IMA Bonvesin
ISTITUTO MARIA AUSILIATRICE delle Salesiane di Don Bosco
Via Bonvesin de la Riva 12-20129 MILANO
Tel. 02 7015121 - Fax 02 70151255
segreteria@scuolabonvesin.it - www.scuolabonvesin.it

Liceo Scientifico Scienze Applicate

Maria Ausiliatrice

Via Bonvesin de la Riva, 12 – 20129 Milano

ESAME DI STATO

DOCUMENTO
DEL
CONSIGLIO DI CLASSE
5^ sez. A

Anno scolastico 2024-2025

INDICE

1. PRIMA SEZIONE

1.1. Profilo dell'indirizzo
1. Piano di studi
2. Scelte della scuola

1.2. Presentazione della classe
1.3. Consiglio di classe

2. SECONDA SEZIONE

2.1. Indicazioni generali attività didattica
2.1.1. Metodologie e strategie didattiche
2.1.2. CLIL
2.1.3. Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento
2.1.4. Ambienti di apprendimento
2.2. Attività e progetti
2.2.1. Attività di recupero e potenziamento
2.2.2. Attività extracurricolari
2.2.3. Attività culturali e viaggi di istruzione

3. TERZA SEZIONE

3.1. Contenuti disciplinari
3.2. Simulazioni delle prove scritte
3.3. Simulazione di colloquio

4. QUARTA SEZIONE

4.1. Criteri di valutazione
4.2. Criteri di attribuzione del credito scolastico
4.3. Griglie di valutazione prima e seconda prova scritte
4.3.1 Griglia di valutazione della prima prova scritta
4.3.2 Griglia di valutazione della seconda prova scritta
4.4. Griglia di valutazione del colloquio

5. FIRME

CORSO DI STUDI: Liceo Scientifico Scienze Applicate

1. PRIMA SEZIONE

1.1. Profilo dell'indirizzo

Il percorso del Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate è indirizzato allo studio del nesso tra la cultura scientifica e della tradizione umanistica, al fine di un pieno sviluppo della persona umana. Con l'interazione delle scienze matematiche, fisiche, naturali e la peculiarità dell'Informatica, attraverso una didattica laboratoriale, lo studente ha modo di accostarsi ai diversi metodi disciplinari così da imparare a valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti. Il percorso quinquennale favorisce l'approfondimento e lo sviluppo delle conoscenze, delle abilità e delle 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.

Lo studente, inoltre, impara ad argomentare e a cogliere la differenza tra la ricerca dei "perché" di ambiti fenomenici particolari e quella di un "perché" della totalità, in cui ci sia apertura alla trascendenza. Sullo sfondo, come linea guida dell'apprendimento, sono declinate e sviluppate, a tutti i livelli, le competenze chiave di Cittadinanza.

Nel primo biennio l'attività scolastica si fonda prevalentemente sullo studio di strutture logico-formali, con particolare riferimento all'osservazione e alla descrizione dei fenomeni, all'acquisizione e interpretazione delle informazioni, sviluppando competenze comunicative, di collaborazione e di partecipazione, abilità di sintesi e di metodo.

Nel secondo biennio e nel quinto anno lo studente va gradualmente a intersecare contenuti di diverse discipline, padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri.

1.2 Piano di studi

	1° biennio		2° biennio		5° anno
Classi	**1^**	**2^**	**3^**	**4^**	**5^**
Lingua e Letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e cultura straniera: Inglese	3	3	3	3	3
Madrelingua: Inglese			(*)	(*)	(*)
Storia e Geografia	3	3			
Storia			2	2	2
Filosofia			2	2	2
Matematica	5	4	4	4	4
Informatica	2	2	2	2	2
Fisica	2	2	3	3	3
Scienze naturali	3	4	5	5	5
Disegno e storia dell'arte	2	2	2	2	2
Scienze motorie	2	2	2	2	2
IRC	2	2	1	1	1
Tot. Ore	28	28	30	30	30
Approfondimento di Informatica (facoltativo)	2	2			
Tot. Ore	30	30	30	30	30

* madrelingua nel primo biennio 1 ora alla settimana, nel secondo biennio e quinto/triennio anno 1 ora a settimane alterne

1.3 Scelte della scuola

La Scuola, facendo tesoro dell'esperienza pregressa e della propria fisionomia educativa, utilizzando le risorse e la formazione dei suoi docenti, ha impostato fin dall'inizio il percorso di studi facendo in modo che gli studenti imparassero a:

- utilizzare i metodi propri delle scienze applicate e sperimentali anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio;
- affrontare i problemi a livello di principi e di teorie scientifiche per rendere la scienza e la tecnologia a servizio della persona e dell'ambiente che la circonda;
- 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;

- elaborare criticamente l'analisi dei fenomeni, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica;
- analizzare e comprendere le strutture logiche e i modelli utilizzati nella ricerca scientifica;
- individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali) nei diversi ambiti;
- comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana;
- applicare i metodi delle scienze alle diverse situazioni.

Per arrivare a tale profilo le programmazioni hanno tenuto conto delle competenze base di cittadinanza, scelte di anno in anno in modo adeguato alla sensibilità e maturità della classe; scelta che ha favorito il progresso di maturità affettiva e relazionale di ogni alunno.
La Scuola ha programmato un percorso di approfondimento o sull'ambito della fisiologia sportiva o su quello dell'informatica, scelto in modo facoltativo dagli studenti, perché ciascuno avesse l'opportunità di potenziare i propri interessi, anche in funzione di scelte successive e sviluppasse una modalità laboratoriale di apprendimento.

1.4 Presentazione della classe

Il gruppo classe è composto da 23 studenti, dei quali 18 maschi e 5 femmine.
Durante il percorso scolastico, la maggior parte degli studenti ha maturato una positiva inclinazione all'interesse per le materie studiate e alla motivazione nell'affrontare le attività proposte, confermando i buoni risultati raggiunti durante il primo biennio, nonostante la presenza di disomogeneità sul piano della costanza nel lavoro in classe e a casa, compensata, spesso, da una buona vivacità intellettuale.
All'interno della classe vi sono alcuni studenti con certificazioni di DSA e/o altro BES, i quali hanno usufruito, durante il percorso scolastico, degli strumenti compensativi e delle misure dispensative previste.
Dal punto di vista relazionale, la classe è caratterizzata da un clima di rispetto reciproco e collaborazione fra studenti e docenti.
Il livello di preparazione della classe nell'acquisizione dei contenuti delle discipline, nello sviluppo delle competenze di cittadinanza e nella capacità di affrontare le prove proposte, appare, con qualche disomogeneità, più che sufficiente.

L'elenco degli studenti è riportato di seguito e quello degli alunni con BES è depositato agli atti.

ELENCO ALUNNI ISCRITTI anno scolastico 2024 – 2025

	Cognome	Nome
1.	Barbini	Vittoria
2.	Bava	Ezio Maria
3.	Cavallini	Carolina Maria Elisabetta
4.	Colombo	Marco
5.	Delli Ponti	Pietro
6.	Fraschini	Leonardo
7.	Ghizzardi	Davide
8.	Guiso	Pietro Luigi
9.	Iarrera	Giorgia
10.	Leoni	Luca
11.	Melato	Chiara
12.	Meschia	Pietro
13.	Pellegrini	Davide Giovanni
14.	Rapizza	Giacomo
15.	Rota	Davide Giuseppe
16.	Santacatterina	Alessio
17.	Schiavone	Tommaso
18.	Spadola	Riccardo
19.	Spagnoli	Filippo
20.	Spotti	Marco
21.	Thouin	Cecile
22.	Valerio	Enrico Giulio Maria
23.	Vismara	Lorenzo Maria

1.5 Consiglio di classe

COMPOSIZIONE CONSIGLIO DI CLASSE			
Disciplina	**Anno scolastico 2022-23**	**Anno scolastico 2023-2024**	**Anno scolastico 2024-25**
Lingua e Letteratura italiana	Figini Stefano	Figini Stefano	Figini Stefano
Lingua e cultura straniera: Inglese	Taldo Sara	Rosa Francesca Brinkmann Herald	Brinkmann Herald
Madrelingua: Inglese	Furlan Nadia	Furlan Nadia	Furlan Nadia
Storia	Figini Stefano	Figini Stefano	Ornaghi Gabriele
Filosofia	Ornaghi Gabriele	Ornaghi Gabriele	Ornaghi Gabriele
Matematica	Pittui Liliana	Pittui Liliana	Pittui Liliana
Informatica	Congiusta Maria Cristina	Congiusta Maria Cristina	Congiusta Maria Cristina
Fisica	Pittui Liliana	Pittui Liliana	Pittui Liliana
Scienze naturali	Alba Maria Pia	Colombo Giacomo	Colombo Giacomo
Disegno e storia dell'arte	Berutti Michele Paolo Guido Maria	Berutti Michele Paolo Guido Maria	Berutti Michele Paolo Guido Maria
Scienze motorie	Manara Marco	Manara Marco	Manara Marco
IRC	Basso Marina Celestina	Basso Marina Celestina	Basso Marina Celestina

2. SECONDA SEZIONE

2.1. Indicazioni generali attività didattica

2.1.1. Metodologie e strategie didattiche

Le metodologie didattiche utilizzate nel corso del quinquennio sono state molteplici, complementari e rispettose delle differenti predisposizioni personali degli studenti nell'ambito dell'apprendimento. I docenti hanno cercato di personalizzare la didattica attraverso strategie operative adeguate ai percorsi formativi.

Il Consiglio di classe, fin dal primo anno, ha predisposto percorsi didattici attraverso:

- lezioni frontali/partecipate;
- lavori di gruppo e discussioni in classe;
- visite guidate a mostre;
- attività sul territorio;
- laboratori, compiti in situazione.

Le modalità didattico/educative messe in campo per il raggiungimento degli obiettivi formativi si ispirano ai valori fondamentali della visione antropologica cristiana e si declinano attraverso le seguenti modalità di intervento:

- la cura dell'ambiente di apprendimento fatto da relazioni tra studenti, docenti e personale non docente in un rapporto di rispetto e familiarità;
- la co-costruzione di un Patto educativo di corresponsabilità tra Scuola, famiglia e studente per un'alleanza di intenti;
- la collaborazione di tutta la comunità educante;
- l'interazione scuola-famiglia attraverso i colloqui, le assemblee, gli incontri formativi ed altre esperienze significative;
- l'organizzazione di un percorso di accompagnamento pedagogico e formativo di attenzione alla persona attraverso differenti attività di educazione alla fede tipiche della scuola salesiana ("Buongiorno" mattutino, celebrazioni e feste, giornate di formazione spirituale).

2.1.2. CLIL

Disciplina insegnata in lingua inglese: Filosofia. È stato affrontato l'argomento "Diving into music: from Nietzsche to Woodstock"

2.1.3. Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO)

Classe 3^

Nell'anno scolastico 2022-23 le attività di PCTO e orientamento sono state svolte da ottobre 2022 a maggio 2023 con due progetti.

Il primo è rivolto allo sviluppo della "Educazione Ambientale" dei giovani nell'ambito della competenza sociale e civica in materia di cittadinanza ed è stato svolto in collaborazione di A2A con incontri e visite presso un impianto di teleriscaldamento e una centrale di cogenerazione.

Il secondo progetto è stato dedicato all'ambito imprenditoriale nello sviluppo di nuovi progetti con "La mia App" in collaborazione con Sarai Devops s.r.l. per sviluppare le competenze imprenditoriali essenziali per l'occupabilità futura.

È stato effettuato il corso on-line sulla sicurezza del MIUR/INAIL, oltre a lezioni tenute da docenti interni alla scuola, per le specifiche competenze.

Classe 4^

Nel corso dell'anno scolastico 2023-24 le attività di orientamento e PCTO si sono svolte da ottobre a giugno. Sono effettuati incontri con professionisti esperti in diversi ambiti, mirati a fornire agli studenti strumenti e competenze utili alla propria crescita personale e al proprio futuro inserimento professionale.

Sono state organizzate attività di orientamento all'interno della scuola con la presentazione dei principali corsi di studio. Un sabato è stato dedicato all'incontro con professionisti ed ex allievi che sono entrati in contatto con il mondo del lavoro, per accompagnare i ragazzi nella loro scelta universitaria o di corsi post diploma. Sono stati fatti alcuni incontri per la simulazione dei test universitari (ALPHA TEST). Un incontro con la Dott.ssa Bonelli psicologa del CROSS (Università Cattolica) sul sistema universitario italiano e sui criteri di scelta. Sono stati inoltre presentati i percorsi ITS.

