



## Ministero dell'Istruzione e del Merito

Ufficio Scolastico Regionale per il LAZIO

LICEO SCIENTIFICO STATALE "LOUIS PASTEUR"

Via G. Barellai, 130 - 00135 ROMA ☎ 06121123440-063386628 📠 0630602920

Distretto 27 - Ambito 8 - Cod. Fisc. 80218970582 - Cod. Mecc. RMPS26000V

[rmps26000v@istruzione.it](mailto:rmps26000v@istruzione.it) pec: [rmps26000v@pec.istruzione.it](mailto:rmps26000v@pec.istruzione.it)

web: [www.liceopasteur.edu.it](http://www.liceopasteur.edu.it)

### DOCUMENTO FINALE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Anno Scolastico 2022/2023

D.P.R. 23/07/98 n.323, art.5, comma 2

#### Composizione del Consiglio di Classe V sez. E

Nome e Cognome	Materia	Firma
Laura Palmieri	Italiano	
Laura Palmieri	Latino	
Anna Abate	Inglese	
Maria Drigo	Storia	
Maria Drigo	Filosofia	
Stefania Zaccarin	Matematica	
Stefania Zaccarin	Fisica	
Paola Ricci	Scienze	
Letizia Del Bue	Disegno e Storia dell'Arte	
Maria Rosaria Ventura	Ed. Civica	
Maria Cristina Silvestri	SMS	
Stefano Pepe	IRC	
<b>I rappresentanti di classe</b>	Martina Tamborrino	
	Gabriele Scoccianti	
<b>Il Dirigente Scolastico</b>	Prof. Francesco Gasbarri	

Roma, 15 maggio 2023

## Sommario

1. DESCRIZIONE DELLA SCUOLA .....	3
2. PROFILO DELLA CLASSE .....	4
3. PERCORSO FORMATIVO .....	5
3.1 METODO E MODALITÀ DI LAVORO .....	5
3.2 STRUMENTI.....	6
3.3 TEMPI.....	7
3.4 ATTIVITÀ INTEGRATIVE DI RECUPERO .....	7
3.5 ATTIVITÀ INTEGRATIVE DI APPROFONDIMENTO IN ORARIO CURRICOLARE ED EXTRACURRICOLARE.....	7
3.5.1 Attività che hanno coinvolto l'intero gruppo classe.....	7
3.5.2 Attività che hanno coinvolto alcuni alunni della classe.....	8
3.6 STRUMENTI DI VALUTAZIONE .....	9
3.7 PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO .....	10
4.1 Programma di ITALIANO.....	13
4.2 Programma di LATINO .....	17
4.3 Programma di INGLESE.....	21
4.4 Programma di STORIA .....	23
<b>Programma di STORIA</b> .....	23
4.5 Programma di FILOSOFIA .....	27
4.6 Programma di MATEMATICA .....	33
MODULO 1: FUNZIONI.....	33
4.7 Programma di FISICA.....	43
4.8 Programma di SCIENZE.....	53
4.9 Programma di DISEGNO E STORIA DELL'ARTE.....	58
4.10 Programma di EDUCAZIONE CIVICA.....	61
4.11 Programma di SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE.....	62
4.12 Programma di IRC.....	63
5. GRIGLIE DI VALUTAZIONE .....	65

## **1. DESCRIZIONE DELLA SCUOLA**

Il Liceo Scientifico Statale “Louis Pasteur” di Roma, situato nell’area nord occidentale della città, nella zona di confluenza tra i quartieri Cassia-Trionfale e Torrevecchia, è l’unico Liceo Scientifico del distretto XXVII e questo ne rafforza la centralità formativa scientifica.

La finalità generale dell’offerta formativa del Liceo “Louis Pasteur” è la formazione alla cittadinanza attiva e consapevole attraverso l’apporto della cultura scientifica e umanistica che la scuola offre, non solo all’interno dell’edificio scolastico, e sempre in coerenza con gli obiettivi generali e specifici dell’istruzione delineati nella Costituzione.

