esaurienti e pertinenti Precisi e quasi sempre esaurienti e pertinenti Quasi sempre precisi e pertinenti A tratti imprecisi e non sempre pertinenti Spesso imprecisi, non pertinenti e frammentari Non pertinenti e del tutto frammentari Prestazione non data	ECCELLENTE OTTIMO BUONO DISCRETO <b>SUFFICIENTE</b> MEDIOCRE INSUFFICIENTE SCARSO NULLO	30 27 24 21 <b>18</b> 15 12 9 0	
INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA C	DESCRITTORI	LIVELLI	PUNTEGGI	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione.</li> <li>• Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione.</li> <li>• Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.</li> <li>• Capacità di espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</li> </ul>	Completi, precisi ed esauritivi in ogni aspetto Completi, precisi ed esauritivi Completi, precisi e attinenti Completi e quasi sempre precisi e attinenti Quasi sempre completi e sufficientemente attinenti A tratti incompleti e non sempre attinenti Incompleti e non attinenti Del tutto incompleti e frammentari Prestazione non data	ECCELLENTE OTTIMO BUONO DISCRETO <b>SUFFICIENTE</b> MEDIOCRE INSUFFICIENTE SCARSO NULLO	40 36 32 28 <b>24</b> 20 16 12 0	
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>			<b>/100</b>	Eventuale voto in decimi
<b>PUNTEGGIO TOTALE (convertito in ventesimi)</b>			<b>/20</b>	
* Arrotondamenti all'intero superiore con decimale uguale o superiore a 0.5				

### **ISTRUZIONI per la compilazione**

La griglia si compone di due parti, una (sezione A) relativa alla valutazione del problema scelto dallo studente, e una (sezione B) relativa alla valutazione dei quesiti.

Gli indicatori della griglia della **sezione A** si riferiscono alla valutazione della **competenza in matematica** e sono descritti in quattro livelli, a ciascun livello sono assegnati dei punteggi, il valore minimo del punteggio totale della sezione A è 0 e il massimo è 200. **I problemi sono di tipo contestualizzato** ed è richiesto allo studente di rispondere a **4 quesiti** che rappresentano le **evidenze** rispetto alle quali si applicano **i quattro indicatori di valutazione**:

1. lo studente **comprende** il contesto generale ed anche i contesti particolari rispetto a cui si formulano i quesiti e riesce a **tradurre le richieste in linguaggio matematico**, secondo 4 livelli di prestazione (L1, L2, L3, L4 in ordine crescente) ai quali è assegnato un punteggio all'interno della fascia;
2. lo studente **individua le strategie risolutive** più adatte alle richieste e alle sue scelte secondo 4 livelli di prestazione (L1, L2, L3, L4 in ordine crescente) ai quali è assegnato un punteggio all'interno della fascia;
3. lo studente **porta a termine i processi risolutivi ed i calcoli** per ottenere il risultato di ogni singola richiesta secondo 4 livelli di prestazione (L1, L2, L3, L4 in ordine crescente) ai quali è assegnato un punteggio all'interno della fascia;
4. lo studente **giustifica le scelte** che ha adottato secondo 4 livelli di prestazione (L1, L2, L3, L4 in ordine crescente) ai quali è assegnato un punteggio all'interno della fascia.

La griglia della **sezione B** ha indicatori che **afferiscono alla sfera della conoscenza e dell'abilità di applicazione di procedure risolutive e di calcolo**, è stabilita la fascia di punteggio per ogni indicatore e per ogni quesito. Il totale del punteggio per ogni quesito è 50, e dovendone lo studente risolvere 4 su 8, il punteggio totale di questa sezione è 200 (**quindi le due sezioni hanno lo stesso peso**).

Infine il fattore di conversione dal punteggio (max 200) al voto in ventesimi (max 20/20) è punteggio/10.

Per alunni **DSA** viene ridotto a **due** il numero di quesiti da svolgere raddoppiando la valutazione proposta come di seguito indicato:

L1-COMPRENDERE (1-24)

L2-INDIVIDUARE (1-32)

L3-SVILUPPARE IL PROCESSO RISOLUTIVO (1-24)

L4-ARGOMENTARE (1-20)