Tutti i ragazzi hanno partecipato alla "Settimana dei Talenti", una settimana appunto nella quale gli studenti hanno scelto un percorso laboratoriale di approfondimento culturale, tra quelli proposti dal Collegio docenti. Sono stati predisposti inoltre tre tipologie di percorsi in collaborazione con l'Università della Bicocca per il PCTO: le Onde gravitazionali (Prof. Costantino Pacilio); Il suono come indicatore ambientale (Prof. Giovanni Zambon, Prof. Andrea Potenza); Occhio: visione e difetti della vista (Prof. Federica Cozza)

Al termine del periodo scolastico i ragazzi hanno fatto uno stage di 40 ore circa, organizzato presso società e studi professionali.

Classe 5^

Nell'anno scolastico 2024-25 le attività di PCTO e Orientamento si sono svolte da ottobre ad aprile.

È stata dedicata una mattinata all'incontro con ex-alunni ora studenti universitari o professionisti per approfondire la conoscenza delle Facoltà universitarie. È stato presentato il Servizio Civile Nazionale.

Una parte della classe ha partecipato al "Percorso di tutoraggio per l'orientamento agli studi e alle carriere STEM" e ad una lezione in lingua inglese presso l'Università Statale di Milano; tutta la classe ha partecipato alla masterclass di Fisica all'Università degli Studi di Milano Bicocca in collaborazione con il CERN di Ginevra e al "MIX'Cool, navighiamo insieme nel cuore pulsante di Internet".

2.1.4. Ambienti di apprendimento

Per l'attuazione dell'attività educativo-didattica del quinquennio sono stati messi a disposizione i seguenti spazi: la palestra, i laboratori di informatica e scienze, la biblioteca, il salone-teatro ed il cortile.

2.2. Attività e progetti

2.2.1. Attività di recupero e potenziamento

Fin dal primo anno del corso di studi la Scuola si è adoperata ad attuare strategie di recupero che hanno visto modalità diverse di attuazione.

Indicazioni di lavoro estivo, approcci individuali dei singoli alunni da parte dei docenti attraverso gli sportelli pomeridiani oppure percorsi mirati all'interno dello svolgimento ordinario della programmazione.

Al temine del primo periodo sono stati attuati percorsi di recupero per gli studenti con discipline non sufficienti, seguiti da una prova di verifica; per tutti gli altri allievi sono stati attuati percorsi di potenziamento (Settimana dei talenti). Per l'anno scolastico 2020 - 2021, a causa della situazione pandemica, si sono attivati solamente i percorsi di recupero al termine del primo periodo.

Per gli studenti che hanno riportato una o più discipline non sufficienti e per i quali il Consiglio di classe ha deliberato la sospensione del giudizio, sono stati attivati percorsi di recupero compatibili con la situazione sanitaria.

2.2.2. Attività extracurricolari

La Scuola ha proposto, nel corso del quinquennio, i seguenti percorsi extracurricolari (facoltativi):

- laboratorio di teatro;
- band della scuola;
- gruppo animatori salesiani (MGS);
- attività di volontariato con l'Associazione VIDES;
- attività di formazione spirituale;
- certificazione competenze europee (PET, FIRST);
- patente Europea di Informatica (ICDL);
- percorso mostre;
- partecipazione a spettacoli teatrali e/o concerti;
- IMA Social Team;
- percorso di scrittura creativa.

2.2.3 Attività culturali e viaggi di istruzione

Classe 3^

- Giornata formativa presso Opera San Francesco, Milano
- Viaggio d'istruzione a Ravenna
- Torneo di pallavolo
- Torneo di calcetto
- Torneo di pallacanestro
- Visita Pinacoteca di Brera
- Visione al cinema del film "Dante"

Classe 4^

- Giornata formativa presso la Torre del Sole, Brembate
- Viaggio d'istruzione a Trieste
- Torneo di pallavolo
- Torneo di calcetto
- Torneo di pallacanestro
- Visita architettura rinascimentale di Milano

- Visita carcere di Bollate
- Visita redazione di Sky Sport

Classe 5^

- Giornate formative a Bardolino
- Viaggio d'istruzione a Monaco di Baviera
- Attività di arrampicata sportiva
- Attività di mountain bike
- Torneo di pallavolo
- Torneo di calcetto
- Torneo di pallacanestro
- Lezione universitaria di Lingua e Linguistica Inglese, Università degli Studi di Milano
- Visita mostra "Van Gogh. Un grande fuoco nel cuore. Pellegrini di speranza vero il Giubileo 2025"
- Visita mostra "Munch. Il grido interiore"
- Partecipazione alla conferenza "Il concetto di tempo: dalla fisica classica alla fisica moderna" tenuta dal Prof. Castelli
- Partecipazione alla Masterclass di fisica presso Università degli Studi di Milano Bicocca" in collaborazione con il CERN di Ginevra visita Virtuale al CMS (Compact Muon Solenoid)

3. TERZA SEZIONE

3.1 Contenuti disciplinari

PROGRAMMA DI ITALIANO

Docente: prof. Stefano Figini

OBIETTIVI di APPRENDIMENTO

- Sviluppare gli strumenti fondamentali per l'interpretazione delle opere letterarie.
- Conoscere le principali linee di sviluppo della letteratura italiana ed europea dal Romanticismo alla prima metà del '900.
- Entrare in relazione con i testi fondamentali della letteratura otto-novecentesca.
- Padroneggiare le modalità di stesura di un tema previste dall'esame di stato.

CONTENUTI

1 Giacomo Leopardi

- La vita; il pensiero; i *Canti*, inquadramento dell'opera.
- lettura testi:
- dalle *Operette morali*:
  - *Dialogo della Natura e di un Islandese*;
- dai *Canti*:
  - *L'infinito*;
  - *La sera del dì di festa*;
  - *Canto notturno di un pastore errante dell'Asia*;
  - *La ginestra o fiore del deserto* (vv. 1-51; 158-185; 297-317).

2 Il romanzo dal Naturalismo francese al Verismo italiano:

- il naturalismo francese: le tecniche narrative; Emile Zola e Guy de Maupassant: la vita; il Verismo italiano: storia e caratteristiche del movimento.
- lettura testi:
  - E. e J. de Goncourt; *Un manifesto del Naturalismo*, da *Germinie Lacerteux*, *Prefazione*;
  - E. Zola, *L'alcol inonda Parigi*, da *L'Assomoir;*

3 Giovanni Verga

- La vita; la svolta verista; Poetica e tecnica narrativa; l'ideologia verghiana; il verismo di Verga e il naturalismo zoliano; *Vita dei campi*: inquadramento dell'opera; il *Ciclo dei Vinti*: inquadramento generale della trilogia.
- lettura testi:
- da *Vita dei campi*:
  - *La lupa*;
  - *Rosso Malpelo*.
- da *I Malavoglia*:
  - *I "vinti" e la "fiumana del progresso"*, dalla *Prefazione*;
  - "Il mondo arcaico e l'irruzione della storia" (cap. 1, rr.1-51; 93-98); *"la comunità di villaggio ai funerali di Bastianazzo"* (cap. 4); *"La conclusione del romanzo: l'addio al mondo premoderno"* (cap. 15).

4 Charles Baudelaire

- La vita; l'ideologia e la poetica innovativa che inaugura la stagione del simbolismo e del decadentismo; *I fiori del male*: inquadramento generale.

- lettura testi:
- da *I fiori del male*:
  - *Corrispondenze;*
  - *L'albatro.*

5 Gabriele D'Annunzio - oltre il Naturalismo

- La vita; un nuovo gusto "vitalistico" e decadente: l'estetismo e la sua crisi; *Il Piacere*: inquadramento generale.
- lettura testi:
  - *Dalfino*, da *Terra vergine*.
- da *Il piacere*:
  - *"Un po' don Giovanni, un po' Cherubino"*;
  - L'ultima pagina del romanzo.
- da *Il trionfo della morte*:
  - *"D'Annunzio e Nietzsche*".
- da *Le vergini delle rocce:*
  - *"Il programma politico del superuomo"* (rr. 1-14; 27-55).

6 Gabriele d'Annunzio - l**a poesia**

- Caratteristiche generali della poesia di D'Annunzio e la sua evoluzione nel tempo.
- lettura testi:
- da *Primo vere*:
  - *Voglio l'ebbrezze.*
- da *Alcyone*:
  - *La sera fiesolana*;
  - *La pioggia nel pineto*.
- l'ultimo d'Annunzio:
  - *Qui giacciono i miei cani*.

7 Giovanni Pascoli

- La vita; la visione del mondo; la poetica; i temi della poesia pascoliana; le soluzioni formali; *Myricae*: inquadramento generale dell'opera; *i Canti di Castelvecchio*: inquadramento generale dell'opera.
- lettura testi:
  - Una poetica decadente, da *Il fanciullino*.
- da *Myricae*:
  - *X Agosto*;
  - *L'Assiuolo*;
  - *Temporale*;
  - *Il lampo*.
- dai *Poemetti*:
  - *Digitale purpurea* (1^, vv. 1-25; 3^, vv. 7-25).
- dai *Canti di Castelvecchio*:
  - *Il gelsomino notturno*;

8 Italo Svevo

- La vita; la cultura di Svevo; *Senilità* e *La coscienza di Zeno*: presentazione complessiva dell'opera con attenzione alle tematiche e alle tecniche narrative.
- lettura testi:
  - *Senilità*: *"Il ritratto dell'inetto"*, dal cap. I; *"L'eros tra Emilio e Angiolina"*; dal. cap. X.
  - *La coscienza di Zeno*: "Il fumo"; dal cap. III.

9 Luigi Pirandello

- La vita; la visione del mondo; la poetica; *Novelle per un anno*: inquadramento generale; *Il fu Mattia Pascal* e *Uno, nessuno e centomila*: inquadramento generale.
- lettura testi:
  - *Un'arte che scopone il reale*, da *L'umorismo*.
- da *Novelle per un anno*:
  - *La patente*;
  - *Il treno ha fischiato.*
- *Il fu Mattia Pascal*:
  - lettura integrale.
- da *Uno, nessuno e centomila*:
  - *"Nessun nome"*.

9 I futuristi

- Tra ansia di distruzione e desiderio di costruire una nuova "cultura";
- **Filippo Tommaso Marinetti**: la vita e la poetica.
- lettura testi:
  - F. T. Marinetti, *All'automobile da corsa* (vv. 1-17);
  - F. T. Marinetti, *Manifesto del Futurismo*;
  - F. T. Marinetti, *Manifesto tecnico della letteratura futurista*;
  - F. T. Marinetti, *Bombardamento*, da *Zang tumb tuuum*;
  - F. T. Marinetti, *Contro l'amore*, da *Guerra sola igiene del mondo*;
  - A Palazzeschi, *Educazione futurista al brutto*, da *Il controdolore*.

10 Giuseppe Ungaretti

- La vita e la poetica; *L'allegria*; presentazione complessiva dell'opera;
- Lettura integrale dei testi della sezione *Il porto sepolto*, secondo l'antologia, edita da Mondadori, *Vita di un uomo* – 106 poesie:
  - *In memoria*;
  - *Lindoro del deserto*;
  - *Veglia*;
  - *Stasera*;
  - *Silenzio*;
  - *Peso*;
  - *Fratelli*;
  - *C'era una volta*;
  - *Sono una creatura*;
  - *In dormiveglia*
  - *I fiumi*;
  - *Pellegrinaggio*;
  - *Monotonia*;
  - *La notte bella*;
  - *Universo*;
  - *Sonnolenza*;
  - *San Martino del Carso*;
  - *Distacco*;
  - *Italia*;
  - *Commiato*.

11 Eugenio Montale

- La vita e la poetica; *Ossi di seppia*: presentazione complessiva; *Le Occasioni*: presentazione complessiva.
- lettura testi:

- *È ancora possibile la poesia?*

- da *Ossi di seppia*:
  - *Meriggiare pallido e assorto*;
  - *Spesso il male di vivere ho incontrato*;
  - *Forse un mattino andando in un'aria di vetro*.
- da *Le occasioni*:
  - *Non recidere, forbice, quel volto*.

