

**LICEO SCIENTIFICO STATALE**

**“Leonardo da Vinci”**

Via Ottorino Respighi, 5 – 20122 Milano

C. F. 80127050153 – Codice Meccanografico MIPS03000R

Tel. 0255187728 - Fax 0255187729

Sito web: <http://www.liceoleonardomi.edu.it>

e-mail: [dirigente@liceoleonardomi.edu.it](mailto:dirigente@liceoleonardomi.edu.it) - [didattica@liceoleonardomi.edu.it](mailto:didattica@liceoleonardomi.edu.it)



**DOCUMENTO  
DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

**CLASSE 5<sup>a</sup> SEZ. G**

**ESAME DI STATO ANNO SCOLASTICO 2021/2022**

## INDICE

- 1. PRESENTAZIONE ISTITUTO**
- 2. PRESENTAZIONE PERCORSO DI STUDI**
- 3. PRESENTAZIONE E STORIA DELLA CLASSE**
  - a. Composizione e percorso compiuto nel triennio
  - b. Docenti nel triennio
  - c. Giudizio complessivo sulla situazione didattico-disciplinare
- 4. COMPETENZE TRASVERSALI**
  - a. Percorsi di cittadinanza e costituzione
  - b. Certificazioni
  - c. Percorso PCTO
  - d. Percorsi CLIL
- 5. PERCORSI DISCIPLINARI**
  - a. Obiettivi trasversali
  - b. Tabella modalità di svolgimento dei contenuti per ogni materia
  - c. Tabella strumenti di verifica per ogni materia
  - d. Percorsi di ogni disciplina
    - Obiettivi formativi e didattici
    - Criteri didattici e modalità di lavoro
    - Criteri di valutazione
    - Risultati raggiunti
- 6. ATTIVITA' EXTRACURRICOLARI**
- 7. ALLEGATI:**
  - Griglia valutazione 1° prova
  - Griglia valutazione 2° prova
  - Griglia valutazione colloquio
  - Programmi svolti e libri di testo adottati
  - Simulazioni effettuate di 1°, 2° prova

## 1. PRESENTAZIONE ISTITUTO

“I percorsi liceali forniscono allo studente gli strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà, affinché egli si ponga, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi, ed acquisisca conoscenze, abilità e competenze sia adeguate al proseguimento degli studi di ordine superiore, all’inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro, sia coerenti con le capacità e le scelte personali.” (D.P.R. 89/2010, art. 2).

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 ed a sviluppare le conoscenze e le abilità ed 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, anche attraverso la pratica laboratoriale”. (D.P.R. 89/2010, art.8).

Il liceo scientifico “Leonardo da Vinci” segue e realizza le sopracitate *Indicazioni Nazionali* riguardanti gli obiettivi specifici di apprendimento e nel corso degli anni ha arricchito gli insegnamenti umanistici e scientifici con aggiornamenti continui e nuove metodologie. L'ampliamento dell'offerta formativa attraverso i corsi DSD ed ESABAC ha saputo dare una dimensione europea alla formazione degli studenti.

### Profilo in uscita

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

- aver acquisito una formazione culturale equilibrata nei 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 e 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, avere raggiunto 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
- aver acquisito le competenze digitali essenziali per operare attivamente nella società

- prendersi cura di sé stessi in relazione al benessere fisico continuando a praticare attività ginniche
- mettere in atto buone pratiche di competenza sociale e di cittadinanza; salvaguardare lo spazio circostante per vivere in un ambiente salubre e salutare per tutti.

## 2. PRESENTAZIONE PERCORSO DI STUDIO

### QUADRO ORARIO DELLA SCUOLA

Disciplina	I liceo	II liceo	III liceo	IV Liceo	V Liceo
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e cultura latina	3	3	3	3	3
Storia e Geografia	3	3	—	—	—
Storia	—	—	2	2	2
Filosofia	—	—	3	3	3
Lingua e cultura inglese	3	3	3	3	3
Matematica	5	5	4	4	4
Fisica	2	2	3	3	3
Scienze naturali	2	2	3	3	3
Disegno e storia dell'arte	2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
IRC/ora alternativa	1	1	1	1	1
TOTALE	27	27	30	30	30

La riforma della secondaria superiore prevede per il Liceo Scientifico un unico corso, il cui piano orario completo è illustrato nella precedente tabella. La scansione dell'anno scolastico si articola in due periodi didattici (quadrimestre - quadrimestre). L'orario è distribuito su 6 giorni settimanali, dal lunedì al sabato, con unità oraria di 60 minuti. Il Consiglio di Istituto, su proposta del Collegio Docenti, ha deliberato altresì l'ampliamento dell'offerta formativa (AOF) nel corso di tedesco DSD e di francese ESABAC. L'insegnamento di inglese nei corsi di prima lingua tedesco / francese per il quinquennio diventa quindi materia aggiuntiva al monte ore previsto dal Ministero, con un contributo delle famiglie al fondo di Istituto.

Dall'a.s. 2014/2015 collaborano con i docenti titolari di lingua straniera assistenti madrelingua di inglese, tedesco e francese. E' prevista un'ora di compresenza alla settimana da novembre a maggio.

## 3. PRESENTAZIONE E STORIA DELLA CLASSE

### a. Composizione e percorso compiuto nel triennio

La classe V G è composta da 26 studenti dei quali 13 maschi e 13 femmine, tutti ammessi dalla IV sez. G del precedente anno scolastico. In terza la classe era composta da 27 studenti. Alla classe quarta si sono iscritti 27 studenti. Gli studenti sono stati tutti ammessi alla classe quinta, con l'eccezione di una studentessa.