## Griglia di valutazione

## Sezione A: problema

ND ATO	LIVELLO	DESCRITTORI	Punti	Problemi	
				P1	P2
<b>Comprendere</b>  Analizzare la situazione problematica, identificare i dati, interpretarli e formalizzarli in linguaggio matematico.  <b>MAX 5 PUNTI su 20</b>	L1	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 gli opportuni collegamenti tra le informazioni e utilizza i codici matematici in maniera insufficiente e/o con gravi errori.	1-10		
	L2	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 qualche errore nell'interpretarne alcuni, nello stabilire i collegamenti e/o nell'utilizzare i codici matematici.	11-25		
	L3	Analizza in modo adeguato la situazione problematica, individuando e interpretando correttamente i concetti chiave, le informazioni e le relazioni tra queste riconoscendo ed ignorando gli eventuali distrattori; utilizza con adeguata padronanza i codici matematici grafico-simbolici, nonostante lievi inesattezze e/o errori.	26-40		
	L4	Analizza ed interpreta in modo completo e pertinente i concetti chiave, le informazioni essenziali e le relazioni tra queste, ignorando gli eventuali distrattori; utilizza i codici matematici grafico-simbolici con buona padronanza e precisione.	41-50		
<b>Individuare</b>  Mettere in campo strategie risolutive attraverso una modellizzazione del problema e individuare la strategia più adatta.  <b>MAX 6 PUNTI su 20</b>	L1	Non individua strategie di lavoro o ne individua di non adeguate Non è in grado di individuare modelli standard pertinenti. Non si coglie alcuno spunto creativo nell'individuare il procedimento risolutivo. Non individua gli strumenti formali opportuni.	1-10		
	L2	Individua strategie di lavoro poco efficaci, talora sviluppandole in modo poco coerente; ed usa con una certa difficoltà i modelli noti. Dimostra una scarsa creatività nell'impostare le varie fasi del lavoro. Individua con difficoltà e qualche errore gli strumenti formali opportuni.	11-35		
	L3	Sa individuare delle strategie risolutive, anche se non sempre le più adeguate ed efficienti. Dimostra di conoscere le procedure consuete ed i possibili modelli trattati in classe e li utilizza in modo adeguato. Individua gli strumenti di lavoro formali opportuni anche se con qualche incertezza.	36-50		
	L4	Attraverso congetture effettua, con padronanza, chiari collegamenti logici. Individua strategie di lavoro adeguate ed efficienti. Utilizza nel modo migliore i modelli noti e ne propone di nuovi. Dimostra originalità e creatività nell'impostare le varie fasi di lavoro. Individua con cura e precisione le procedure ottimali e non standard .	51-60		
<b>Sviluppare il processo risolutivo</b>  Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari.	L1	Non applica le strategie scelte o le applica in maniera non corretta. Non sviluppa il processo risolutivo o lo sviluppa in modo incompleto e/o errato. Non è in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o li applica in modo errato e/o con numerosi errori nei calcoli. La soluzione ottenuta non è coerente con il contesto del problema.	1-10		
	L2	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 e/o teoremi o li applica in modo parzialmente corretto e/o con numerosi errori nei calcoli. La soluzione ottenuta è coerente solo in parte con il contesto del problema.	11-25		
	L3	Applica le strategie scelte in maniera corretta pur con qualche imprecisione. Sviluppa il processo risolutivo quasi completamente. È in grado di utilizzare procedure e/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.	26-40		

MAX 5 PUNTI su 20	L4	Applica le strategie scelte in maniera corretta supportandole anche con l'uso di modelli e/o diagrammi e/o simboli. Sviluppa il processo risolutivo in modo analitico, completo, chiaro e corretto. Applica procedure e/o teoremi o regole in modo corretto e appropriato, con abilità e con spunti di originalità. Esegue i calcoli in modo accurato, la soluzione è ragionevole e coerente con il contesto del problema.	41-50		
-------------------	----	--	-------	--	--



<b>ARGOMENTARE</b> <i>Giustificazione e Commento delle scelte effettuate.</i>	(1-10)   —	(1-10) —	(1-10) —	(1-10) —	(1-10) —	(1-10) —	(1-10) —	(1-10) —	
<i>Punteggio totale quesiti</i>									<b>/200</b>

**Calcolo del punteggio Totale**

PUNTEGGIO SEZIONE A (PROBLEMA) <b>MAX 200</b>	PUNTEGGIO SEZIONE B (QUESITI) <b>MAX200</b>	PUNTEGGIO TOTALE (SEZIONE A + SEZIONE B)/2 <b>MAX 200</b>	PUNTEGGIO IN VENTESIMI: PUNTEGGIO TOTALE/10

Voto assegnato \_\_\_\_ /20

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi della Seconda Prova Esame di Stato- MATEMATICA- : **PROBLEMA**