12 Uno sguardo sulla narrativa italiana di metà Novecento

- L'esperienza complessa e problematica della Resistenza, a ottant'anni dalla Liberazione.
- **Beppe Fenoglio** e **Italo Calvino**: presentazione generale degli autori.
- <u>lettura testi</u>:
  - Calvino, *Andato al comando*, da *Ultimo viene il corvo;*
  - B. Fenoglio, lettura passi da *Il partigiano Johnny* e *Una questione privata*.

METODOLOGIE E STRUMENTI

L'analisi della poetica è stata condotta a partire dai testi, individuandone i caratteri durante la lettura. Oltre alla lezione frontale, condotta con il supporto di slide, si è praticato spesso un approccio dialogico, partendo da un tema di attualità e legando successivamente l'opera in studio. Supporti video e audio hanno supportato le spiegazioni.

METODI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

- Per le valutazioni orali: interrogazione, prove strutturate.
- Per le valutazioni scritte: tema, prove strutturate.

Cfr Griglia di valutazione area umanistica

TEMPI

4 ore settimanali

OBIETTIVI RAGGIUNTI

La classe ha migliorato il metodo di studio, la capacità di riflessione sui testi, la qualità della scrittura, l'abilità nell'analisi dei testi; nel complesso, nei diversi obiettivi didattici previsti dalla materia, la classe rivela, tuttavia, un livello piuttosto eterogeneo, determinato, per alcuni studenti, oltre che da lacune non del tutto sanate durante il percorso di studi, da un approccio alla materia non sempre pienamente soddisfacente.

TESTO IN USO

- Baldo, Giusso, Razetti, Zaccaria, *I classici nostri contemporanei*, vol. 3.1.
- Materiali forniti dall'insegnante.

PROGRAMMA DI LINGUA E CULTURA INGLESE

Docente: prof. Herald Brinkmann

OBIETTIVI di APPRENDIMENTO
Abilità:
Gli studenti approfondiscono aspetti della cultura relativi alla lingua di studio e alla caratterizzazione liceale (letteraria, artistica, musicale, scientifica, sociale, economica), con particolare riferimento alle problematiche e ai linguaggi propri dell'epoca moderna e contemporanea. Sanno analizzare e confrontare testi letterari provenienti da lingue e culture diverse (italiane e straniere); comprendere e interpretare prodotti culturali di diverse tipologie e generi, su temi di attualità, cinema, musica, arte; utilizzare le nuove tecnologie per fare ricerche, approfondire argomenti di natura non linguistica, esprimersi creativamente e comunicare con interlocutori stranieri.

- Saper parlare del Vittorianesimo, del Modernismo e del '900 da un punto di vista storico, culturale e letterario.
- Saper analizzare brani antologici di alcuni degli autori più rappresentativi delle varie epoche.
- Saper discutere di tematiche legate ai diritti inviolabili dell'uomo e al rispetto dei doveri di solidarietà politica, economica e sociale.
- Saper discutere di tematiche legate al razzismo e alla xenofobia.

Competenze:
LIVELLO B2 del C.E.F.R.
Gli studenti acquisiscono competenze linguistico-comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue.
Producono testi orali e scritti (per riferire, descrivere, argomentare) e riflettono sulle caratteristiche formali dei testi prodotti al fine di pervenire ad un accettabile livello di padronanza linguistica. In particolare, il quinto anno del percorso liceale serve a consolidare il metodo di studio della lingua straniera per l'apprendimento di contenuti non linguistici, coerentemente con l'asse culturale caratterizzante ciascun liceo e in funzione dello sviluppo di interessi personali o professionali.

- Comprendere le idee fondamentali di testi complessi su argomenti sia concreti sia astratti, comprese le discussioni inerenti agli ambiti di interesse del proprio corso di studi, in modo specifico nel campo letterario.
- Interagire con relativa scioltezza e spontaneità con un parlante nativo.
- Produrre testi scritti e orali chiari, articolati e strutturati e coesi su un'ampia gamma di argomenti.
- Esprimere un'opinione su un argomento di attualità.
- Analizzare alcuni aspetti della lingua dal punto di vista metalinguistico.
- Utilizzare la lingua straniera per lo studio e l'apprendimento di altre discipline.
- Analizzare in maniera critica i testi letterari e culturali affrontati, con particolare riferimento all'età vittoriana e al ventesimo secolo.

CONTENUTI
<u>LETTERATURA</u>

1 Il Vittorianesimo
- Introduzione storico-letteraria
- Il primo romanzo Vittoriano: caratteristiche ricorrenti e motivi
  - Charles Darwin and Social Darwinism ;
  - Charles Dickens: vita, poetica, *Oliver Twist* (visione in lingua originale del film); *Hard Times;*
  - Le sorelle Brontë: poetica e opere. Emily Brontë: *Wuthering Heights.*
- Pre-Raffaelitismo e Movimento Estetico
- Il romanzo tardo Vittoriano:
  - R. L. Stevenson: vita, poetica, *The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde;*

- Oscar Wilde: vita, poetica, *The Picture of Dorian Gray.*

- Il teatro Vittoriano:
  - Oscar Wilde: *The Importance of Being Earnest.*
- Imperialismo e Colonialismo:
  - Rudyard Kipling: vita, pensiero, *The White Man's Burden.*

2 Il Modernismo

- Introduzione storico-culturale al XX secolo; la perdita delle certezze e le avanguardie
- I poeti di guerra:
  - Siegfried Sassoon: *Suicide in the Trenches;*
  - Rupert Brooke: *The Soldier;*
  - Wilfred Owen: *Dulce et Decorum Est.*
- Approfondimento sulle tecniche Moderniste: i quattro tipi di Interior Monologue come espressione dello Stream of Consciousness, il Correlativo Oggettivo, stravolgimento dei topoi della letteratura Vittoriana
- La poesia Modernista:
  - T. S. Eliot: vita, poetica, *The Waste Land.*
- Il romanzo/prosa Modernista:
  - James Joyce: vita, pensiero, relazione con l'Irlanda e Irish Question, *Dubliners, Ulysses.*

3 Il Romanzo Distopico e la Distopia:

- George Orwell: vita, pensiero, *1984; Animal Farm.*

4 Il Teatro dell'Assurdo:

- Samuel Beckett: vita, pensiero e poetica, *Waiting for Godot.*

Testi analizzati:

- Emily Brontë:
  - *A Supernatural Apparition* (antologia del manuale)
  - *He's more Myself than I Am* (antologia del manuale)
- Charles Dickens:
- Da Oliver Twist:
  - *I Want Some More* (antologia del manuale)
  - *A Very Critical Moment* (antologia del manuale)
- Da Hard Times:
  - *Nothing but Facts* (antologia del manuale)
  - *Coketown* (antologia del manuale)
- R. L. Stevenson:
  - *A Strange Accident* (antologia del manuale)
  - *The Truth about Dr Jekyll and Mr Hyde* (antologia del manuale)
- Oscar Wilde:
- Da *The Picture of Dorian Gray*:
  - *Preface to the Picture of Dorian Gray* (antologia del manuale)
  - *Basil's Studio* (antologia del docente)
  - *Dorian's Death* (antologia del docente)
- Da *The Importance of Being Earnest*
  - *A Notable Interrogation* (antologia del manuale)
- Rudyard Kipling:
  - *The White Man's Burden* (antologia del manuale)
- Siegfried Sassoon:
  - *Suicide in the Trenches* (antologia del manuale)
- Rupert Brooke:
  - *The Soldier* (antologia del manuale)

- Wilfred Owen:
  - *Dulce et Decorum Est* (antologia del docente)
- T. S. Eliot:
  - Estratti da *The Waste Land: I. The Burial of the Dead; III. The Fire Sermon; V. What the Thunder Said* (antologia del docente)
- James Joyce:
  - Lettura integrale di *Eveline* (antologia del docente)
  - *Yes I said yes I will yes* (antologia del manuale)
- George Orwell:
  - *The Object of Power is Power* (antologia del manuale)
  - All Animals Are Equal but Some Are more Equal than Others (antologia del docente)
- Samuel Beckett:
  - *What do We do now? Wait for Godot (antologia del manuale)*

METODOLOGIE E STRUMENTI

Lezione frontale, lezione dialogata, lavori a gruppi, lettura e analisi dei testi, visione di filmati/documentari in lingua originale, visione e commenti di film in lingua originale.

METODI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Verifiche scritte (strutturate, a risposta multipla, a domanda aperta), interrogazioni orali, esposizioni, conversazioni con madrelingua, modalità "assignment".

TEMPI

3 ore a settimana di cui una con madrelingua a settimane alterne.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

La classe si è dimostrata partecipe ed interessata agli argomenti trattati. Ha saputo cogliere e rilevare come e perché gli argomenti ed autori studiati rappresentino uno strumento utile a comprendere ed analizzare la società contemporanea. I risultati raggiunti sono nel complesso disomogenei, sia dal punto di vista linguistico che contenutistico. Alcuni studenti sono in grado di esporre i contenuti studiati con buona padronanza della lingua straniera, mentre altri faticano in tale compito, soprattutto a causa di insicurezze legate alla competenza di L2.

TESTO IN USO

- Mauro Spicci, Timothy Alan Shaw, Daniela Montanari, *Amazing Minds, New Generation: from the Victorian Age to the New Millennium,* Perason - Sanoma.
- Antologia fornita dal docente.

PROGRAMMA DI STORIA

Docente: Prof. Gabriele Ornaghi

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

- Saper ricostruire (anche in chiave interdisciplinare) tutti gli elementi pertinenti ad un evento storico.
- Saper cogliere cause e conseguenze di un fatto storico.
- Confrontare i diversi periodi storici, cogliendone continuità e discontinuità.
- Esporre un fatto storico con proprietà di linguaggio e coerenza argomentativa.
- Saper valutare le diverse interpretazioni di un fatto storico.

CONTENUTI

1 Dalla crisi di fine secolo all'età giolittiana

- Contesto storico-culturale della società di massa.
- La questione del nazionalismo.
- L'epoca giolittiana:
    - il rapporto con le forze politiche e le riforme;
    - la questione meridionale;
    - la guerra in Libia.

2 Il primo conflitto mondiale

- Le tensioni nell'Impero Austro-ungarico e nei Balcani;
- le alleanze e lo scoppio del conflitto;
- il dibattito politico e l'intervento italiano;
- dalla guerra di logoramento alla svolta del 1917;
- la conclusione del conflitto e i trattati di pace.
- La dottrina di Wilson e i 14 punti.
- L'Europa prima e dopo il conflitto.

3 La Rivoluzione russa e l'epoca staliniana

- La situazione politico culturale tra la fine dell'Ottocento e l'inizio del Novecento.
- Le tre rivoluzioni, il ritorno di Lenin.
- La guerra civile e il consolidamento del bolscevismo.
- Dal comunismo di guerra alla NEP.
- La successione di Lenin e il totalitarismo di Stalin:
    - l'industrializzazione forzata;
    - la mobilitazione ideologica e il culto del capo;
    - la collettivizzazione e i Gulag.

4 Il mondo nel primo dopoguerra

- La Crisi del 29 e il New Deal.
- L'assetto geo-politico dopo i trattati di Versailles e la Società delle Nazioni.

5 L'età dei totalitarismi

- La situazione italiana nel primo dopoguerra e il biennio rosso in Italia.
- Fascismo: dai Fasci di combattimento alla marcia su Roma.
- Mussolini al governo
    - la Milizia volontaria, la legge Acerbo e il delitto Matteotti;
    - le leggi fascistissime e i Patti lateranensi;
    - politica economica, consenso, autarchia e la campagna d'Etiopia.

- La Repubblica di Weimar e l'invasione della Ruhr.
- La nascita del Partito Nazional Socialista, il Putsch di Monaco e il *Mein Kampf*;
- La crisi della Repubblica, la riorganizzazione del Partito Nazional Socialista e l'elezione di Hindenburg.
- Il Terzo Reich:
  - l'incendio del Reichstag, lo stato totalitario, l'eliminazione del dissenso e il rapporto con le Chiese;
  - le leggi razziali e la persecuzione degli ebrei;
  - la politica economia.