L’utenza, proveniente da livelli socio-culturali molto diversi, rende complessa e non facile la configurazione dell’offerta formativa e la programmazione didattica, soprattutto in relazione all’eterogeneità dei livelli di partenza degli studenti. Questa diversità costituisce, però, un elemento di sfida educativa e motivo di continuo stimolo alla ricerca e all’innovazione didattica da parte dei Dipartimenti disciplinari e dei Consigli di Classe.

Numerosi sono stati i progetti attivati in orario curricolare ed extra curricolare per sostenere la lotta contro l’insuccesso e la dispersione scolastica come anche l’orientamento in uscita, in collaborazione con le varie Università degli studi di Roma. Numerose sono state anche le attività di potenziamento e di valorizzazione delle eccellenze in ambito scientifico, come Progetti Lauree Scientifiche, Bioinformando, Certamen di Matematica, Olimpiadi di Matematica, di Fisica, Laboratori di Fisica, Transizione Ecologica, in ambito linguistico, come Progetti europei e Stage all’estero, e in ambito umanistico ci sono stati i Campionati di italiano (ex Olimpiadi) la Certificazione di Latino NLE e, per tutti gli studenti, il Laboratorio teatrale e gli approfondimenti letterari attraverso gli incontri di Monografie novecentesche

## **2. PROFILO DELLA CLASSE**

**Configurazione della classe sotto l'aspetto del profitto, della disciplina e della socializzazione, anche in riferimento agli anni precedenti.**

L'attuale 5<sup>^</sup>E è formata da 19 studenti di cui 18 costituiscono il gruppo classe proveniente dalla 1<sup>^</sup>E e un'alunna ripetente si è inserita nel quinto anno.

Durante l'intero triennio c'è stata continuità didattica in quasi tutte le discipline, tranne che per quella di "Scienze Motorie e Sportive" la cui insegnante si è inserita nella classe solo quest'anno scolastico.

L'insegnamento dell'educazione civica è stato inserito nel curriculum scolastico sin dal terzo anno.

Dal punto di vista disciplinare la classe ha mostrato, nell'arco dei cinque anni, una continua crescita evidenziando, soprattutto nel triennio, un comportamento corretto e rispettoso.

La frequenza talvolta discontinua delle lezioni durante questo anno scolastico è legata a cause contingenti tra le quali la frequenza di percorsi PCTO, la settimana di didattica alternativa e le varie iniziative scolastiche organizzate dall'istituto che, pur fornendo un completamento delle attività formative degli studenti, hanno però talvolta ostacolato il pieno svolgimento di quanto previsto nelle programmazioni individuali.

Per quanto riguarda il profitto, nella classe alcuni studenti hanno mantenuto un atteggiamento irreprensibile: sempre attenti e preparati, hanno portato a compimento il percorso formativo, migliorando sensibilmente e sviluppando capacità di studio autonomo e critico. Si sono anche distinti per aver partecipato assiduamente a progetti ed attività di approfondimento extracurricolari proposti dalla scuola e per aver contribuito positivamente alla vita della classe, raggiungendo pertanto un rendimento complessivamente eccellente.

Quasi tutti gli altri, che in passato avevano mostrato difficoltà in più di una disciplina, alla fine del quinto anno hanno fatto registrare una crescita sul piano del rendimento, grazie anche alla disponibilità e ai continui stimoli forniti dagli insegnanti. Il loro impegno, che via via si è sempre più intensificato soprattutto in alcune discipline, li ha portati a raggiungere risultati complessivamente discreti.

Una minoranza della classe, che al termine del V anno presenta alcune criticità ascrivibili alle numerose difficoltà incontrate nel corso del II biennio nello studio di alcune discipline, ha comunque raggiunto, seppur a fatica, risultati conformi agli obiettivi standard prefissati, conseguendo un profitto complessivamente sufficiente.