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Punteg gio max. per ogni indicato re (totale 14)	DESCRITTORI	Punteggio corrispondent e ai vari livelli	PUNTEGGIO ATTRIBUITO
<p>Comprendere Analizzare la situazione problematica.</p> <p>Identificare i dati ed interpretarli.</p> <p>Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico- simbolici necessari.</p>	3	<p>Analizza ed interpreta in modo completo e pertinente i concetti chiave, utilizza i codici matematici grafico-simbolici con buona padronanza e precisione.</p>	3	
		<p>Analizza in modo adeguato la situazione problematica, individuando e interpretando correttamente i concetti chiave, utilizza con adeguata padronanza i codici matematici-grafico simbolici.</p>	2.5	
		<p>Esamina la situazione problematica in modo parziale; individua solo alcuni dei concetti chiave e delle informazioni essenziali, o, pur avendoli individuati tutti, commette qualche errore nello stabilire i collegamenti e/o nell'utilizzare i codici matematici.</p>	2	
		<p>Recepisce in maniera inesatta o parziale le richieste, avendone individuate alcuni, non li interpreta correttamente.</p>	1.5	
		<p>Non comprende la situazione problematica e non riconoscere i concetti chiave e le informazioni essenziali.</p>	0.3-1.0	
<p>Individuare</p> <p>Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione.</p> <p>Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta.</p>	4	<p>Individua strategie di lavoro adeguate ed efficienti. Utilizza con cura e precisione i concetti matematici per la soluzione.</p>	4	
		<p>Sa individuare delle strategie risolutive, anche se non sempre le più adeguate ed efficienti. Dimostra di conoscere le procedure consuete ed i possibili modelli trattati, anche se con qualche incertezza.</p>	3,5	
		<p>Individua strategie di lavoro poco efficaci, talora sviluppandole in modo poco coerente; mostra limitata creatività nell'impostare le varie fasi di lavoro. Individua con difficoltà e qualche errore gli strumenti formali opportuni.</p>	2.5	
		<p>Individua strategie di lavoro non adeguate.</p>	2	
		<p>Non individua strategie di lavoro. Non è in grado di riconoscere le soluzioni più adatte</p>	0.4- 1.0	

Sviluppare il processo risolutivo.  Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari.	5	Applica le strategie scelte in maniera corretta supportandole anche con l'uso di modelli e/o diagrammi e/o simboli. Sviluppa il processo risolutivo in modo analitico, completo, chiaro e corretto. Applica con abilità e in modo corretto e appropriato procedure e/o teoremi o regole. Esegue i calcoli in modo accurato, la soluzione è ragionevole e coerente con il contesto del problema.	5	
		Applica le strategie scelte in maniera corretta pur con qualche imprecisione. Sviluppa il processo risolutivo quasi completamente. È in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o regole e li applica coerentemente	4.5	
		Quasi sempre opera in modo corretto e appropriato. Commette qualche errore nei calcoli. La soluzione ottenuta è generalmente coerente con il contesto del problema.	3.5	
		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 li applica in modo parzialmente corretto e/o con errori di calcoli. La soluzione ottenuta è coerente solo in parte con il contesto il problema.	2.5	
		Non applica le strategie o le applica in maniera non corretta. Non sviluppa il processo risolutivo o lo sviluppa in modo incompleto e/o errato. Non è in grado di utilizzare procedure o li applica in modo errato con numerosi errori di calcoli. La soluzione ottenuta non è coerente con il contesto del problema.	0.5-1.5	
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.	2	Commenta in modo coerente, preciso e accurato, approfondito ed esaustivo tanto le strategie adottate quanto la soluzione ottenuta. Mostra un'ottima padronanza nell'utilizzo del linguaggio scientifico.	2	
		Argomenta in modo coerente ma incompleto la procedura esecutiva e la fase di verifica. Spiega la risposta, ma non le strategie risolutive adottate (o viceversa). Utilizza un linguaggio matematico pertinente ma con qualche incertezza.	1.5	
		Argomenta in modo frammentaria e/o non sempre coerente la strategia/ procedura esecutiva o la fase di verifica. Utilizza un linguaggio matematico per lo più appropriato, ma non sempre rigoroso.	1	
		Non argomenta o argomenta in modo errato la strategia/ procedura risolutiva e la fase diversifica, utilizzando un linguaggio matematico non appropriato o molto impreciso.	0.2-0.5	
<b>VALUTAZIONE COMPLESSIVA Problema</b>			<b>PUNTEGGIO / 20</b>	

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi della Seconda Prova esame di Stato MATEMATICA : <b>QUESITI</b> (1.5 Max a quesito)							
Quesito n.		Quesito n.		Quesito n.		Quesito n.	
Ottimo 1.5		Ottimo 1.5		Ottimo 1.5		Ottimo 1.5	
Distinto 1.3		Distinto 1.3		Distinto 1.3		Distinto 1.3	
Buono 1,2		Buono 1,2		Buono 1,2		Buono 1,2	
Discreto 1.1		Discreto 1.1		Discreto 1.1		Discreto 1.1	
Sufficiente 0.9		Sufficiente 0.9		Sufficiente 0.9		Sufficiente 0.9	
Mediocre 0.75		Mediocre 0.75		Mediocre 0.75		Mediocre 0.75	
Insufficiente 0.65		Insufficiente 0.65		Insufficiente 0.65		Insufficiente 0.65	
Scarso 0.1-0.5		Scarso 0.1-0.5		Scarso 0.1-0.5		Scarso 0.1-0.5	
Tot		Tot		Tot		Tot	
VALUTAZIONE COMPLESSIVA Quesiti						PUNTEGGIO	/20
VALUTAZIONE COMPLESSIVA 2 <sup>a</sup> PROVA						PUNTEGGIO	/20