6 Il secondo conflitto mondiale

- Le premesse della seconda guerra mondiale, con riferimento alla Spagna di Francisco Franco, l'Alleanza Roma - Berlino e il patto Ribbentrop-Molotov.
- Lo scoppio del conflitto e la guerra lampo.
- 1939 - 1941: L'Italia in Africa e nei Balcani, l'operazione "Leone marino" e il Patto tripartito.
- Dal Piano Barbarossa all'attacco a Pearl Harbor.
- La Shoa.
- 1942 - 1943:
  - l'ingresso degli Stati Uniti d'America e la Battaglia di Stalingrado;
  - i nuovi equilibri nell'Africa settentrionale e nell'area del Pacifico;
  - lo sbarco degli Alleati in Italia, la caduta del Fascismo e la Repubblica di Salò.
- 1944 - 1945:
  - la resistenza partigiana e la liberazione dell'Italia;
  - lo sbarco in Normandia e la resa della Germania;
  - la sconfitta del Giappone.

7 Il secondo dopo guerra

- Il processo di Norimberga e i trattati di Pace. Il nuovo assetto geo-politico.
- Il referendum istituzionale italiano e la nascita della Costituzione italiana.

METODOLOGIE E STRUMENTI

Lezione frontale, partecipata e dialogata; analisi dei documenti; visione di filmati. Visita al Campo di Concentramento di Dachau.

METODI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Interrogazioni orali e scritte
Cfr. griglia di valutazione

TEMPI

2 ore settimanali

OBIETTIVI RAGGIUNTI

La classe ha dimostrato un buon interesse per la disciplina e gli argomenti proposti. I risultati raggiunti non sono omogenei ma si evidenziano alcuni ragazzi che hanno raggiunto distinti livelli. Per taluni permangono fragilità nell'esposizione sia orale che scritta. Durante le prove di verifica gli alunni DSA si sono avvalsi delle misure compensative previste dai relativi PdP.

TESTI IN USO

- G. Borgognone-D. Carpanetto, *Gli snodi della storia*, 3, Sanoma - Mondadori.
- Dispensa fornita dal docente.

PROGRAMMA DI FILOSOFIA

Docente: Prof. Gabriele Ornaghi

OBIETTIVI di APPRENDIMENTO

- Apprendere gli elementi caratterizzanti del pensiero di ciascun autore ed esporli con proprietà di linguaggio e coerenza logica.
- Saper confrontare le diverse posizioni filosofiche.
- Saper usare il lessico specifico della disciplina.
- Saper analizzare un testo filosofico e saperne esporre il contenuto.

CONTENUTI

1 Feuerbach e Marx

- Feuerbach: l'alienazione religiosa e l'antropologia.
- Marx:
  - la critica a Feuerbach e a Hegel;
  - l'alienazione e il lavoro;
  - il materialismo storico;
  - i rapporti tra struttura e sovrastruttura;
  - la dialettica materiale della stori.
  - Brani antologici: estratti dal *Manifesto del partito comunista* forniti dal docente.

2 Schopenhauer e Kierkegaard

- Schopenhauer:
  - accenni alla vita;
  - il mondo come volontà e rappresentazione (noumeno e fenomeno);
  - la volontà e il legame vita/sofferenza;
  - le vie di liberazione dal dolore.
- Kierkegaard;
  - accenni alla vita;
  - le categorie della possibilità e l'aut-aut;
  - gli stadi esistenziali;
  - l'angoscia e la fede.

4 Positivismo

- Mill: il positivismo utilitaristico e la società;
- Darwin: l'evoluzionismo e il darwinismo sociale.

5 La crisi delle certezze

- Nietzsche:
  - la vita e le opere;
  - la nascita della tragedia e la critica all'Occidente;
  - l'annuncio della morte di Dio e il Super-Uomo;
  - l'eterno ritorno e il nichilismo;
  - la genealogia della morale e la volontà di potenza.
  - Brani antologici: gli aforismi 125 e 341 della *Gaia scienza*; dispensa fornita dal docente.

- Freud:
  - la scoperta dell'inconscio;
  - la struttura della psiche: due topiche;
  - sogni, lapsus e atti mancati;
  - la teoria della sessualità.

METODOLOGIE E STRUMENTI

Lezione frontale, partecipata e dialogata; analisi dei documenti; visione di filmati.

METODI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Interrogazioni orali e scritte
Cfr. griglia di valutazione

TEMPI

2 ore settimanali

OBIETTIVI RAGGIUNTI

La classe ha dimostrato un buon interesse per la disciplina e gli argomenti proposti. I risultati raggiunti non sono omogenei ma si evidenziano alcuni ragazzi che hanno raggiunto distinti livelli. Per taluni permangono fragilità nell'esposizione sia orale che scritta. Durante le prove di verifica gli alunni DSA si sono avvalsi delle misure compensative previste dai relativi PdP.

TESTI IN USO

- N. Abbagnano, G. Fornero, G. Borghi, *La filosofia e l'esistenza*, Sanoma - Paravia.
- Dispensa antologica fornita dal docente.

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Docente: prof.ssa Pittui Liliana Anna

OBIETTIVI di APPRENDIMENTO

- **Calcolo combinatorio e probabilita'**

Calcolare disposizioni, permutazioni, combinazioni semplici e con ripetizione; applicare il calcolo combinatorio per risolvere problemi ed equazioni; riconoscere eventi compatibili e incompatibili; riconoscere eventi dipendenti e indipendenti; calcolare la probabilità condizionata di un evento rispetto a un altro; calcolare la probabilità del prodotto logico di eventi; calcolare la probabilità nei problemi di prove ripetute; applicare la formula di disintegrazione e il teorema di Bayes.

- **Funzioni e loro proprieta'**

Determinare il dominio e gli zeri e studiare il segno di una funzione reale di variabile reale. Analizzare le proprietà di iniettività, suriettività, invertibilità di funzioni reali di variabile reale. Analizzare le proprietà di parità, monotonia, periodicità di funzioni reali di variabile reale. Determinare espressione analitica e proprietà dell'inversa di una funzione. Riconoscere e applicare la composizione di funzioni. Individuare le caratteristiche salienti del grafico di una funzione a partire dalla sua espressione analitica, e viceversa. Applicare le trasformazioni geometriche per rappresentare il grafico di funzioni

- **Limiti**

Individuare le caratteristiche di un intervallo reale. Riconoscere punti di accumulazione e punti isolati, estremo inferiore ed estremo superiore. Verificare limiti di funzioni applicando, a seconda dei casi, l'opportuna definizione di limite. Verificare la continuità di una funzione mediante la definizione di limite. Stabilire se una retta verticale o orizzontale è asintoto di una funzione. Applicare i primi teoremi sui limiti (unicità del limite, permanenza del segno, confronto).

- **Calcolo dei limiti e continuità**

Calcolare il limite di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioni. Calcolare limiti che si presentano in una forma indeterminata. Calcolare limiti ricorrendo ai limiti notevoli. Confrontare infinitesimi e infiniti. Individuare e classificare i punti di singolarità e/o di discontinuità di una funzione. Ricercare gli asintoti di una funzione. Disegnare il grafico probabile di una funzione. Applicare i teoremi di Weierstrass, dei valori intermedi e di esistenza degli zeri.

- **Derivate**

Calcolare la derivata di una funzione mediante la definizione. Calcolare la derivata di una funzione mediante le derivate fondamentali e le regole di derivazione. Calcolare derivate di ordine superiore al primo. Determinare la retta tangente al grafico di una funzione. Calcolare il differenziale di una funzione.

- **Derivabilità e teoremi del calcolo differenziale**

Individuare e classificare i punti di non derivabilità di una funzione. Applicare i teoremi di Rolle, di Lagrange, di Cauchy, di De L'Hospital. Studiare crescenza e decrescenza di una funzione.

- **Massimi, minimi e flessi**

Determinare gli intervalli di crescenza e decrescenza di una funzione mediante la derivata prima. Determinare massimi, minimi e flessi orizzontali di una funzione mediante la derivata prima. Studiare la concavità e determinare i flessi di una funzione mediante la derivata seconda. Determinare massimi, minimi e flessi mediante le derivate successive. Risolvere problemi di ottimizzazione (di massimo e minimo): applicazioni in ambito economico.

• **Studio delle funzioni**
Studiare il comportamento e tracciare il grafico di funzioni algebriche razionali e irrazionali. Studiare il comportamento e tracciare il grafico di funzioni trascendenti esponenziali, logaritmiche e goniometriche. Studiare il comportamento e tracciare il grafico di funzioni con valori assoluti. Ottenere dal grafico di una funzione informazioni sul grafico della sua derivata, e viceversa. Risolvere graficamente equazioni e disequazioni. Utilizzare le funzioni per discutere equazioni parametriche. Separare le radici di un'equazione.

• **Integrali indefiniti**
Calcolare integrali indefiniti di funzioni mediante gli integrali immediati e le proprietà di linearità. Calcolare integrali indefiniti con il metodo di sostituzione. Calcolare integrali indefiniti con la formula di integrazione per parti. Calcolare integrali indefiniti di funzioni razionali fratte.

• **Integrali definiti**
Studiare le caratteristiche e rappresentare il grafico di funzioni integrali. Calcolare integrali definiti. Calcolare il valore medio di una funzione. Calcolare l'area di superfici piane. Calcolare il volume di solidi di rotazione. Calcolare il volume di solidi con il metodo delle sezioni. Calcolare integrali impropri.

CONTENUTI

1 Calcolo combinatorio e probabilita'
- Calcolo combinatorio: disposizioni, permutazioni, combinazioni semplici e con ripetizione;
- Probabilità: definizione classica, definizione statistica, somma e prodotto logico di eventi, probabilità condizionata e teorema di Bayes.

2 Funzioni e loro proprieta'
- Funzioni reali di variabile reale: riconoscimento e analisi delle principali proprietà.

3 Limiti
- Concetto di limite di una funzione e di una successione e definizioni di limite;
- Definizione di funzione continua.

4 Calcolo dei limiti e continuità
- Calcolo dei limiti di una funzione;
- Proprietà delle funzioni continue.

5 Derivate
- Definizione e significato geometrico di derivata;
- Calcolo della derivata di una funzione;
- Definizione e significato geometrico di differenziale.

6 Derivabilità e teoremi del calcolo differenziale
- Proprietà delle funzioni derivabili;
- I teoremi di Rolle, di Lagrange, di Cauchy, di De L'Hospital;
- Studiare crescenza e decrescenza di una funzione.

7 Massimi, minimi e flessi
- Ricerca di massimi, minimi e flessi di una funzione reale di variabile reale;
- Problemi di ottimizzazione.

8 Studio delle funzioni

- Studio del comportamento e rappresentazione grafica di una funzione reale di variabile reale;
- Risoluzione approssimata di un'equazione.

9 Integrali indefiniti

- Concetto di integrazione di una funzione;
- Proprietà dell'integrale indefinito;
- Calcolo di integrali indefiniti di funzioni anche non elementari.

10 Integrali definiti

- Il problema delle aree e la definizione di integrale definito;
- Teorema fondamentale del calcolo integrale e calcolo degli integrali definiti. Integrazione numerica.

METODOLOGIE E STRUMENTI

Lezione frontale, lezione partecipata, cooperative learning.

METODI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Verifiche scritte, interrogazioni, simulazioni.

TEMPI

4 ore settimanali

OBIETTIVI RAGGIUNTI

La classe ha dimostrato una buona partecipazione alle attività disciplinari e gli argomenti proposti. I risultati raggiunti non sono omogenei, alcuni alunni evidenziano una buona capacità risolutiva, mentre altri mantengono qualche difficoltà nell'elaborazione di problemi o quesiti, ma in generale una discreta preparazione nella parte teorica. Durante le prove di verifica gli alunni DSA si sono avvalsi delle misure compensative previste dai relativi PdP.

TESTO IN USO

- "Matematica.blu" volume 5 – Bergamini, Barozzi, Trifone. Ed. Zanichelli

PROGRAMMA DI INFORMATICA

Docente: prof.ssa Maria Cristina Congiusta

OBIETTIVI di APPRENDIMENTO

- Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.
- Comprendere il linguaggio formale specifico dell'informatica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero informatico.
- Usare un linguaggio specifico con termini informatici.
- Usare un linguaggio specifico della programmazione.
- Individuare le principali componenti del funzionamento di una rete informatica e di internet.
- Saper utilizzare la rete per attività di comunicazione interpersonale, avvalendosi dei programmi di posta elettronica e dei social network.
- Saper utilizzare consapevolmente i servizi offerti da Internet.
- Saper utilizzare una rete Internet per ricercare fonti e dati.
- Individuare problemi di sicurezza dei dati e proporre strategie risolutive scegliendo tra quelle apprese.
- Conoscere le principali tecniche crittografiche.
- Saper utilizzare consapevolmente i servizi offerti dall'IA
- Riconoscere i bias (pregiudizi) all'interno del data set di training.
- Conoscere la complessità degli algoritmi.