### 3. PERCORSO FORMATIVO (metodi, strumenti, spazi, tempi, attività di recupero e di approfondimento)

Finalità educativa comune è stata, nel corso degli studi, la formazione della persona nel rispetto di regole comunemente concordate e declinate nei vari piani di classe, unita all'acquisizione di una metodologia di lavoro e della capacità di ogni studente di integrarsi nel lavoro del gruppo.

Obiettivi cognitivi generali sono poi stati: l'acquisizione di un'abilità linguistica trasversale, la risoluzione di problemi, la comprensione di testi orali e scritti, l'affinamento di capacità di analisi e sintesi, la capacità di effettuare connessioni pluridisciplinari e, infine, la capacità di formulare giudizi autonomi.

#### 3.1 METODO E MODALITÀ DI LAVORO

Metodi	Italiano	Latino	Inglese	Storia	Filosofia	Matematica	Fisica	Scienze	Disegno e Storia Arte	Ed. Civica	SMS	IRC
Lezione frontale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Discussione guidata	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Problem Solving						X	X	X		X		
Lavoro di gruppo	X	X		X			X		X		X	
Lezione <i>online</i>												
Classe Capovolta	X	X		X			X				X	
Progetti			X	X					X			
Ricerche e approfondimenti	X	X		X	X		X				X	



### 3.3 TEMPI

Le ore di lezione, nel numero previsto dall'ordinamento scolastico, sono state suddivise in un trimestre ed un pentamestre

Ore	Italiano	Latino	Inglese	Storia	Filosofia	Matematica	Fisica	Scienze	Disegno e Storia Arte	Ed. Civica	SMS	IRC
Tot.	132	99	99	66	99	132	99	99	66	33	66	33
Sett.	4	3	3	2	3	4	3	3	2	1	2	1
Eff	105	65	66	45	67	111	69	72	45	21	34	16

### 3.4 ATTIVITÀ INTEGRATIVE DI RECUPERO

Considerate le norme che disciplinano il sistema dei debiti formativi, le attività di recupero e sostegno vengono a costituire parte ordinaria e permanente del piano dell'offerta formativa, pertanto il recupero delle carenze si è svolto in itinere e attraverso lo studio individuale degli studenti.

### 3.5 ATTIVITÀ INTEGRATIVE DI APPROFONDIMENTO IN ORARIO CURRICOLARE ED EXTRACURRICOLARE

#### 3.5.1 Attività che hanno coinvolto l'intero gruppo classe

DATA	ATTIVITÀ SVOLTA
20/12/2022	Visita Mostra Van Gogh a Palazzo Bonaparte Roma
Da 28/2/2023 a 4/3/2023	Viaggio istruzione ad Atene
08/03/2023	Spettacolo teatrale "Il piacere dell'onestà" di Pirandello (Teatro de' Servi)
Trimestre	Progetto di Disegno "Roma la mia Città" sulle Incisioni Seicentesche su Roma di Giovanni Battista Falda
Maggio 2023	Progetto CLIL per Disegno e Storia dell'Arte: "UNESCO, Italian JPO Programme 2022/2023 (The Italian Junior Professional Officers Programme 2022/2023), Esposizione di 5 Gruppi di Studenti, ciascuna rivolta allo studio di un Sito Culturale Patrimonio dell'Umanità UNESCO, in Lingua Inglese".