**b. Docenti nel triennio**

CONTINUITA' DIDATTICA NEL TRIENNIO				
MATERIA	DOCENTI	3 <sup>^</sup>	4 <sup>^</sup>	5 <sup>^</sup>
ITALIANO E LATINO	Prof	VIETRI	VIETRI	VIETRI
STORIA E FILOSOFIA	Prof.	PIRAINO	PERCETTI	PERCETTI
MATEMATICA E FISICA	Prof.	GANDOLFI	GANDOLFI	GANDOLFI
LINGUA STRANIERA	Prof.	BARLASSINA	BARLASSINA	BARLASSINA
SCIENZE NATURALI	Prof.	CALCIOLARI	CALCIOLARI	CALCIOLARI
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	Prof.	LODIGIANI	LODIGIANI	LODIGIANI
SCIENZE MOTORIE	Prof.	SATERIALE	PIAZZOLLA	FISCELLA
RELIGIONE	Prof.	MONZIO	MONZIO	MONZIO
MATERIA ALTERNATIVA	Prof.	//	CONTINI	ARCODIA

**c. Giudizio complessivo sulla situazione didattico-disciplinare**

La classe si è formata in terza dalla fusione di allievi provenienti da due seconde diverse: 17 studenti provenienti dalla seconda I e 10 studenti dalla seconda G. La fusione ha subito presentato aspetti positivi: il carattere più silenzioso e riservato degli studenti della ex seconda G ha mitigato l'esuberanza degli studenti provenienti dalla seconda I; già nei primi mesi della terza, in classe si sono instaurati dei meccanismi di collaborazione che hanno aiutato a rendere omogenea anche la preparazione dovuta ad impostazioni didattiche, per alcuni aspetti, inevitabilmente diversi, in quanto legate alle specificità dei differenti insegnanti. Come si sa, il secondo quadrimestre della terza ed il primo della quarta ha visto svolgersi l'attività didattica in parte in DAD in parte nella forma di didattica integrata: questo ha portato ad un congelamento delle dinamiche interpersonali rispetto alla situazione creatasi nel primo quadrimestre della terza; dal punto di vista didattico gli allievi, che peraltro si sono sempre presentati puntuali alle lezioni anche in didattica a distanza né hanno manifestato atteggiamenti scorretti, si sono attestati, nel complesso, su un atteggiamento volto ad ottenere la mera sufficienza; l'attività didattica svoltasi nel periodo dell'imperversare della pandemia non ha certamente favorito lo sviluppo di un atteggiamento personale consapevole e maturo nei confronti almeno di alcune discipline. La ripresa della attività in presenza ha visto gli alunni soprattutto interessati a ricostruire un tessuto di rapporti interpersonali in classe e fuori classe, per cui l'attività didattica è passata parzialmente in secondo piano. Pertanto gli studenti, che presentano dal punto di vista didattico delle buone potenzialità, pur impegnandosi nello studio, spesso si sono trovati a rincorrere interrogazioni e verifiche preoccupandosi di ottenere risultati positivi o soddisfacenti, ma faticando nel tenere un ritmo di lavoro regolare e costante in grado di sfruttare appieno le loro capacità ed il lavoro in classe.

<b>Comportamento e atteggiamenti</b>						
<b>Indicatori</b>	<b>Ottimo</b>	<b>Buono</b>	<b>Discreto</b>	<b>Accettabile</b>	<b>Insufficiente</b>	<b>Inesistente</b>
Motivazione allo studio	5%	10%	30%	45%	10%	
Attenzione	5%	10%	30%	55%		
Partecipazione		15%	20%	65%		
<b>Rispetto delle regole</b>						
Puntualità		90%	10%			
Rispetto delle scadenze	5%	60%	35%			
Frequenza	10%	20%	40%	30%		
Comportamento	5%	90%	5%			
<b>Abilità complessive</b>						
Atteggiamento costruttivo nei confronti del lavoro scolastico	5%	10%	30%	55%		
Impegno nello studio	10%	20%	50%	20%		
Capacità di rielaborazione	5%	20%	45%	30%		
Capacità di organizzazione autonoma dello studio	5%	20%	45%	30%		
<b>Capacità metacognitive</b>						
Capacità di autovalutazione	10%	20%	50%	20%		

#### **4.COMPETENZE TRASVERSALI**

##### **a. Percorso di Educazione Civica**

L'Educazione alla Cittadinanza attiva è uno degli aspetti principali della formazione integrale del cittadino. La scuola ha in tale contesto un ruolo fondamentale e deve mirare a far acquisire agli alunni atteggiamenti sociali positivi, comportamenti legali e, soprattutto, di attiva partecipazione, di autonomia di giudizio e di esercizio di spirito critico, elementi indispensabili per saper discriminare le varie forme di comportamento ed arginare i fenomeni negativi. L'obiettivo è educare cittadini che siano capaci di scelte responsabili e che partecipino all'organizzazione democratica e civile della società.

A livello di Istituto le finalità dell'Educazione alla Cittadinanza attiva vengono perseguite attraverso vari progetti quali Educazione alla Salute, Educazione alla legalità, Prevenzione del bullismo e Cyberbullismo che prevedono attività articolate per ogni anno di corso.

L'attività svolta in classe durante quest'ultimo anno scolastico è riassunta nella seguente tabella:

ITALIANO	VIETRI	Umanità della pena
----------	--------	--------------------

LATINO	VIETRI	
INGLESE	BARLASSINA	
STORIA	PERCETTI	La Costituzione
FILOSOFIA	PERCETTI	-
MATEMATICA	GANDOLFI	Un modello climatico;"modello a singolo strato"
FISICA	GANDOLFI	Fonti energetiche alternative: fissione e fusione nucleare
SCIENZE	CALCIOLARI	Biotecnologie + conferenza" Quando la cellula perde il controllo:
ARTE	LODIGIANI	L'impegno civile dell'artista
SCIENZE MOTORIE	FISCELLA	I Transgender e lo sport

### b. Certificazioni

#### CERTIFICAZIONI LINGUISTICHE:

tre studenti hanno conseguito la certificazione in lingua inglese: FIRST (due studenti con livello B2 e uno con livello C1)

tre studenti hanno conseguito la certificazione in lingua inglese:IELTS (due studenti con livello C1 e uno con livello B2)

uno studente ha conseguito la certificazione in lingua tedesca: DSD (livello B1)

INFORMATICA: quattro studenti hanno conseguito la certificazione ICDL Full Standard

### c. Percorso PCTO

Gli studenti che affrontano il nuovo Esame di Stato hanno sperimentato percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex ASL) che nel liceo hanno una struttura metodologica e didattica che si sviluppa nel corso degli ultimi tre anni con obiettivi ed attività che si sviluppano in orario curricolare ed extra-curricolare e che rispondono alle diverse esigenze formative e orientative degli studenti legate al mondo del lavoro e necessarie a formare cittadini consapevoli, responsabili, preparati ed attivi.