CONTENUTI

1 Le architetture di rete

- Aspetti evolutivi delle reti;
- La comunicazione in rete;
- Definizione e caratteristiche dei protocolli di comunicazione;
- Classificazione delle reti per estensione e per tecnologia di trasmissione;
- Modalità di Comunicazione: Simplex, Half-Duplex e Full-Duplex.Multiplexing;
- Segnale analogico e digitale;
- Efficienza del canale trasmissivo: Bandwidth e Throughput;
- PCM: Pulse Code Modulation;
- Componenti Hardware della rete;
- Topologia di rete: Fisica e Logica; Topologia a bus, ad anello, a stella, a maglia;
- I protocolli e il modello ISO/OSI;
- Confronto tra modello ISO/OSI e la suite protocollare TCP/IP.

2 La trasmissione dei dati nelle LAN

- Il livello fisico: i mezzi trasmissivi;
- Mezzi trasmissivi: caratteristiche fisiche dei mezzi trasmissivi;
- Il livello fisico: la codifica di linea;
- Il livello di linea del modello OSI;
- Le LAN Ethernet e wireless.

3 Dalle reti locali a Internet

- Internet: storia ed evoluzione;
- Le reti a commutazione di pacchetto e di circuito;

- Internet e la suite di protocolli TCP/IP;
- Lo strato Internet del TCP/IP;
- Gli indirizzi IP: da IPv4 a IPv6;
- L'accesso remoto a Internet.

4 Il livello trasporto e il livello applicazione

- I protocolli del livello di trasporto;
- Il livello di applicazione e i suoi protocolli: HTTP, FTP, SMTP, POP3, IMAP4 (posta elettronica), DNS.

5 La sicurezza delle comunicazioni in rete

- La sicurezza in rete: virus e attacchi informatici;
- Le tecniche crittografiche;
- La sicurezza nella suite TCP/IP e il firewall.

6 Internet e il WEB

- I servizi di Internet;
- Web e sua evoluzione: Web 2.0 Uso dei social, da fruitore della conoscenza in rete ad autore; Web 3.0 e la realtà immersiva;
- Uso dell'IoT (Internet of Things): domotica e sicurezza.

7 Tecnologie innovative

- Il metaverso;
- La blockchain;
- La comunicazione in 5G.

8 L'intelligenza artificiale e il machine learning

- Storia dell'IA;
- Il machine learning;
- Le reti neurali e il deep learning.

9 Applicazioni ed etica dell'IA

- I big data e la data science;
- L'IA generativa;
- Etica e sicurezza dell'IA.

10 Introduzione all'analisi numerica (cenni)

- La qualità e la complessità degli algoritmi;
- I numeri macchina;
- Gli errori e l'attendibilità dei risultati.

METODOLOGIE E STRUMENTI

L'attività didattica prevede nel corso dell'anno l'alternanza di momenti di presentazione degli argomenti con il supporto di slide, brevi filmati e dimostrazioni con il computer, lezioni partecipate e interattive con gli studenti.

METODI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

I metodi di verifica utilizzati sono stati:

- Interrogazioni orali.
- Esposizioni orali su argomenti d'approfondimento con supporti interattivi (PowerPoint).
- Verifiche strutturate e a risposte aperte.

La valutazione dell'apprendimento è articolata sulla rilevazione dei seguenti punti:
- oggettiva conoscenza dei contenuti specifici della disciplina;
- atteggiamento positivo e collaborativo durante la lezione;
- progresso personale dai propri livelli di partenza.

La valutazione risulta oggettivamente assicurata anche da un metro comune studiato collegialmente e fissato dagli insegnanti dell'area scientifica del liceo: Griglia di Valutazione area matematico-scientifico.

TEMPI

2 ore settimanali.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Gli studenti hanno dimostrato un atteggiamento abbastanza corretto nel seguire le attività proposte e la partecipazione alle lezioni è risultata sufficientemente attiva.
All'interno della classe alcuni studenti hanno affrontato la materia per lo più come una serie di nozioni da memorizzare senza particolare rielaborazione e approfondimento, altri invece, hanno seguito con interesse e costanza, puntando a migliorare le proprie conoscenze e le proprie competenze attraverso un metodo di studio più serio e rigoroso.
Da evidenziare la presenza di alcuni studenti che si segnalano per serietà di impegno e interesse personale.

TESTO IN USO

- Federico Tibone "Progettare e programmare" vol. 3, Zanichelli Editore.
- Dispense fornite dal docente.

PROGRAMMA DI FISICA

Docente: prof.ssa Pittui Liliana Anna

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

• La carica elettrica e la legge di coulomb
Definire i corpi conduttori e quelli isolanti. Definire e descrivere l'elettrizzazione per strofinio, contatto e induzione. Formulare e descrivere la legge di Coulomb. Definire la costante dielettrica relativa e assoluta. Calcolare il campo elettrico prodotto da una o più cariche puntiformi. Definire il vettore superficie di una superficie piana immersa nello spazio.

• Il campo elettrico
Calcolare il campo elettrico prodotto da una o più cariche puntiformi. Definire il vettore superficie di una superficie piana immersa nello spazio. Definire il concetto di flusso elettrico e formulare il teorema di Gauss per l'elettrostatica. Applicare il teorema di Gauss a diverse distribuzioni di cariche per ricavare l'espressione del campo elettrico prodotto. Applicazioni del Principio di Faraday.

• Il potenziale elettrico
Conoscere e definire l'energia potenziale elettrica e il potenziale elettrico per una carica o un sistema di cariche e per un campo uniforme. Saper applicare il principio di conservazione dell'energia nel caso di campo elettrico uniforme e non uniforme. Rappresentare le superfici equipotenziali. Definire e descrivere le proprietà di un condensatore con particolare riferimento all'immagazzinamento di energia elettrica.

• La corrente e i circuiti in corrente continua
Conoscere il concetto di corrente elettrica e di circuito in corrente continua. Comprendere il concetto di resistenza elettrica e la sua dipendenza dalla temperatura. Solo teoria senza applicazioni numeriche: conoscere e applicare le leggi di Kirchhoff. Determinare correnti e differenze di tensione nei diversi tratti di un circuito. Analizzare il comportamento di resistenze e di condensatori in serie e in parallelo.

• Il magnetismo
Conoscere e descrivere il campo magnetico e le sue proprietà (modalità Flipped class). Comprendere le differenze e le analogie fra campi elettrici e campi magnetici. Definire la forza magnetica esercitata su una carica in movimento. Illustrare le diverse esperienze sulle interazioni fra correnti e campi magnetici. Descrivere e interpretare il fenomeno del magnetismo nella materia.

• Induzione elettromagnetica
Descrivere correttamente i fenomeni di induzione elettromagnetica. Identificare le cause della variazione di flusso del campo magnetico. Saper analizzare e calcolare la fem indotta.
Alluminio: raccolta differenziata o indifferenziata

• La relatività e la relatività ristretta
Conoscere e comprendere le implicazioni dei postulati della relatività ristretta. Identificare correttamente sistemi inerziali in moto relativo. Identificare lunghezze e tempi propri. Analizzare e comprendere il concetto di simultaneità di eventi. Comprendere la composizione relativistica delle velocità. Comprendere il significato e le implicazioni della relazione fra massa ed energia.

• **La fisica nucleare**
Descrivere le caratteristiche della forza nucleare. Mettere in relazione il difetto di massa e l'energia di legame del nucleo. Descrivere il fenomeno della radioattività. Descrivere i diversi tipi di decadimento radioattivo. Descrivere il funzionamento delle centrali nucleari e dei reattori a fusione nucleare. Comprendere le principali grandezze dosimetriche. Discutere rischi e benefici della produzione di energia nucleare.

CONTENUTI

1 La carica elettrica e la legge di coulomb
- I corpi elettrizzati e la carica elettrica;
- Carica elettrica nei conduttori;
- La legge di Coulomb;
- Conduttori e isolanti**;**
- Impulso elettrico.

2 Il campo elettrico
- Il vettore campo elettrico;
- Le linee di campo;
- Flusso di un campo vettoriale;
- Teorema id Gauss;
- Campo elettrico in un piano infinito di carica, di una sfera e di un filo infinito.

3 Il potenziale elettrico
- L'energia potenziale elettrica e il potenziale elettrico;
- La conservazione dell'energia per i corpi carichi in un campo elettrico;
- Le superfici equipotenziali;
- Il potenziale elettrico di un conduttore;
- I condensatori;
- Immagazzinare energia elettrica.

4 La corrente e i circuiti in corrente continua
- La corrente elettrica;
- La resistenza e le leggi di Ohm;
- Energia e potenza nei circuiti elettrici;
- Le leggi di Kirchhoff;
- Resistenze in serie e in parallelo.

5 Il magnetismo
- Il campo magnetico;
- La forza magnetica su una carica in movimento;
- Il moto di una particella carica in un campo magnetico;
- Applicazioni della forza magnetica su particelle cariche;
- L'azione del campo magnetico sulle correnti;

- Correnti e campi magnetici;
- Il magnetismo nella materia.

6 Induzione elettromagnetica

- La forza elettromotrice indotta;
- Il flusso del campo magnetico;
- La legge dell'induzione di Faraday;
- La legge di Lenz;
- Analisi della forza elettromotrice indotta;
- Generatori e motori;
- Autoinduttanza e induttanza.

7 La relativita' e la relativita' ristretta

- Inquadramento storico, lettura brani da "Sull'elettrodinamica dei corpi in movimento" di Einstein;
- I postulati della relatività ristretta;
- La relatività del tempo e la dilatazione degli intervalli temporali;
- La contrazione delle lunghezze;
- Esperimento di Michelson & Morlay;
- Dilatazione del tempo, contrazione delle lunghezze;
- Le trasformazioni di Lorentz;
- La relatività della simultaneità;
- La composizione relativistica dei corpi in movimento;
- Lo spazio-tempo e gli invarianti relativistici;
- L'energia relativistica;
- Il mondo relativistico.

8 La fisica nucleare

- La radioattività, decadimenti alfa, beta e gamma;
- Cause dei decadimenti radioattivi;
- Legge del decadimento radioattivo (periodo di dimezzamento);
- La fissione e le centrali nucleari;
- La fusione nucleare, reattori a fusione nucleare;
- La medicina nucleare: i traccianti radioattivi, la radioterapia.

METODOLOGIE E STRUMENTI

Lezioni frontali e dialogate, flipped classroom, brainstorming, cooperative learning, partecipazione ad eventi.

METODI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Verifiche scritte e scritte per orale, interrogazioni, elaborati singoli e di gruppo.

TEMPI

3 ore alla settimana

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Gli studenti si sono dimostrati interessati agli argomenti proposti, approfondendo anche alcune tematiche con elaborati individuali o di gruppo e ponendo la materia in relazione con altre, sviluppando dunque anche delle competenze interdisciplinari. I risultati non sono stati omogenei, ma una parte della classe ha ottenuto buoni livelli grazie all'attiva partecipazione alle lezioni e ad un adeguato studio e lavoro a casa. Durante le prove di verifica gli alunni DSA si sono avvalsi delle misure compensative previste dai relativi PdP.

TESTO IN USO

- Il nuovo Amaldi per i licei scientifici.blu-vol. 3 – terza edizione– Ugo Amaldi - Zanichelli

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

Docente: prof Colombo Giacomo

OBIETTIVI di APPRENDIMENTO

- Saper riconoscere le principali categorie di composti organici, rappresentarne la struttura, prevedere i prodotti di reazione e applicare i principali meccanismi di reazione.
- Saper riconoscere i gruppi funzionali, le proprietà e la struttura delle biomolecole.
- Conoscere le biotecnologie le loro applicazione e potenzialità in ambito medico, agricolo e ambientale
- Conoscere la struttura interna ed esterna della Terra, riconoscere prove e cause della tettonica delle placche e le possibili evoluzioni.