## 3.5.2 Attività che hanno coinvolto alcuni alunni della classe

<u>ATTIVITA' SVOLTA</u>	<u>ALUNNI COINVOLTI</u>
INTERNATIONAL COSMIC DAY (22.11.2022)	
PROGETTO CAMPIONATI DI MATEMATICA: "GIOCHI DI ARCHIMEDE" (01.12.2022)	
VERSO L'ESAME 2 (all'interno del Progetto POC "Apprendimento e socialità", interamente finanziato dall'Unione Europea)	
SETTIMANA DELLA SCIENZA (GARA DI MATEMATICA)	
SETTIMANA DELLA SCIENZA(GARA DI MATEMATICA IN LATINO)	
VERSO L'ESAME 1 (all'interno del Progetto POC "Apprendimento e socialità", interamente finanziato dall'Unione Europea)	
PROGETTO BIBLIOTECA:"VOCI DI DONNE DAL MONDO" (09.03.2023)Incontro in sede con l'attivista <i>Zahra Toufigh</i> , una tra le fondatrici della "Associazione Donne Libere Iraniane"	
I PASTEURI giornalino scolastico	
Notte bianca del Liceo Pasteur	
Incontri in biblioteca, presentazione del volume di M.Trasciani "Lotta senza quartiere"	

### 3.6 STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Tipologia di verifiche:

- Formative, attente ai processi di crescita e alla validità dei metodi e degli strumenti utilizzati
- Sommative, per il controllo delle conoscenze specifiche e delle abilità operative

Strumenti di verifica	Italiano	Latino	Inglese	Storia	Filosofia	Matematica	Fisica	Scienze	Disegno e Disegno e	Ed. Civica	SMS	IRC
Interrogazione formale	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	
Interventi/Esercizi	X	X				X	X	X	X			X
Comprensione del testo	X	X	X									
Prova strutturata o semi-strutturata	X	X		X	X	X		X				
Prova scritta	X	X	X	X	X	X	X					
Prova di laboratorio												
Relazione	X	X			X						X	
Prova grafica									X			
Prove pratica											X	
Altro									X			

### 3.7 PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

Le diverse attività di PCTO, Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento, in relazione a quanto previsto nel progetto di scuola per il triennio 2020-23, hanno coinvolto, fin dal terzo anno, sia l'intera classe sia gruppi più ristretti, selezionati in base agli interessi manifestati dagli studenti stessi. Nella seguente tabella sono riportati tutti i percorsi effettuati dagli studenti della classe, le cui descrizioni sono esplicitate nella sezione dedicata sul sito dell'istituto <https://www.liceopasteur.edu.it/alternanza-scuola-lavoro/>.

L'Allegato 1 contiene l'elenco delle attività suddivise per studente.

#### RIEPILOGO P.C.T.O.

#### 5E SCIENTIFICO

ANNO	PROGETTO	AZIENDA
2022/23	Fisica e Matematica attraverso Risorse ON LINE	UNIVERSITA' DEGLI STUDI ROMA TRE
2022/23	Fisica e matematica con risorse online (mat-fis)	UNIVERSITA' DEGLI STUDI ROMA TRE
2022/23	Ingegneria Aeronautica (mat-fis)	UNIVERSITA' DEGLI STUDI ROMA TRE
2022/23	La scuola va a teatro (Italiano)	ALT ACADEMY
2022/23	Scrivere la Storia (Storia-Italiano)	A.N.F.I.M. Ass. Nazionale Famiglie Italiane Martiri
2021/22	Serie A no money no link (Matematica e Scienze Motorie)	UNIVERSITA' DEGLI STUDI ROMA TRE
2021/22	Be Smart (Educazione civica)	UNIVERSITÀ CATTOLICA DEL SACRO CUORE