#### Elenco attività svolte

P R O G E T T O	IMPRESE / ASSOCIAZIONI DI CATEGORIA, PARTNER PUBBLICI, PRIVATI E TERZO SETTORE	TITOLO PROGETTO	N° ORE	STUDENTI CHE HANNO ADERITO (n° progressivo dell'ordine alfabetico)
	ORDINE DEGLI AVVOCATI		53 40	2 7-10-25
	REDOOC	CREA LA TUA START UP		1-2-.3-4-13-18-19
		CREA LA TUA START UP CAPIRE LA FINANZA	90	5-6-8-18-19

		GLOSSARIO DI EDUCAZIONE FINANZIARIA	90	20-21-22-24-26
	UNICREDIT	EDUCAZIONE IMPRENDITORIALE	90	3-4-9-11-12-13-14-16
		EDUCAZIONE IMPRENDITORIALE	30	2-7-21-23-24
		EDUCAZIONE FINANZIARIA	30	17-22
	ICDL	FULL STANDARD	91	13-15-25
	H4U		30	6-19
	ONU		44	22-25
			46	1
	GIORNALISMO		4	18
	FONDAZIONE RAVA		50	18
	UNIVERSITA' STATALE DI MILANO : DIP FISICA	CONFERENZE DI MECCANICA QUANTITSTICA		17-24

#### d. Percorsi CLIL

Nella materie di Disegno e Storia dell'Arte è stata utilizzata la metodologia CLIL come di seguito sintetizzato:

#### **PERCORSO CLIL: STREET ART**

##### **Materie Coinvolte**

Storia dell'arte (Prof.Barbara Lodigiani)  
Inglese (Prof. Silvia Barlassina)

##### **Obiettivi**

##### **Competenze**

- migliorare le proprie capacità comunicative in lingua inglese
- saper leggere l'opera d'arte utilizzando la terminologia specifica della disciplina in lingua inglese
- saper cogliere i nessi tra diversi ambiti culturali
- saper mettere in atto strategie di collaborazione e risolvere problemi
- saper produrre messaggi in modo consapevole e autonomo

##### **Conoscenze**

**Contenuti** (Lezioni, Power Point)

**Reading, Listening** (lettura, ascolto, comprensione, acquisizione della terminologia artistica, sintesi dei contenuti)

##### **Origins: late '60s e '70s**

Power Point: Cornbread, Taki183, Tags

Reading: Graffiti art (extract from A.Vettese-E.Princi, Contemporary Art, Unit16, ed.Atlas)

##### **The '80s**

##### **Keith Haring**

Power Point: Subway drawings, Radiant baby, Pop Shop, Untitled 1982, Crack is Wack, Tuttomondo

##### Listening

The Art Channel Keith Haring Documentary 29'

##### **Jean- Michel Basquiat**

Power Point: Untitled (Skull), Untitled (Fallen Angel), Versus Medici, Hornplayers

## Listening

<https://youtu.be/Yz--5RBJZcg> Getting to know - Jean Michel Basquiat 16'11

<https://youtu.be/YE3wxioYluc> Basquiat: an interview (1983) File under art 33'58

## **The 2000s**

### **Banksy**

#### Power Point

Themes and locations: Rats, Children, Art History, Calais Jungle, West Bank Barrier, Gaza City

#### Reading

Banksy and Street Art (extract from D.Mauri-S.Rossi-F.U.Kent, CLIL Percorsi di storia dell'arte, Unit 5, ed.Atlas)

#### Listening and Reading

Banksy.co.uk

Banksyexplained.com (unofficial and unauthorized)

Banksy Instagram (video)

<https://youtu.be/BHCjsfUtAW0> Banksy art History Biography and portrait drawings

### **Team Work**

Choose a specific wall or another piece of city infrastructure in Milan and design a tag or an image or a sentence to graffiti on it.

You must complete a: Drawing design, Drawing design with setting, Design report

### **Modalità e tempi di Lavoro**

- lezioni frontali e partecipate, flipped class, team work

- 20 ore circa, in parte a casa in parte a scuola, individualmente e in gruppo

## **5. PERCORSI DISCIPLINARI**

### **a. Obiettivi trasversali per le classi del triennio**

- Promuovere l'attiva e fattiva partecipazione degli Studenti agli Organi istituzionali del Liceo, alle attività sociali dello stesso e alle attività integrative ed extracurricolari.
- Favorire il confronto dialettico come modo di arricchire, chiarire o mettere alla prova i propri punti di vista.
- Sollecitare negli studenti l'attitudine a problematizzare conoscenze, idee, credenze.
- Guidare gli studenti ad interpretare criticamente i contenuti delle diverse discipline.
- Stimolare l'osservazione e il confronto degli argomenti trattati nell'area scientifica e in quella umanistica anche ai fini di un percorso formativo omogeneo.
- Proporre agli studenti stili di lettura e di comprensione dei testi.
- Guidare gli studenti nell'esercizio del controllo critico del discorso teso ad un'esposizione progressivamente formalizzata e lessicalmente appropriata.
- Avviare gli studenti al riconoscimento delle diverse parti di un testo argomentativo; abituarli ad utilizzare in modo selettivo i dati informativi di cui sono in possesso in funzione delle tesi da sostenere.

### **b. Modalità di svolgimento dei contenuti per ogni materia**

MODALITA'	Italiano	Latino	Storia	Filosofia	Matem.	Fisica	Lingua Stran.	Scienze	Dis. e St. Arte	Scienze Motorie
Lezione frontale	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Lezione con esperti						x		x		

Lezione multimediale							x	x		
Lezione pratica					x	x		x		x
Lavoro di gruppo		x							x	
Discussione guidata	x				x	x	x	x	x	
Utilizzo di audiovisivi	x						x	x	x	x

### c. Strumenti di verifica per ogni materia

	Italiano	Latino	Storia	Filosofia	Matem.	Fisica	Lingua Stran.	Scienze	Dis e St Arte	Sc. motorie
Interrogazione lunga	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Interrogazione breve	x	x			x	x	x	x		
Prova scritta	x	x			x	x	x	x	x	
Prova strutturata										
Test								x		
Domande aperte						x	x	x		
Relazione										
Prova pratica										x
Lavoro di gruppo		x							x	

#### - Simulazione prima prova

E' stata effettuata una simulazione di prima prova d'esame, in data 19 maggio 2022. Il testo della prova fa parte, come allegato, del presente documento.