CONTENUTI

CHIMICA ORGANICA

1 Idrocarburi e stereochimica

- Caratteristiche dell'atomo di carbonio;
- Formule di Lewis, razionali, condensate;
- Isomeri e la chiralità;
- Carboanione e carbocatione;
- Reagenti elettrofili e nucleofili;
- Idrocarburi: proprietà, nomenclatura e reazioni:
  - Alcani;
  - Cicloalcani;
  - Alcheni;
  - Alchini;
  - Idrocarburi aromatici.

2 Principali gruppi funzionali e loro reattività

- Gruppi funzionali delle molecole organiche, proprietà, nomenclatura e reazioni:
  - Alogenuri alchilici;
  - Alcoli;
  - Aldeidi e chetoni;
  - Acidi carbossilici e derivati;
  - Ammine.

3 Biomolecole

- Carboidrati:
  - Monosaccaridi;
  - Disaccaridi;
  - Polisaccaridi.
- Lipidi:
  - Lipidi saponificabili;
  - Lipidi non saponificabili;
  - Saponificazione.
- Amminoacidi e proteine;
- Gli enzimi (cenni);
- I nucleotidi e gli acidi nucleici;
- Replicazione e trascrizione DNA;
- Metabolismo energetico (cenni).

BIOTECNOLOGIE:

1 DNA ricombinante
- DNA ricombinante;
- Proteine ricombinanti;
- Clonazione e editing genomico;

2 Applicazioni delle biotecnologie
- Biomedicina, agricoltura e ambiente.

3 Antropocene
- Epoca geologica;
- Impatto antropico sul pianeta

SCIENZE DELLA TERRA

1 Tettonica delle placche
- Struttura interna della Terra;
- Flusso di calore;
- Campo magnetico terrestre;
- Struttura crosta;
- Espansione fondali oceanici;
- Tettonica delle placche e ciclo di Wilson;
- Orogenesi.

METODOLOGIE E STRUMENTI

Lezione frontale, partecipata e dialogata. Esperienze di laboratorio.

METODI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Interrogazioni orali e scritte.
Cfr. griglia di valutazione

TEMPI

5 ore settimanali

OBIETTIVI RAGGIUNTI

La classe ha dimostrato un approccio partecipativo e interessato, fornendo spunti di riflessione capaci di abbracciare la realtà di oggi e ricollegabili alle tematiche affrontate. I risultati raggiunti sono buoni ma non omogenei e si evidenziano alunni che hanno raggiunto ottimi livelli. Durante le prove di verifica gli alunni DSA si sono avvalsi delle misure compensative previste dai relativi PdP.

TESTI IN USO
- Sadava-Hillis-Heller e altri, *Il carbonio, gli enzimi, il DNA; Chimica organica, polimeri, biochimica e biotecnologie 2.0* - Zanichelli
- L. Palmieri-M. Parotto, *Il globo terrestre e la sua evoluzione.blu; Tettonica delle placche, interazione tra geosfere* - Zanichelli

PROGRAMMA DI DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Docente: prof. Berutti Michele

OBIETTIVI di APPRENDIMENTO

- Comprendere il rapporto nelle opere d'arte: tra artista – committente – fruitore; con il contesto storico – culturale, il pensiero filosofico - scientifico e la religione.
- Saper leggere un'opera pittorica, scultorea, architettonica: autore, soggetto, genere, contenuto, stile di appartenenza, materiale, tecnica e collocazione.
- Saper cogliere e apprezzare i valori estetici - etici attraverso una lettura descrittiva - interpretativa dell'opera (ricezione del messaggio dell'artista).
- Analisi stilistica (forme espressive utilizzate dall'artista) - Analisi tecnica (materiali, procedure di lavorazione, aspetti strutturali) - Analisi compositiva (metodo di assemblaggio di colori, spazi, linee di forza, luce).
- Analisi iconografica e iconologica (decodificazione del linguaggio espressivo ricercando le fonti iconiche e testuali).
- Maturare la consapevolezza del valore e del ruolo che il patrimonio storico-artistico ha avuto nello sviluppo delle civiltà.
- Acquisire la coscienza della necessità di conservazione dei beni culturali per trasmetterli alle generazioni future.

CONTENUTI
<u>STORIA DELL'ARTE</u>

1 Neoclassicismo

- I principi e l'estetica neoclassica;
- Canova:
  - Amore e Psiche;
  - le tre Grazie;
  - Monumento funebre a Maria Cristina d'Austria.
- J.L. David:
  - Il giuramento degli Orazi;
  - La morte di Marat;
  - Bonaparte valica le Alpi al passo del Gran San Bernardo.
- Architettura neoclassica:
  - esempi francesi e il teatro alla Scala.

2 Goya

- La famiglia di Carlo IV;
- La fucilazione del 3 maggio;
- Saturno divora uno dei suoi figli.

3 Il Romanticismo

- Caratteri generali;
- Friedrich:
  - Viandante sul mare di nebbia;
  - Monaco in riva al mare;
  - Abbazia nel querceto.
- Gericault:
  - La zattera della Medusa;
  - Ritratti di alienati.
- Delacroix:

- La Libertà che guida il popolo.

- Hayez:
  - Il bacio;
  - Ritratto di Alessandro Manzoni.

4 Il Realismo

- Courbet:
  - Gli spaccapietre.
- Millet:
  - Le spigolatrici, l'Angelus.
- Corot:
  - Il ponte di Narni.

5 L'Impressionismo

- Metodo e obiettivi;
- Monet:
  - Impressione: sole nascente;
  - Papaveri;
  - I covoni;
  - La cattedrale di Rouen: la serie;
  - Ninfee e lo stagno delle ninfee.
- Degas:
  - La lezione di danza;
  - L'assenzio.
- Renoir:
  - Moulin de la Galette.

6 Il Post-impressionismo

- Cezanne:
  - Casa dell'impiccato a Auvers;
  - Cameriera con caffettiera carte;
  - La montagna Sainte-Victoire (varie versioni).

7 Il Pointillisme

- Seurat:
  - Una domenica pomeriggio alla grande Jatte.

8 Paul Gauguin

- Natività;
- Visione dopo il sermone;
- Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?

9 V. Van Gogh

- I mangiatori di patate;
- Autoritratti;
- Notte stellata;
- Campo di grano con corvi.

10 Il Simbolismo

- Inquadramento in generale.

11 Il Divisionismo italiano

- Segantini:
  - Paesaggi alpini;
  - Ave Maria a trasbordo.
- Pelizza da Volpedo:
  - Il Quarto Stato.
- Previati:
  - Maternità.

12 Passaggio al Novecento

- L'Art Noveau (Liberty) caratteri generali e nei diversi paesi;
  - Le opere di Gaudì (Sagrada Familia; casa Milà).
  - Austria:
  - Palazzo della Secessione.
- Klimt:
  - Giuditta I e II;
  - Il Bacio.

13 L'età delle Avanguardie

- Precursori dell'Espressionismo:
- Ensor:
  - Entrata di Cristo a Bruxelles.
- Munch:
  - Sera nel corso Karl Johann;
  - Il grido;
  - Pubertà.

14 L'Espressionismo

- Caratteri generali, finalità;
- Le opere dei Fauves:
  - Barche di pescatori;
  - la Senna a Chatou.
- Matisse:
  - La stanza rossa;
  - La danza;
  - Il gruppo Die Brucke.
- Kirchner:
  - Due donne per strada;
  - Piazza Nollendorf.
- E. Schiele:
  - Abbraccio.

15 Il Cubismo

- Metodo e obiettivi;
- P.Picasso:
  - Fabbrica;
  - Poveri in riva al mare;
  - Guernica;
  - Ritratto di A. Vollard;
  - Les damoiselles d'Avignon;
  - Braque: Case all'Estaque;
  - Violino;

- Natura morta con bicchiere e lettere;
- M. Chagall:
  - L'anniversario,
  - La passeggiata.

16 Il Futurismo italiano
- Finalità e sperimentazione;
- U. Boccioni:
  - La città che sale;
  - Stati d'animo: gli addii, quelli che restano, quelli che vanno;
  - Forme uniche della continuità nello spazio;
- Balla:
  - Velocità astratta+rumore.

17 Der Blaue Reiter e Kandinsky
- Murnau:
  - Il cavaliere azzurro.

18 Arte astratta
- Metodo e finalità.
- Opere:
  - Primo acquerello astratto;
  - Composizione VI.
- Bauhaus: Scuola di arti applicate e inizio del design: forma e funzione.
  - Poltrona Vassily

19 Architettura del Novecento
- Le Courbusier:
  - La Cappella di Ronchamp.
- F. L. Wright:
  - La casa sulla cascata.
  - Terragni casa del Fascio.
- Altri esempi di architettura contemporanea, italiana, europea, negli Stati Uniti d'America

DISEGNO TECNICO

- Elaborazione di tavole di disegno sui seguenti metodi: proiezioni ortogonali e assonometrie di solidi accostati o composti.
- Prospettiva centrale e accidentale di solidi semplici, accostati, composti. Anche a riproduzione di elementi architettonici. Progetto di grattacielo

METODOLOGIE E STRUMENTI

lezione frontale, analisi di opere, visite guidate.

METODI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

verifiche orali e scritte, tavole di disegno.

TEMPI

2 ore settimanali

OBIETTIVI RAGGIUNTI

La classe si è standardizzata su due livelli diversi: una metà ha raggiunto buoni livelli di preparazione con una corretta padronanza dei contenuti e solide competenze disciplinari. Un 'altra è rimasta su un livello di sufficienza per applicazione discontinua. Durante le interrogazioni gli alunni DSA si sono avvalsi delle misure dispensative e compensative previste dai relativi PdP.

TESTI IN USO

- C. Gatti, E. Mezzalama, E. Parente, Tonetti e Vitali - *L'arte di vedere*, vol. 4 e 5, Mondadori.

PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Docente: prof. Marco Manara

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

- Gli studenti e le studentesse sono stati in grado di apprendere le indicazioni e le regole relative alle varie discipline sportive.
- Inoltre hanno acquisito e consolidato le capacità condizionali, quali forza-resistenza-velocità, apprese negli anni scolastici precedenti.
- Nei test di verifica gli studenti hanno ottenuto buoni risultati.

CONTENUTI

- Potenziamento muscolare (forza e velocità)
- Test di Cooper (resistenza)
- Elementi di primo soccorso
- Hockey in palestra
- Pallavolo
- Presentazione elaborato da parte degli studenti
- Salto della funicella
- Elementi di velocità
- Badminton
- Test di Cooper (resistenza)

METODOLOGIE E STRUMENTI

Lezioni in palestra, lezioni frontali ed itineranti.

LIBRI DI TESTO

Nessuno.

METODI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Prove pratiche.

TEMPI

2 ore settimanali

OBIETTIVI RAGGIUNTI

La maggioranza della classe dimostra di aver raggiunto in modo soddisfacente gli obbiettivi di apprendimento richiesti. Gli studenti e le studentesse sono stati in grado di comprendere, svolgere e sviluppare le discipline sportive richieste.

PROGRAMMA INSEGNAMENTO DELLA RELIGIONE CATTOLICA (IRC)

Docente: *prof.ssa Marina Celestina Basso*

OBIETTIVI di APPRENDIMENTO

- Riconoscere il ruolo della religione nella società e ne comprende la natura in prospettiva di un dialogo costruttivo fondato sul principio della libertà religiosa.
- Conoscere l'identità della religione cattolica in riferimento ai suoi documenti fondanti, all'evento centrale della nascita, morte e risurrezione di Gesù Cristo e alla prassi di vita che essa propone.
- Conoscere le linee di fondo della morale cristiana e della dottrina sociale della Chiesa.
- Riconoscere le motivazioni dell'atteggiamento morale nel campo sociale e in relazione alle problematiche attuali.
- Motivare le proprie scelte di vita confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo.
- Individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo in un confronto aperto con altre religioni e sistemi di pensiero.
- Sviluppare un personale progetto di vita riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale.
- Utilizzare consapevolmente le fonti autentiche della fede cristiana, interpretandone correttamente i contenuti nel quadro di un confronto aperto al mondo del lavoro e della professionalità.