2021/22	Cammino verso la medicina (Scienze-Fisica)	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA LA SAPIENZA
2021/22	Invito alla conoscenza scientifica (Filosofia/Scienze)	ASL ROMA1
2021/22	Metti la vita nelle tue mani (scienze)	UNIVERSITÀ CATTOLICA DEL SACRO CUORE
2021/22	Museo Etrusco (Arte-Latino)	Museo Nazionale Etrusco di Villa Giulia
2021/22	Olimpiadi della biomedicina (Scienze-Fisica)	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA LA SAPIENZA
2021/22	Rendi la tua città resiliente (Scienze- Matematica)	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA LA SAPIENZA
2021/22	Salvamento (Scienze Motorie - Ed. Civica)	CIRCOLO CANOTTIERI LAZIO WATERPOLO ASD
2021/22	Scuola Estiva di Matematica (Matematica)	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA LA SAPIENZA
2021/22	Stage alla Banca d'Italia (Storia/educazione Civica/Italiano)	BANCA D'ITALIA
2020/21	ARBITRO DI TENNIS	Federazione Italiana Tennis
2020/21	ASTRONOMIA AL PASTEUR	ASSOCIAZIONE ROMANA ASTROFILI
2020/21	BIBLIPOINT	ROMA CAPITALE
2020/21	EIPASS_Coding	CERTIFICAZIONI INFORMATICHE-AIR NET SRL
2020/21	EIPASS_Web	CERTIFICAZIONI INFORMATICHE-AIR NET SRL
2020/21	Eni learning	ENI CORPORATE UNIVERSITY S.P.A.

2020/21	MOVIMENTO FORENSE	Associazione nazionale Movimento forense Napoli Nord
2020/21	Progetto di educazione al soccorso	CIRCOLO CANOTTIERI LAZIO WATERPOLO ASD
2020/21	SCUOLA ESTIVA DI MATEMATICA	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA LA SAPIENZA
2020/21	Startupper School Academy	Lazio Innova S.p.A.
2020/21	STUDENTI ATLETI E STUDENTI ATLETI ALTO LIVELLO	BOREALE ASD
2020/21	Studiare il lavoro?- La tutela della salute e della sicurezza per gli studenti lavoratori in Alternanza Scuola Lavoro. Formazione al Futuro	LICEO SCIENTIFICO STATALE "LOUIS PASTEUR"
2020/21	Un museo da ragazzi	Museo Nazionale Etrusco di Villa Giulia

## 4. PROGRAMMI SVOLTI

### 4.1 Programma di ITALIANO

**Testi adottati:** C. Bologna, P. Rocchi, *Fresca rosa novella*, Loescher editore, 2015

**Vol. 2B** Neoclassicismo e Romanticismo;

**Vol. 3 A** Dal Naturalismo al primo Novecento;

**Vol. 3 B** Il secondo Novecento

Dante, *Divina Commedia, Paradiso*, cur. Bosco, Reggio, ed. Le Monnier, 2020.

L'insegnamento della lingua e letteratura italiana nella classe V E è stato impartito dalla stessa insegnante fin dal primo anno del percorso liceale, tuttavia nel corso dell'intero secondo anno la classe è stata seguita da altra docente per assenza della titolare.

Per quanto riguarda lo svolgimento del programma, è stato necessario selezionare Autori e testi, riducendo parzialmente i contenuti, a causa delle pause imposte dal calendario scolastico e dalle varie attività previste, a fronte di un panorama letterario, oggetto dello studio del quinto anno in particolare, molto ampio.

#### LETTERATURA ITALIANA

▪ **Alessandro Manzoni:** biografia, pensiero e poetica, *Inni sacri*, *Il cinque maggio*, le tragedie, il romanzo dal *Fermo e Lucia* ai *Promessi sposi*, le tre redazioni, la questione della lingua.

Lettura, analisi e commento dei seguenti testi:

- *Lettera a M. Chauvet sull'unità di tempo e di luogo nella tragedia* (passi scelti, righe 1-17);  
*Lettera sul Romanticismo* (passi scelti, righe 1-21)
- *Promessi Sposi*, cap. XXI, La notte dell'Innominato.

▪ **Giacomo Leopardi:** biografia, pensiero e poetica, pessimismo storico, natura matrigna, pessimismo cosmico. La poetica del *vago* e dell'*indefinito*. Lo *Zibaldone*. Il primo Leopardi: i *Canti*. Le *Operette morali*.

Lettura, analisi e commento dei seguenti testi:

- dai *Canti*: *L'infinito*; *A Silvia*; *Il passero solitario*.