#### -Simulazione della seconda prova scritta

E' stata effettuata una simulazione di seconda prova d'esame, in data 10 maggio 2022. Il testo della prova fa parte, come allegato, del presente documento.

### d. Percorsi disciplinari

#### ITALIANO

##### Obiettivi formativi

Padroneggiare la lingua nell'insieme delle sue componenti, da quelle basilari a quelle più avanzate e muoversi con sicurezza sul piano della comunicazione orale e scritta

Uso consapevole di strumenti di analisi per leggere e interpretare un testo letterario, individuarne la struttura, conoscere la specificità del genere e il contesto storico- culturale a

cui appartiene, inquadrare un autore, nel pensiero e nella produzione, all'interno della tradizione della letteratura italiana.

#### **Obiettivi didattici**

Potenziamento delle competenze linguistiche e della capacità di articolare il proprio linguaggio, secondo il criterio della coerenza stilistica, con proprietà ed efficacia espressiva, nella produzione scritta e orale.

Potenziamento della capacità di argomentare e della capacità di articolare il proprio pensiero secondo modalità di analisi e sintesi.

Potenziamento della capacità di interpretare, coordinare idee, partendo dalla lettura di un testo letterario e/o espositivo/divulgativo.

Attitudine allo sviluppo critico della questione proposta come espressione di un punto di vista personale.

Proprietà terminologica dell'analisi letteraria mirata ad una lettura articolata del testo, per giungere ad una interpretazione, anche originale, contestualizzata.

Riconoscimento delle specificità dei fenomeni letterari e degli autori in programma, capacità di mettere in relazione testi di uno stesso autore e di autori diversi, capacità di contestualizzazione storico - culturale.

Capacità di rielaborare e attitudine ad approfondire autonomamente i contenuti letterari in una rete di collegamenti pluridisciplinari. i didattici di apprendimento disciplinare in termini di conoscenze e competenze

#### **Criteri di valutazione**

verifiche orali e scritte mirate all'accertamento degli obiettivi didattici sopra elencati

#### **Risultati raggiunti**

Tutti gli studenti hanno raggiunto gli obiettivi elencati, alcuni brillantemente, parte in modo soddisfacente, altri sufficientemente.

### **LATINO**

#### **Obiettivi formativi**

Riconoscere e apprezzare la valenza culturale degli autori e delle opere prese in esame, cogliere l'alterità e la continuità tra la civiltà latina e la nostra. Elaborare analisi dei testi, anche in traduzione, puntuali e documentate.

#### **Obiettivi didattici**

Potenziamento della capacità di produrre l'analisi di un testo noto attraverso strumenti di stilistica e di retorica acquisiti, di argomentare le idee e la poetica di un autore, di riconoscere gli aspetti di un fenomeno letterario, con pertinenza, coerenza e proprietà di linguaggio.

Capacità di contestualizzare generi, autori e testi, capacità di elaborare valutazioni e stabilire relazioni tra autori e generi.

#### **Criteri di valutazione**

Verifiche orali e scritte mirate all'accertamento degli obiettivi didattici sopra elencati.

#### **Risultati raggiunti**

Tutti gli studenti hanno raggiunto gli obiettivi indicati, alcuni brillantemente, parte in modo soddisfacente, altri sufficientemente.

### **INGLESE**

#### **Obiettivi formativi**

Saper leggere, scrivere, comprendere e parlare con una certa complessità e flessibilità di argomenti diversi e nello specifico di letteratura inglese a livello B2/C1 del CEFR

## **Obiettivi didattici**

### Conoscenze

#### Lingua

Ulteriore approfondimento delle strutture lessicali e morfosintattiche funzionale alla comprensione e all'espressione di contenuti complessi e all'argomentazione personale e critica.

#### Letteratura

1. Lettura, analisi, commento di testi letterari appartenenti a vari generi
2. I principali sviluppi letterari dal Romanticismo all'età contemporanea

### Competenze linguistiche:

1. Saper comprendere testi letterari e di carattere generale, cogliendone informazioni specifiche, senso globale e nuclei fondamentali.
2. Saper esporre i contenuti non in modo ripetitivo e mnemonico ma rielaborandoli con un linguaggio sostanzialmente curato nella forma, capace di riferire messaggi chiari e completi.
3. Saper organizzare i contenuti in modo chiaro, coerente, non prolisso (soprattutto nello scritto).

### Competenze relative all'analisi testuale

1. Saper analizzare i testi attraverso la riflessione sugli aspetti stilistici, tecnici e narrativi.
2. Saper comprendere in modo complessivo e articolato i nuclei fondamentali di significato.
3. Saper esporre i principali sviluppi letterari dal Romanticismo all'età contemporanea con gli approfondimenti richiesti.

### **Criteri di valutazione**

Valutazioni scritte e orali. Le valutazioni scritte hanno compreso test a domanda aperta, multiple-choice e comprensione del testo modalità esame IELTS , mentre la valutazione orale è stata rivolta all'analisi dei testi letterari studiati o a presentazioni su argomenti concordati.

### **Risultati raggiunti**

Gli studenti hanno acquisito una conoscenza della lingua straniera a un livello B2 / C1: tali livelli permettono loro di esprimersi con spontaneità relativamente ad argomenti di attualità, della vita di ogni giorno e specificatamente di letteratura; sanno produrre un testo chiaro sugli argomenti di cui sopra e ad esprimere un punto di vista fornendo i pro e i contro delle varie opzioni; sanno spaziare nell'ambito della letteratura inglese esponendo opere e ponendo le stesse o i diversi periodi storici a confronto. Solo una piccola minoranza di studenti si è assestata a un livello B1+.