CONTENUTI

1 La Dottrina Sociale della Chiesa

- Bene Comune e libertà: riflessioni a partire dalla lettura delll'affresco del Lorenzetti "Allegoria del Buon Governo" (*Ed.Civica*);
- Giubileo 2025;
- Il contributo della chiesa alla pace;
- Il tema della guerra nei documenti del Magistero della Chiesa;
- Benedetto XV: "La guerra è un'inutile strage";
- Cap III del compendio della DSC: IL FALLIMENTO DELLA PACE, LA GUERRA;
- Lo spirito di Assisi. 1986: Giovanni Paolo II incontra i rappresentanti delle religioni per pregare per la pace;
- Le marce della pace;
- Papa Francesco: discorso ai giovani (24 novembre 2024).

2 Introduzione alla Bioetica

- Bioetica laica e religiosa (sacralità della vita e antropologia personalista);
- Etica della vita nascente: fecondazione assistita. gestazione per altri, interruzione volontaria di gravidanza (introduzione alla Legge 194);
- Etica del fine vita (Eutanasia, Accanimento terapeutico, Disposizioni Anticipate di Trattamento).

Focus: Buon Samaritano di Van Gogh (lettura comparata con il testo evangelico).
Focus: Guernica di Picasso, manifesto universale di protesta contro le guerre e le devastazioni degli uomini (lettura iconografica e teologica).

METODOLOGIE E STRUMENTI

Lezioni frontali e partecipate, brainstorming, immagini, filmati e canzoni, presentazioni PPT, analisi delle fonti testuali e iconografiche, ricerche e approfondimenti, schemi sul quaderno, lavori di gruppo.

METODI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Conversazione clinica, interventi brevi dal posto e discussioni, approfondimenti svolti a gruppi, brevi compiti scritti di consolidamento e di comprensione del testo sui temi trattati, test svolti a casa.

TEMPI

1 ora settimanale

OBIETTIVI RAGGIUNTI

La classe ha globalmente mostrato interesse e sensibilità per le tematiche affrontate e i percorsi didattici condotti.

TESTI IN USO

Documenti e materiale fornito dalla docente.

PROGRAMMA DI EDUCAZIONE CIVICA

CONTENUTI

1. Diritti umani

- Visita al Campo di concentramento di Dachau. Riflessione sul tema del razzismo e dell'antisemitismo.
- La parità di genere: dalle riflessioni di John Stuart Mill all'articolo 3 della costituzione.
- Dal darwinismo sociale al razzismo
- Bene Comune e libertà: riflessioni a partire dalla lettura dell'affresco del Lorenzetti "Allegoria del Buon Governo"
- La tregua di Natale del 1914
- Le suffragette e il voto alle donne

2. Educazione digitale

- La sicurezza nelle reti WI-FI.
- L'Intelligenza Artificiale e l'industria del DATA LABELLING.

3. Educazione alla salute

- Elementi di primo soccorso.
- Partecipazione alle gare di atletica leggera.

4. Educazione civica e STEM

- Alluminio: raccolta differenziata o indifferenziata.
- Rachel Carson "Silent spring". Lettura e analisi prefazione di Al Gore. Discussione sul tema dell'impatto antropico sul pianeta
- STEM e donne: Hedy Lamarr

METODOLOGIE E STRUMENTI: lezioni dialogata, lavori di gruppo, visione di filmati/documentari, visita i luoghi, analisi di documenti/testi.

METODI DI VERIFICA E VALUTAZIONE: lavori di gruppo, verifiche scritte/orali, analisi di testi.

TEMPI 33 ore totali.

OBIETTIVI RAGGIUNTI: la classe ha globalmente mostrato interesse e sensibilità per le tematiche affrontate e i percorsi didattici condotti.

TESTI IN USO: documenti e materiali forniti dal docente.

3.2 Simulazioni delle prove scritte

- Prima prova scritta: la simulazione è stata svolta in data 14/04/25 con prova redatta dal Dipartimento di lettere.
- Seconda prova scritta: la simulazione è stata svolta in data 15/04/25 con prova redatta dal docente della materia di indirizzo.

3.3 Simulazione di colloquio
La simulazione del colloquio dell'Esame di Stato sarà svolta in data 20/05/25.

4. QUARTA SEZIONE

4.1 Criteri di valutazione

Art. 3 comma 12 (Delibera approvata dal Collegio Docenti del 3 novembre 2022): alle verifiche scritte e ai colloqui viene assegnata una valutazione declinata in decimi, compresa in una scala da 3/10 a 10/10, evitando la compressione della gamma delle possibilità. Nelle valutazioni in itinere i docenti utilizzano tutta la banda della scala docimologica approvata.

La griglia di valutazione è stata confermata dal Collegio docenti del 22 novembre 2023.

VOTO	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
10 **Eccellente**	Conoscenze complete, sicure, organiche e approfondite dei contenuti, del lessico e dei metodi delle varie discipline.	Capacità di problematizzare le conoscenze, condurre ricerche autonome, usare procedure logiche e strategie argomentative. Uso efficace e creativo dei diversi linguaggi.	Originalità e creatività nell'individuazione di strategie risolutive di problemi e nella riflessione critica sulle diverse forme del sapere.
9 **Ottimo**	Conoscenze complete e approfondite dei contenuti, del lessico specifico e dei metodi delle varie discipline.	Capacità di cogliere lo spessore teorico delle tematiche affrontate, di sintetizzare e rielaborare personalmente i contenuti. Espressione rigorosa ed efficace.	Capacità di valutare criticamente, sulla base della propria esperienza e cultura, i contenuti e individuare le procedure più adeguate alle varie situazioni.
8 **Buono**	Conoscenze pressoché complete e approfondite, uso del lessico specifico e dei metodi delle varie discipline.	Capacità di applicare autonomamente le conoscenze in ambiti diversi. Espressione chiara ed appropriata.	Capacità di cogliere relazioni anche in ambito interdisciplinare e di risolvere problemi nuovi.
7 **Discreto**	Conoscenze ampie ma non approfondite dei contenuti disciplinari e del lessico specifico.	Capacità di analizzare le conoscenze, sostenere e motivare opinioni. Espressione corretta ed appropriata.	Capacità di cogliere relazioni in ambito disciplinare e collegare contenuti e situazioni reali, non troppo complesse.
6 **Sufficiente**	Conoscenze essenziali, talora mnemoniche, dei contenuti fondamentali e del lessico specifico delle discipline.	Capacità di comprendere testi, analizzare problemi e orientarsi nell'applicazione di procedure studiate.	Capacità di orientarsi nell'analisi di informazioni e situazioni reali semplici, a volte con la necessità di una guida.
5 **Insufficiente**	Conoscenze superficiali e frammentarie dei contenuti, anche fondamentali, delle discipline.	Capacità parziale di comprendere testi e analizzare problemi. Espressione non sempre corretta e comprensibile.	Difficoltà nell'applicare le conoscenze in situazioni e ambiti non noti.
4 **Gravemente insufficiente**	Conoscenze gravemente lacunose dei contenuti fondamentali delle discipline.	Gravi difficoltà nel comprendere testi, analizzare problemi ed esprimersi in modo corretto e comprensibile.	Nessuna capacità di applicare conoscenze in ambiti e situazioni note.
3 **Totalmente insufficiente**	Rifiuto di sottoporsi a verifica orale o verifica lasciata in bianco.		

4.2 Criteri di attribuzione del credito scolastico

Art. 8 (Delibera approvata dal Collegio Docenti del 23 ottobre 2024)

Per l'attribuzione del credito scolastico ci si attiene alla tabella Ministeriale. Per l'attribuzione del punteggio all'interno delle bande di oscillazione indicate il Collegio Docenti delibera i seguenti criteri: viene attribuito il punteggio più alto della banda di oscillazione allo studente promosso a giugno, con voto di condotta pari o superiore a 9 decimi e che abbia almeno una delle due condizioni seguenti:

A. il primo decimale della media dei voti (arrotondato al primo decimale) maggiore di 5;

B. il giudizio di religione "Ottimo" e il primo decimale della media dei voti pari a 5.

Nel caso di promozione a settembre, è sempre attribuito il punteggio più basso della banda di oscillazione. Agli alunni ammessi all'Esame di Stato, per i quali il Consiglio di Classe ha deliberato di elevare alla sufficienza una o più discipline perché nel corso dell'anno lo studente ha dimostrato un impegno e un comportamento adeguati, verrà sempre attribuito il punteggio più basso della banda di oscillazione.

4.3 Griglie di valutazione della prima e seconda prova scritte

Di seguito si allegano le griglie utilizzate per la valutazione della prima e seconda prove scritte.

Nello specifico la seconda prova scritta per il Liceo Scientifico delle scienze applicate mira ad accertare i livelli di conoscenza e di competenza raggiunti dai candidati in matematica. I criteri di valutazione proposti riguarderanno, pertanto:

- il grado di comprensione delle richieste (analisi dei dati, individuazione della questione);
- il grado di conoscenza degli argomenti;
- la competenza nell'elaborazione di un percorso risolutivo (attuazione di un modello e/o costruzione di una strategia personale di risoluzione);
- la competenza nel condurre il calcolo algebrico letterale.

4.3.1 Griglia di valutazione della prima prova scritta

TIPOLOGIA A Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano

AMBITI DEGLI INDICATORI	INDICATORI GENERALI (punti 60)	INDICATORI SPECIFICI (punti 40)	DESCRITTORI	PUNTI
ADEGUATEZZA (**max 10 punti**)		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) **punti 10**	Riguardo ai vincoli della consegna l'elaborato: - non ne rispetta alcuno (**2**) - li rispetta in minima parte (**4**) - li rispetta sufficientemente (**6**) - li rispetta quasi tutti (**8**) - li rispetta completamente (**10**)	
CARATTERISTICHE DEL CONTENUTO (**max 40 punti)**	- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali **punti 10**		L'elaborato evidenzia: - minime conoscenze e assenza di giudizi critici personali (**2**) - scarse conoscenze e limitata capacità di rielaborazione (**4**) - sufficienti conoscenze e semplice rielaborazione (**6**) - adeguate conoscenze e alcuni spunti personali (**8**) - buone conoscenze ed espressione di argomentate valutazioni personali (**10**)	
		- Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici - Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta) - Interpretazione corretta e articolata del testo **punti 30**	L'elaborato evidenzia: - diffusi errori di comprensione, di analisi e di interpretazione (**6**) - una comprensione parziale e la presenza di alcuni errori di analisi e di interpretazione (**12**) - una sufficiente comprensione, pur con la presenza di qualche inesattezza o superficialità di analisi e interpretazione (**18**) - una comprensione adeguata e una analisi e interpretazione completa e precisa (**24**) - una piena comprensione e una analisi e interpretazione ricca e approfondita (**30**)	
ORGANIZZAZIONE DEL TESTO (**max 20 punti**)	- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo - Coesione e coerenza testuale **punti 20**		L'elaborato evidenzia: - l'assenza di un'organizzazione del discorso e di una connessione tra le idee (**4**) - la presenza di alcuni errori nell'organizzazione del discorso e nella connessione tra le idee (**8**) - una sufficiente organizzazione del discorso e una elementare connessione tra le idee (**12**) - un'adeguata organizzazione del discorso e una buona connessione tra le idee (**16**) - una efficace e chiara organizzazione del discorso con una coerente e appropriata connessione tra le idee (**20**)	
LESSICO E STILE (**max 15 punti**)	- Ricchezza e padronanza lessicale **punti 15**		L'elaborato evidenzia: - un lessico generico, povero e del tutto inappropriato (**3**) - un lessico generico, semplice e con diffuse improprietà (**6**) - un lessico semplice ma adeguato (**9**) - un lessico specifico e appropriato (**12**) - un lessico specifico, vario ed efficace (**15**)	
CORRETTEZZA ORTOGRAFICA E MORFOSINTATTICA (**max 15 punti**)	- Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura **punti 15**		L'elaborato evidenzia: - diffusi e gravi errori grammaticali e di punteggiatura (**3**) - alcuni errori grammaticali e di punteggiatura (**6**) - un sufficiente controllo della grammatica e della punteggiatura (**9**) - una buona padronanza grammaticale e un uso corretto della punteggiatura (**12**) - una completa padronanza grammaticale e un uso appropriato ed efficace della punteggiatura (**15**)	
OSSERVAZIONI				**TOTALE …. /100**