## QUESTIONARIO

- 1) Si dia la definizione di rapporto incrementale di una funzione in un punto accompagnando la definizione dalla sua rappresentazione grafica, e si calcoli il rapporto incrementale della funzione  $f(x) = \frac{x+2}{x-1}$  nel punto  $x_0 = 2$ .
- 2) Trovare la primitiva della funzione:  $f(x) = e^{x^2+4x+4} (x+2)$  passante per il punto  $(-2; 0)$
- 3) Individuare e classifica gli eventuali punti di non derivabilità della seguente funzione:  $f(x) = \sqrt[5]{x^2 - 1}$
- 4) Calcolare il seguente limite:  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{e}\right)^{\frac{3x^2-2x+1}{2x+5}}$
- 5) Verificare che la funzione:  $f(x) = x^3 + 1$  soddisfa le ipotesi del teorema di Lagrange nell'intervallo  $[-2; 2]$  e trovare il o i valori medi assicurati dal teorema.
- 6) Calcolare l'insieme di definizione della seguente funzione:  $f(x) = \ln(x^{\sqrt{2}} - 1)$
- 7) Verificare che la funzione  $f(x) = 3 \operatorname{atan} x - \operatorname{atan} \frac{3x-x^3}{1-3x^2}$  è costante nel suo dominio.
- 8) Trovare le equazioni delle rette tangenti della seguente funzione:  $f(x) = \frac{\pi \sin x}{x}$  nei punti  $\pi$  e  $-\pi$ , verificare che le tangenti sono perpendicolari tra loro.

Durata massima della prova: 6 ore.

E' consentito l'uso della calcolatrice scientifica non programmabile e non grafica.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.



*Ministero dell'istruzione e del merito*

**A002 - ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE**

Testo valevole per tutti i seguenti indirizzi:

LI02, LI03, LI15, LI1S, LI22, LI23, LI31, LI32, LIA2, LIAO,  
LIB2, LIC2, LID2, LII2, LII3, LII4, LIIS, LIS2, EA02, EA10

Disciplina: MATEMATICA

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

**PROBLEMA 1**

Si consideri  $f_{a,b}(x) = \frac{ax^3+b}{x^2}$ , con  $a, b \in \mathbb{R}$ .

- a) Determinare i valori dei parametri in modo che la retta  $t$ , di equazione  $7x + y - 12 = 0$ , sia tangente al grafico di  $f_{a,b}(x)$  nel suo punto  $P$  di ascissa  $x = 1$ .

Si ponga, d'ora in avanti,  $a = 1$  e  $b = 4$ .

- b) Studiare la funzione  $f(x) = \frac{x^3+4}{x^2}$  e tracciarne il grafico  $\gamma$ . Scrivere l'equazione dell'ulteriore retta tangente alla curva  $\gamma$  passante per  $P$ .
- c) Al variare del parametro reale  $m$ , determinare il numero di intersezioni tra la retta di equazione  $y - 5 = m(x - 1)$  e la curva  $\gamma$ .
- d) Sia  $S(k)$ , con  $k > \frac{3}{2}$ , l'area della regione finita di piano compresa tra la curva  $\gamma$ , il suo asintoto obliquo, la retta  $t$  e la retta di equazione  $x = k$ . Calcolare il  $\lim_{k \rightarrow +\infty} S(k)$ , fornendo un'interpretazione geometrica del risultato ottenuto.

**PROBLEMA 2**

In un sistema di riferimento  $(Oxy)$  sia data la funzione  $f(x) = x^2 e^x$

- 1) Studiare la funzione e disegnarne il grafico.
- 2) Determinare l'equazione della retta tangente  $t$  nel punto di ascissa  $x=1$ .
- 3) Calcolare l'area della regione finita di piano compresa tra la curva, la retta tangente e l'asse delle ascisse.
- 4) Si consideri la funzione  $g(x) = \frac{f(x)}{e^x} - 1$ , verificare che per tale funzione è applicabile il teorema di Rolle nell'intervallo  $[-1; 1]$  e determinare il punto o i punti  $c$  che verificano la tesi del teorema.