## **FILOSOFIA**

### **Obiettivi formativi**

Promuovere la capacità di dialogo, di ascolto dell'altro e di confronto.

Costruire la capacità di sviluppare e argomentare il proprio punto di vista.

Sviluppare la capacità di pensare in modo critico.

Sviluppare la consapevolezza dell'esistenza di diversi stili di pensiero.

Riconoscere l'esistenza e le peculiarità di diverse forme di sapere.

Promuovere il gusto della ricerca personale.

### **Obiettivi didattici**

Sviluppare la riflessione personale, il giudizio critico, l'attitudine all'approfondimento e alla discussione razionale, la capacità di argomentare (anche in forma scritta).

Orientarsi sui problemi fondamentali della filosofia: ontologia, etica, felicità, rapporto filosofia-religione, gnoseologia, logica, rapporto filosofia-scienza, politica.

Utilizzare un lessico e categorie specifiche, contestualizzare le questioni filosofiche, comprendere le radici filosofiche delle principali correnti e dei problemi della cultura contemporanea.

### **Criteri di valutazione**

Conoscenza dei contenuti della disciplina.

Correttezza del lessico e del linguaggio specifico.

Ordine espositivo.

**Risultati raggiunti:**

La relazione educativa e didattica con gli alunni è stata improntata a serenità e collaborazione. Il livello iniziale delle conoscenze e competenze di base, benché differenziato, si è rivelato adeguato agli obiettivi didattici del quinto anno (e in alcuni casi è stato affinato e migliorato nel corso dell'anno, soprattutto per quanto riguarda la precisione espositiva). Nell'insieme gli alunni si sono comportati in modo corretto e responsabile, hanno partecipato con interesse all'attività didattica e si sono impegnati in modo adeguato nello studio domestico. Il livello di profitto è stato mediamente discreto/buono e, in alcuni casi, ottimo.

**STORIA****Obiettivi formativi:**

Maturazione della consapevolezza del carattere storico della propria identità.

Formazione di una coscienza civica consapevole delle diversità storico-culturali.

Educazione al rispetto della dignità della persona.

Promozione della partecipazione alla vita della collettività.

Acquisizione di un metodo di ricerca fondato sull'analisi dei fatti e sulla capacità di riflessione.

**Obiettivi didattici:**

Usare il lessico e le categorie interpretative proprie della disciplina.

Cogliere gli elementi di continuità o discontinuità fra civiltà diverse.

Leggere e valutare le diverse fonti e tesi interpretative.

Collocare gli eventi secondo le corrette coordinate spazio-temporali.

**Criteri di valutazione**

Conoscenza dei contenuti della disciplina.

Correttezza del lessico e del linguaggio specifico.

Ordine espositivo.

**Risultati raggiunti:**

La relazione educativa e didattica con gli alunni è stata improntata a serenità e collaborazione. Il livello iniziale delle conoscenze e competenze di base, benché differenziato, si è rivelato adeguato agli obiettivi didattici del quinto anno (e in alcuni casi è stato affinato e migliorato nel corso dell'anno, soprattutto per quanto riguarda la precisione espositiva). Nell'insieme gli alunni si sono comportati in modo corretto e responsabile, hanno partecipato con interesse all'attività didattica e si sono impegnati in modo adeguato nello studio domestico. Il livello di profitto è stato mediamente discreto/buono e, in alcuni casi, ottimo.

**MATEMATICA****Obiettivi formativi:**

Il ruolo esercitato dalla matematica è delineato attraverso le seguenti finalità:

- fornire l'abitudine a riesaminare criticamente ed a sistemare logicamente quanto viene via via conosciuto ed appreso
- fornire l'abitudine a studiare ogni questione attraverso l'esame analitico dei suoi fattori
- trattare trasversalmente i contenuti per evidenziarne le connessioni
- favorire l'abitudine critica e il gusto per il rigore, senza trascurare i contributi dell'intuizione
- stimolare l'interesse per la ricerca, per la formulazione di congetture e di proprietà seguite da verifiche e tentativi di dimostrazione delle stesse
- stimolare l'abitudine a presentare contro-esempi per evidenziare i limiti delle affermazioni fatte
- mostrare che una stessa struttura astratta può interpretare situazioni di contenuto diverso
- fornire una prospettiva storica allo sviluppo del pensiero matematico
- trasferire il metodo matematico all'esterno della disciplina attraverso lavori interdisciplinari ( fisica, scienze, ecc. )
- saper discutere gli errori propri e altrui, privilegiando l'analisi e la correzione degli stessi

**Obiettivi didattici:**

L'allievo dovrà dimostrare di aver acquisito i contenuti legati al percorso formativo, cioè le teorie, i concetti, le regole, le procedure, le tecniche applicative.

- Saper operare col simbolismo matematico
- Saper applicare le tecniche di calcolo
- Saper impostare e risolvere problemi
- Saper esporre, dimostrare ed applicare i teoremi studiati, con un corretto utilizzo del linguaggio specifico
- Saper esercitare un controllo critico sul proprio lavoro in modo da garantirne la coerenza interna
- Saper utilizzare modelli matematici in situazioni diverse

#### **Criteri di valutazione**

Si fa riferimento alle griglie dipartimentali

#### **Risultati raggiunti:**

la classe nel complesso mostra di aver appreso i singoli contenuti che sa applicare in modo adeguato se presentati in forma diretta; maggiori difficoltà si incontrano qualora si richieda un uso consapevole delle conoscenze in contesti articolati. I risultati sono decisamente soddisfacenti in una percentuale pari circa al 15%, mediamente sufficienti per circa un 60%, altalenanti per circa un 15%, non soddisfacenti per circa un 10 %.

Di seguito il Documento concordato e redatto dal Dipartimento di Matematica e Fisica, riguardante i contenuti su cui verterà la Seconda Prova dell'Esame di Stato.