TIPOLOGIA B Analisi e produzione di un testo argomentativo

AMBITI DEGLI INDICATORI	INDICATORI GENERALI (punti 60)	INDICATORI SPECIFICI (punti 40)	DESCRITTORI	PUNTI
ADEGUATEZZA (**max 10 punti**)		- Individuazione corretta della tesi e delle argomentazioni nel testo proposto **punti 10**	Rispetto alle richieste della consegna, e in particolare all'individuazione corretta della tesi e delle argomentazioni, l'elaborato: - non rispetta la consegna e non riconosce né la tesi né le argomentazioni del testo (**2**) - rispetta in minima parte la consegna e compie errori nell'individuazione della tesi e delle argomentazioni del testo (**4**) - rispetta sufficientemente la consegna e individua abbastanza correttamente la tesi e alcune argomentazioni del testo (**6**) - rispetta adeguatamente la consegna e individua correttamente la tesi e la maggior parte delle argomentazioni del testo (**8**) - rispetta completamente la consegna e individua con sicurezza e precisione la tesi e le argomentazioni del testo (**10**)	
CARATTERISTICHE DEL CONTENUTO (**max 30 punti**)	- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali **punti 10**		L'elaborato evidenzia: - minime conoscenze e assenza di giudizi critici personali (**2**) - scarse conoscenze e limitata capacità di rielaborazione (**4**) sufficienti conoscenze e semplice rielaborazione (**6**) adeguate conoscenze e alcuni spunti personali (**8**) - buone conoscenze ed espressione di argomentate valutazioni personali (**10**)	
		- Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione **punti 20**	L'elaborato evidenzia: - riferimenti culturali assenti o del tutto fuori luogo (**4**) - una scarsa presenza di riferimenti culturali, spesso non corretti (**8**) - un sufficiente controllo dei riferimenti culturali, pur con qualche inesattezza o incongruenza (**12**) - una buona padronanza dei riferimenti culturali, usati con correttezza e pertinenza (**16**) - un dominio ampio e approfondito dei riferimenti culturali, usati con piena correttezza e pertinenza (**20**)	
ORGANIZZAZIONE DEL TESTO (**max 30 punti**)	- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo - Coesione e coerenza testuale **punti 20**		L'elaborato evidenzia: - l'assenza di un'organizzazione del discorso e di una connessione tra le idee (**4**) - la presenza di alcuni errori nell'organizzazione del discorso e nella connessione tra le idee (**8**) - una sufficiente organizzazione del discorso e una elementare connessione tra le idee (**12**) - un'adeguata organizzazione del discorso e una buona connessione tra le idee (**16**) - una efficace e chiara organizzazione del discorso con una coerente e appropriata connessione tra le idee (**20**)	
		- Capacità di sostenere con coerenza il percorso ragionativo adottando connettivi pertinenti **punti 10**	L'elaborato evidenzia: - un ragionamento del tutto privo di coerenza, con connettivi assenti o errati (**2**) - un ragionamento con molte lacune logiche e un uso inadeguato dei connettivi (**4**) - un ragionamento sufficientemente coerente, costruito con connettivi semplici e abbastanza pertinenti (**6**) - un ragionamento coerente, costruito con connettivi adeguati e sempre pertinenti (**8**) - un ragionamento pienamente coerente, costruito con una scelta varia e del tutto pertinente dei connettivi (**10**)	
LESSICO E STILE (**max 15 punti**)	- Ricchezza e padronanza lessicale **punti 15**		L'elaborato evidenzia: - un lessico generico, povero e del tutto inappropriato (**3**) - un lessico generico, semplice e con diffuse improprietà (**6**) - un lessico semplice ma adeguato (**9**) - un lessico specifico e appropriato (**12**) - un lessico specifico, vario ed efficace (**15**)	
CORRETTEZZA ORTOGRAFICA E MORFOSINTATTICA (**max 15 punti**)	- Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura **punti 15**		L'elaborato evidenzia: - diffusi e gravi errori grammaticali e di punteggiatura (**3**) - alcuni errori grammaticali e di punteggiatura (**6**) - un sufficiente controllo della grammatica e della punteggiatura (**9**) - una buona padronanza grammaticale e un uso corretto della punteggiatura (**12**) una completa padronanza grammaticale e un uso appropriato ed efficace della punteggiatura (**15**)	
OSSERVAZIONI				**TOTALE …. /100**

TIPOLOGIA C Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità

AMBITI DEGLI INDICATORI	INDICATORI GENERALI (punti 60)	INDICATORI SPECIFICI (punti 40)	DESCRITTORI	PUNTI
ADEGUATEZZA (**max 10 punti**)		- Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione **punti 10**	Riguardo alle richieste della traccia, e in particolare alla coerenza della formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione, l'elaborato: - non rispetta la traccia e il titolo è assente o del tutto inappropriato; anche l'eventuale paragrafazione non è coerente (**2**) - rispetta in minima parte la traccia; il titolo è assente o poco appropriato; anche l'eventuale paragrafazione è poco coerente (**4**) - rispetta sufficientemente la traccia e contiene un titolo e un'eventuale paragrafazione semplici ma abbastanza coerenti (**6**) - rispetta adeguatamente la traccia e contiene un titolo e un'eventuale paragrafazione corretti e coerenti (**8**) - rispetta completamente la traccia e contiene un titolo e un'eventuale paragrafazione molto appropriati ed efficaci (**10**)	
CARATTERISTICHE DEL CONTENUTO (**max 30 punti**)	- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali **punti 10**		L'elaborato evidenzia: - minime conoscenze e assenza di giudizi critici personali (**2**) - scarse conoscenze e limitata capacità di rielaborazione (**4**) - sufficienti conoscenze e semplice rielaborazione (**6**) - adeguate conoscenze e alcuni spunti personali (**8**) - buone conoscenze ed espressione di argomentate valutazioni personali (**10**)	
		- Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali **punti 20**	L'elaborato evidenzia: - riferimenti culturali assenti o minimi, oppure del tutto fuori luogo (**4**) - scarsa presenza e articolazione dei riferimenti culturali, con diffusi errori (**8**) - sufficiente controllo e articolazione dei riferimenti culturali, pur con qualche inesattezza (**12**) - buona padronanza e articolazione dei riferimenti culturali, usati con correttezza e pertinenza (**16**) - un dominio sicuro e approfondito dei riferimenti culturali, usati con ampiezza, correttezza e pertinenza (**20**)	
ORGANIZZAZIONE DEL TESTO (**max 30 punti**)	- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo - Coesione e coerenza testuale **punti 20**		L'elaborato evidenzia: - l'assenza di un'organizzazione del discorso e di una connessione tra le idee (**4**) - la presenza di alcuni errori nell'organizzazione del discorso e nella connessione tra le idee (**8**) - una sufficiente organizzazione del discorso e una elementare connessione tra le idee (**12**) - un'adeguata organizzazione del discorso e una buona connessione tra le idee (**16**) - una efficace e chiara organizzazione del discorso con una coerente e appropriata connessione tra le idee (**20**)	
		- Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione **punti 10**	L'elaborato evidenzia: - uno sviluppo del tutto confuso e tortuoso dell'esposizione (**2**) - uno sviluppo disordinato e disorganico dell'esposizione (**4**) - uno sviluppo sufficientemente lineare dell'esposizione, con qualche elemento in disordine (**6**) - uno sviluppo abbastanza ordinato e lineare dell'esposizione (**8**) - uno sviluppo pienamente ordinato e lineare dell'esposizione (**10**)	
LESSICO E STILE (**max 15 punti**)	Ricchezza e padronanza lessicale **punti 15**		L'elaborato evidenzia: - un lessico generico, povero e del tutto inappropriato (**3**) - un lessico generico, semplice e con diffuse improprietà (**6**) - un lessico semplice ma adeguato (**9**) - un lessico specifico e appropriato (**12**) - un lessico specifico, vario ed efficace (**15**)	
CORRETTEZZA ORTOGRAFICA E MORFOSINTATTICA (**max 15 punti**)	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura **punti 15**		L'elaborato evidenzia: - diffusi e gravi errori grammaticali e di punteggiatura (**3**) - alcuni errori grammaticali e di punteggiatura (**6**) - un sufficiente controllo della grammatica e della punteggiatura (**9**) - una buona padronanza grammaticale e un uso corretto della punteggiatura (**12**) una completa padronanza grammaticale e un uso appropriato ed efficace della punteggiatura (**15**)	
OSSERVAZIONI				**TOTALE .... /100**

4.3.2 Griglia di valutazione della seconda prova scritta

Valutazione PROBLEMA

INDICATORI	LIVELLO	DESCRITTORI	Evidenze	Punti
Comprendere Analizzare la situazione problematica, identificare i dati ed interpretarli.	L1	Non comprende le richieste o le recepisce in maniera inesatta e/o parziale; non riconosce le informazioni essenziali o non le interpreta correttamente. Non stabilisce gli opportuni collegamenti tra le informazioni. Mette in campo strategie che corrispondono a tentativi non efficaci	0-2	
	L2	Analizza ed interpreta le richieste in maniera parziale, riuscendo a selezionare solo alcuni dei concetti chiave e delle informazioni essenziali; commette qualche errore nell'interpretarne alcuni e nello stabilire i collegamenti. Avvia, senza completarle, strategie risolutive coerenti.	3-5	
Individuare Mettere in campo strategie risolutive e individuare la strategia più adatta**.**	L3	Analizza in modo adeguato la situazione problematica, individuando e interpretando correttamente i concetti chiave, le informazioni e le relazioni tra queste; mette in campo strategie risolutive coerenti anche sostenuto dal codice disciplinare corretto.	6-9	
	L4	Analizza ed interpreta in modo completo e pertinente i concetti chiave, le informazioni essenziali e le relazioni tra queste; utilizza i codici matematici grafico–simbolici con buona padronanza e precisione. Mette in campo strategie adeguate.	10-15	
Sviluppare il processo risolutivo 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 problema.	0-4	
	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 problema.	5-9	
	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 problema.	10-16	
	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 problema.	17-25	
Argomentare Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia applicata, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati.	L1	Non argomenta o argomenta in modo errato la strategia/procedura risolutiva e la fase di verifica, utilizzando un linguaggio matematico non appropriato o molto impreciso.	0-2	
	L2	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.	3-6	
	L3	Argomenta 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.	7-12	
			TOTALE	

Valutazione QUESITI

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8
Comprensione Conoscenze	(0-3)	(0-3)	(0-3)	(0-3)	(0-3)	0-3)	(0-3)	(0-3)
Abilità logiche e risolutive Correttezza dello svolgimento	(0-5)	(0-5)	(0-5)	(0-5)	(0-5)	(0-5)	(0-5)	(0-5)
Argomentazione Ordine	(0-4)	(0-4)	(0-4)	(0-4)	(0-4)	(0-4)	(0-4)	(0-4)
Punteggio totale								

<u>Calcolo del punteggio Totale</u>

PUNTEGGIO SEZIONE A (PROBLEMA)	PUNTEGGIO SEZIONE B (PROBLEMI)	PUTEGGIO TOTALE

Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un massimo di venti punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50-2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50-2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50-2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
Punteggio totale della prova				

Firmato digitalmente da
VALDITARA GIUSEPPE
C=IT
O=MINISTERO
DELL'ISTRUZIONE E DEL
MERITO

5. FIRME

Il presente documento è condiviso in tutte le sue parti dal Consiglio di Classe ed è conosciuto dai Rappresentanti degli studenti della classe.

Disciplina	Docente	Firma
Lingua e Letteratura italiana	Figini Stefano	
Lingua e cultura straniera: Inglese	Brinkmann Herald	
Madrelingua: Inglese	Furlan Nadia	
Storia	Ornaghi Gabriele	
Filosofia	Ornaghi Gabriele	
Matematica	Pittui Liliana	
Informatica	Congiusta Maria Cristina	
Fisica	Pittui Liliana	
Scienze naturali	Colombo Giacomo	
Disegno e storia dell'arte	Berutti Michele	
Scienze motorie	Manara Marco	
IRC	Basso Marina	

La Coordinatrice delle attività educative e didattiche

.....

Prof.ssa Barbara Morelli

Rappresentanti Studenti

.....

.....

LICEO SCIENTIFICO opz. delle scienze applicate PARITARIO D.M. n. 842 del 25.10.2010 - 20129 MILANO Via Bonvesin de la Riva 12 - PARITA' 10.01.2002 - "MARIA AUSILIATRICE"