### **ARGOMENTI DEI PROGRAMMI DI MATEMATICA PER LA STESURA DELLA SECONDA PROVA SCRITTA D'ESAME PER TUTTE LE CLASSI QUINTE**

Obiettivi della prova (con riferimento ai Nuclei Tematici fondamentali):

La prova intende accertare che il candidato sia in grado di:

- Analizzare le proprietà di iniettività, suriettività, invertibilità di funzioni definite sull'insieme dei numeri reali o su un suo sottoinsieme.
- Analizzare le proprietà di parità, monotonia, periodicità di funzioni definite sull'insieme dei numeri reali o su un suo sottoinsieme.
- Riconoscere ed applicare la composizione di funzioni. Saper applicare le proprietà delle funzioni anche in funzioni definite a tratti.
- A partire dal grafico di una funzione, o della sua derivata o di una sua funzione integrale, saper trarre le opportune considerazioni e saper tracciare i grafici delle funzioni correlate.
- A partire dall'espressione analitica di una funzione, individuare le caratteristiche salienti del suo grafico e viceversa; a partire dal grafico di una funzione, tracciare i grafici di funzioni correlate: l'inversa (se esiste), la reciproca, il modulo, o altre funzioni ottenute con trasformazioni geometriche.
- Discutere l'esistenza e determinare il valore del limite di una funzione, anche relativamente alle forme di indecisione.
- Riconoscere le caratteristiche di continuità e derivabilità di una funzione e sapere applicare i principali teoremi riguardanti la continuità e la derivabilità (Rolle, Cauchy, Lagrange, De l'Hopital)

- Determinare la derivata prima di una funzione e conoscere il suo significato geometrico.
- Determinare la derivata seconda di una funzione e saper trarre conclusione sulla sua concavità.
- Saper applicare le proprietà studiate a problemi presi dalla realtà, in particolare riguardo a problemi di massimo e minimo.
- Analizzare le caratteristiche della funzione integrale di una funzione continua e applicare il teorema fondamentale del calcolo integrale.
- Determinare primitive di funzioni utilizzando integrali immediati, integrazione per sostituzione o per parti.
- Saper interpretare l'integrale definito di una funzione e applicarlo al calcolo di aree e di volumi.
- Conoscere il concetto di integrale improprio e saper calcolarne il valore in casi semplici.
- Saper utilizzare le equazioni differenziali del primo ordine e applicarle per risolvere problemi di Cauchy.
- Applicare gli elementi di base del calcolo combinatorio.
- Determinare la probabilità di un evento utilizzando i teoremi fondamentali della probabilità ed il calcolo combinatorio.

## **FISICA**

### **Obiettivi formativi**

Il ruolo esercitato dalla fisica è delineato attraverso le seguenti finalità:

- Comprensione dei procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica, che si articolano in un continuo rapporto tra costruzione teorica e attività sperimentale
- Acquisizione di una mentalità flessibile e abitudine all'apprendimento ed all'organizzazione del proprio studio, sia in gruppo che individuale, in un contesto interdisciplinare che permetta un arricchimento della preparazione complessiva con strumenti idonei ad una comprensione critica unitaria ed organica del reale.
- Acquisizione di un metodo deduttivo.
- Comprensione ed acquisizione di un linguaggio universale, univoco e rigoroso che sia strumento alla conoscenza ed alla interpretazione dei modelli fisico-matematici, evidenziandone l'importanza ed i limiti
- Capacità di cogliere le relazioni tra lo sviluppo delle conoscenze fisiche e quelle del contesto umano, storico e tecnologico
- Capacità di reperire informazioni, di utilizzarle in modo autonomo e finalizzato e di comunicarle con un linguaggio scientifico

### **Obiettivi didattici**

- Relativamente allo studio dei contenuti specifici, acquisizione di un insieme organico di principi, teorie, procedure, metodi e tecniche finalizzati ad una adeguata interpretazione della natura
- Acquisizione dei concetti di: grandezza, misura, unità di misura, legge ed equazione fisica.
- Definizione dei concetti in modo operativo

- Acquisizione della storicità dello sviluppo delle leggi studiate in stretta connessione con lo sviluppo del pensiero umano
- Saper utilizzare il linguaggio specifico della disciplina
- Saper definire i concetti in modo operativo
- Saper riconoscere l'ambito di validità delle leggi fisiche
- Saper applicare le leggi fisiche, scegliendo tra le diverse schematizzazioni esemplificative la più idonea alla soluzione di un problema reale
- Saper conoscere, scegliere e gestire strumenti matematici adeguati e interpretarne il significato fisico
- Saper descrivere gli esperimenti
- Saper elaborare i dati sperimentali in tabelle e grafici
- Saper fare approssimazioni compatibili con l'accuratezza richiesta e valutare i limiti di tali semplificazioni

Saper collocare storicamente le principali scoperte della fisica

### **Criteri di valutazione**

Si fa riferimento alle griglie dipartimentali

### **Risultati raggiunti**

La classe nel complesso mostra di conoscere i principi fisici fondamentali studiati e di saperli esporre in forma sostanzialmente corretta e di saperli applicare, anche con l'uso dello strumento matematico appropriato se richiesti in forma diretta; maggiori difficoltà nel riconoscere i contenuti in situazioni più articolate e nell'individuazione dei nessi tra i contenuti studiati e/o nei punti rottura. Nel complesso la preparazione risulta sufficiente, con qualche punta di eccellenza (15%) o di esiti decisamente non adeguati (circa 20%).

## **SCIENZE**

### **Obiettivi formativi:**

Sviluppare la capacità di esaminare in modo critico quanto viene appreso  
 Sviluppare la capacità di unire trasversalmente le informazioni acquisite periodicamente  
 Stimolare le capacità critiche e il gusto per il rigore  
 Stimolare la curiosità per l'indagine conoscitiva e l'interesse per la ricerca  
 Sviluppare l'aspetto storico del pensiero scientifico  
 Sviluppare l'utilizzo di un linguaggio proprio della disciplina  
 Sviluppare le capacità analitiche e sintetiche

### **Obiettivi didattici**

Saper utilizzare il linguaggio specifico della disciplina  
 Saper riconoscere le caratteristiche principali delle molecole organiche e delle biomolecole  
 Saper riconoscere le diversità e le uguaglianze dei principali processi metabolici ed energetici degli organismi viventi  
 Saper conoscere, scegliere e utilizzare tecniche e strumenti di indagine biotecnologica  
 Saper descrivere gli esperimenti  
 Saper riconoscere ed applicare le principali reazioni chimiche  
 Conoscere alcune tematiche attuali dell'indagine biomedica

### **Criteri didattici e modalità di lavoro:**

Il libro di testo è stato utilizzato come strumento da cui partire per analizzare i nodi concettuali e per sottolineare l'importanza di una conoscenza critica delle tematiche affrontate cercando di mettere in luce gli aspetti più generali senza trascurare le peculiarità degli argomenti trattati. Al testo sono stati affiancati i seguenti strumenti e le seguenti modalità di lavoro

Lezione frontale

Lezioni multimediali

Esercitazioni di gruppo

Conferenze

Utilizzo di materiali on line non solo dei libri di testo

Laboratorio

Strumenti:

Lavagna interattiva multimediale

PC

Video lezioni in DAD e utilizzo delle app di G suite for Education

Nel corso del triennio ho adottato come metodologia di recupero il recupero in itinere.

**Criteri di valutazione:**

La valutazione finale si basa sugli esiti complessivi delle diverse prove sia orali che scritte, sul conseguimento degli obiettivi didattici e formativi e sul percorso compiuto dai singoli studenti. Sulla capacità di argomentare, di dimostrare e di esporre gli argomenti.

**Risultati raggiunti:**

Nel corso del triennio gli studenti hanno dimostrato interesse e partecipazione attiva nei confronti della disciplina. Hanno migliorato progressivamente lo studio, rendendolo più autonomo, le competenze riuscendo a collegare gli argomenti del secondo biennio con le tematiche dell'ultimo anno di studi liceali e il linguaggio tipico delle diverse aree disciplinari. Il livello raggiunto dalla classe è complessivamente buono, ma molto diversificato, un gruppo di studenti ha dimostrato molto interesse nello studio della chimica e della biologia, raggiungendo livelli di competenze molto buoni, un gruppo ha sempre avuto difficoltà sia negli aspetti teorici che applicativi delle diverse aree tematiche affrontate

## **DISEGNO E STORIA DELL'ARTE**

**Obiettivi formativi:** Lo studio del Disegno e della Storia dell'arte nel percorso liceale è stato proposto come strumento culturale e metodologico per la conoscenza e la comprensione della realtà.

**Storia dell'arte:** Conoscere i contenuti proposti relativi alla Storia dell'arte ponendo attenzione alle personalità dominanti, alle scuole e alle correnti più significative.

Sviluppare la capacità di analizzare l'opera d'arte mediante gli strumenti acquisiti (analisi tecnica, formale, iconografica e iconologica). Contestualizzare l'opera d'arte e individuarne i rapporti con gli altri ambiti della cultura. Utilizzare il lessico specifico della disciplina. Operare sintesi mediante l'individuazione dei punti chiave delle tematiche trattate. Operare approfondimenti in modo autonomo. Acquisire consapevolezza dell'importanza della dimensione estetica.

**Criteri didattici:**

**Storia dell'arte** Sono stati affrontati a livello di caratteri generali e di esempi significativi alcuni importanti movimenti artistici a livello europeo dalla fine dell '800 alla contemporaneità. Per l'architettura l'argomento principale è stato il Movimento moderno ed è stato fatto qualche esempio di architettura e urbanistica della seconda metà del 900, concentrando l'attenzione su Le Corbusier. Per le arti figurative, si è scelto di trattare alcuni movimenti delle Avanguardie storiche (Espressionismo, Cubismo, Futurismo). Infine si è arrivati alla contemporaneità con un percorso sulla Street Art, trattando in particolare Keith Haring, Jean Michel Basquiat e Banksy. Il tema della Street art è stato oggetto del percorso CLIL, al termine del quale agli studenti è stato assegnato un lavoro di gruppo. Durante tutto l'anno scolastico gli studenti sono stati stimolati ad un lavoro anche autonomo di analisi delle opere trattate. Le lezioni sono state svolte in modalità frontale e partecipata, cercando sempre un dialogo con gli allievi. Sono stati anche forniti documenti di approfondimento (articoli, video, siti web, altri testi) in modalità flipped class. Il tema di **Educazione civica** trattato, **Artista e impegno civile**, ha consentito agli studenti, attraverso l'analisi di alcune opere, di confrontarsi con alcune problematiche importanti della contemporaneità (guerra, migranti, razzismo, questione palestinese...)

**Disegno:** Data la situazione di emergenza sanitaria, che nei due anni precedenti non ha consentito un lavoro continuativo e completo nell'affrontare i metodi di rappresentazione (lezioni svolte in DAD e DID), gli studenti hanno affrontato in modo solo parziale il metodo rappresentativo della prospettiva e, nel complesso, non si è ritenuto avessero le competenze grafiche necessarie per affrontare un'esperienza progettuale. Si è scelto quindi di concentrare il lavoro di quest'anno solo sulla Storia dell'arte.

**Criteri di valutazione:**

La valutazione si è articolata in forma sommativa: i voti sono stati assegnati in base agli esiti delle prove scritte e orali; si è tenuto conto dell'attenzione, del livello di partecipazione, dell'assiduità dell'impegno e dell'evoluzione cognitiva ed espositiva

**Risultati raggiunti:** Nel corso del triennio la classe ha maturato interesse per la materia e una progressiva consapevolezza dell'importanza della dimensione estetica. Gli alunni possiedono mediamente una discreta conoscenza della materia; sanno argomentare utilizzando correttamente il lessico specifico della disciplina e sono in grado, seppure a differenti livelli di competenza, di contestualizzare l'opera d'arte e di analizzarla.

## SCIENZE MOTORIE

**Obiettivi formativi:**

- Conoscere il proprio corpo e la sua funzionalità: posture, capacità motorie coordinative e condizionali.
- Conoscere il ritmo nelle azioni motorie e sportive .
- Conoscere, degli sport individuali e di squadra , le abilità tecniche, le semplici tattiche, la terminologia, il regolamento.
- Approfondire le informazioni della corretta alimentazione in un corretto stile di vita

**Obiettivi didattici:**

**MOVIMENTO**

Il corpo e la sua conoscenza

La coordinazione

L'adattamento allo spazio e al tempo

**GIOCO SPORT**

Aspetti cognitivi

Aspetto partecipativo e relazionale

Aspetto del fair play e del rispetto delle regole

**SALUTE E BENESSERE**

Ambito della salute e del benessere e degli stili di vita

**Criteri di valutazione:**

Si fa riferimento alla griglia dipartimentale

**Risultati raggiunti:**

La classe ha saputo, nel corso dell'anno, maturare atteggiamenti per lo più positivi nei confronti dell'offerta formativa. La partecipazione nelle ore curricolari è stata buona. E' una classe molto eterogenea con qualche alunno che presenta doti fisiche molto buone.

Sono stati rispettosi e collaborativi con la docente.

I risultati ottenuti dagli studenti in seguito alle verifiche sono molto soddisfacenti.

## RELIGIONE

**Obiettivi formativi**

- Partecipazione attiva e responsabile.
- Impegno personale sistematico.
- Capacità di ascolto e rispetto delle diversità ideologiche, religiose e culturali.
- Formulazione di giudizi autonomi e personali.

**Obiettivi didattici**

- Saper percepire la specificità della conoscenza religiosa in rapporto alle altre forme di conoscenza.
- Comprendere i fenomeni religiosi ed evidenziandone le origini, le motivazioni e i contesti culturali che li hanno generati, il ruolo degli attori principali e dei diversi fattori e ricollocarli nel loro contesto.
- Capacità di lettura di testi religiosi, collocandoli nel loro contesto e cogliendone il loro diverso genere e la loro diversa natura.
- Conoscenza del linguaggio specifico.
- Fare emergere una vera coscienza morale rispetto al moralismo e al relativismo etico.

#### **Criteri di valutazione**

- Non classificato (NC): Allievo non classificato a causa di numerose assenze, tali da impedire una qualsiasi possibilità di valutazione e giudizio.
- Insufficiente (IN): Assenze non giustificate dalla classe durante le lezioni; atteggiamento di grave e ripetuto disturbo durante le lezioni; partecipazione passiva; nessun interesse per la materia; mancanza di impegno e lavoro in classe e a casa.
- Sufficiente (SUF): Sporadici episodi di disturbo della lezione; partecipazione e interesse sufficientemente continui e positivi; impegno sufficiente anche se non sempre costante; lavoro a casa e in classe frettolosi e superficiali.
- Discreto (DIS): Partecipazione e interessi discreti anche se non del tutto continui; impegno costante anche se non del tutto autonomo; lavoro a casa e in classe non sempre puntuale e preciso.
- Buono (BUO): Partecipazione attiva e interesse continuo; impegno costante e con una certa autonomia; lavoro a casa e in classe puntuale e preciso.
- Molto (M): Partecipazione e interesse attivi e positivi con una certa creatività; impegno costante e abbastanza autonomo; lavoro a casa e in classe puntuale e preciso, anche se non sempre approfondito.
- Ottimo (OTT): Partecipazione e interesse molto positivi e creativi; impegno costante e autonomo; lavoro a casa e in classe puntuale, preciso e approfondito.

**Risultati raggiunti:** Tutti gli studenti hanno raggiunto gli obiettivi indicati in modalità diversificata: nella maggior parte degli alunni in modo discreto/buono, in alcuni casi ottimo.

## **MATERIA ALTERNATIVA**

### **Obiettivi formativi**

- Distinguere i vari generi musicali e collocarli nel periodo storico;
- Funzione sociale della musica, relative evoluzioni e influenze;
- Consolidare il lessico specifico della disciplina

### **Obiettivi didattici**

- Conoscere i principali esponenti della musica romantica e del novecento;
- Capacità di rielaborazione critica dei contenuti appresi nell'ottica del dialogo anche con altre discipline.

### **Criteri di valutazione**

- Non classificato (NC) allievo non valutabile a causa di assenze numerose;
- Insufficiente (IN) allievo con atteggiamento passivo o di non interesse verso la materia;
- Sufficiente (SUF) impegno non sempre costante con interventi sporadici ma positivi;
- Buono (BUO) partecipazione attiva e propositiva, interesse continuo e creativo anche se non sempre approfondito;
- Ottimo (OTT) impegno costante e autonomo, lavoro preciso e approfondito.

### **Risultati raggiunti**

Gli allievi hanno partecipato con impegno ed interesse alle attività proposte raggiungendo obiettivi formativi e didattici in modo personalizzato.

Collaborazione costante e curiosa, educazione e rispetto.

### **Modalità di svolgimento delle lezioni**

- Lezioni frontali;
- Discussione guidata;

- Comprensione e commento degli argomenti;
- Utilizzo di esempi musicali tecnologici e dal vivo da parte dell'insegnate.

## **6. ATTIVITA' EXTRACURRICOLARI**

### **A.S. 2019-20**

- o Uscita didattica Università Statale di Milano(Festa del Perdono)e Chiesa di Sant'Eustorgio
- o Conferenza sulle Neuroscienze

### **A.S. 2020-21**

- o Conferenza su Virgilio (prof. Gioseffi)
- o Conferenza "Il verso del tempo" (prof. Ghisellini)
- o Conferenza "gli elementi chimici e il futuro sostenibile" (prof.Armardi)
- o Conferenza "Il nuovo coronavirus: origini ed evoluzioni di una pandemia annunciata" (prof. Maga)

### **A.S. 2021-22**

- o Conferenza su Dante, Paradiso (prof. Tornotti)
- o Uscita didattica al cinema Anteo : "Aria ferma"
- o Spettacolo "Il Nobel dimenticato"
- o Uscita didattica Planetario di Milano: "Il bosone di Higgs"
- o Conferenza: "Quando la cellula perde il controllo..." (prof. Maga)
- o Uscita didattica presso Zero Gravity
- o Conferenza: "Dalle equazioni di Maxwell alla Relatività Ristretta" (prof. Brognara)

## **8.ALLEGATI:**

- Allegato A: Griglia valutazione 1° prova
- Allegato B: Griglia valutazione 2° prova
- Allegato C: Griglia valutazione colloquio
- Allegato D: Programmi svolti con libri di testo
- Allegato E: Testo simulazione prima prova
- Allegato F: Testo simulazione seconda prova