- dalle *Operette morali*: *Dialogo della Natura e di un Islandese*.

▪ **Età postunitaria:** Positivismo, Naturalismo, la Scapigliatura, il Verismo.

Lettura, analisi e commento di:

- H. de Balzac, *Eugenie Grandet*, *La morte di papà Grandet*,

- G. Flaubert, *Madame Bovary*, *L'incontro con Rodolphe* (parte II, cap. IX).

▪ **Giovanni Verga:** biografia, pensiero e poetica, tecniche narrative. *Il ciclo dei Vinti*: genesi, struttura ed ideologia. I *Malavoglia*. *Mastro-don Gesualdo*.

Lettura, analisi e commento:

- *La lupa* (*Vita dei campi*);

- Prefazione ai *Malavoglia*, *Il ciclo dei Vinti*.

- Da *I Malavoglia*, cap. I, *La famiglia Malavoglia*.

- Da *Mastro-don Gesualdo*, parte IV, cap. V, *La morte di mastro-don Gesualdo*

▪ **Simbolismo, Decadentismo, Estetismo.** La genesi e le caratteristiche del Decadentismo. C. Baudelaire, J.K. Huysmans.

Lettura, analisi e commento di C. Baudelaire, *L'albatro* (*I fiori del male*)

▪ **Gabriele D'Annunzio:** biografia. Pensiero e poetica. Estetismo e Superomismo. La produzione poetica: il *Poema paradisiaco*, le *Laudi*. *Alcyone*: struttura, temi e contenuti.

Lettura, analisi e commento:

- *Il Piacere*: libro I, cap. I, *L'attesa*;

- *Il Piacere*: libro I, cap. II, *Il ritratto di Andrea Sperelli*.

- *Alcyone*: *La sera fiesolana*; *La pioggia nel pineto*.

▪ **Giovanni Pascoli:** biografia, pensiero e poetica. *Myricae. I Canti di Castelvecchio*. Lettura, analisi e commento:

- *Il fanciullino, I, III-IV, XX*

- da *Myricae: X Agosto; Lavandare;*

▪ **Futurismo, Crepuscolarismo:** le avanguardie del primo Novecento. F.T. Marinetti. Lettura, analisi e commento di:

- S. Corazzini, *Desolazione del povero poeta sentimentale;*

- Filippo Tommaso Marinetti, *Manifesto del Futurismo; Manifesto tecnico della letteratura futurista.*

▪ **Italo Svevo:** biografia, pensiero e poetica. *Una vita. Senilità. La coscienza di Zeno*. Lettura, analisi e commento:

- da *Una Vita*, cap. VIII: *Il gabbiano;*

- da *Senilità*, cap. X: *Il desiderio e il sogno*

- da *La coscienza di Zeno*, I, *La prefazione;* II, *Preambolo*, V, *Un matrimonio “sbagliato”;* VIII *Il finale.*

▪ **Luigi Pirandello:** biografia, pensiero e poetica: forma e vita; la poetica dell’Umorismo; la “trappola” della vita sociale. Le novelle. I romanzi: *Il fu Mattia Pascal, Uno, nessuno e centomila*. Il teatro: il teatro del grottesco, il metateatro. *Il piacere dell’onestà* (visione dello spettacolo teatrale presso il Teatro de’ Servi, nell’ambito del pcto Teatrinscuola Alt Academy). Lettura, analisi e commento di:

- *Il treno ha fischiato (da Novelle per un anno)*

- *Il fu Mattia Pascal, Lo strappo nel cielo di carta (cap. XII); La lanterninosofia (cap. XIII);*

- *Sei personaggi in cerca d’Autore, L’ingresso dei sei personaggi;*

▪ **Ermetismo:** la poetica, Salvatore Quasimodo. Lettura analisi e commento:

- *Ed è subito sera (Acque e terre).*

▪ **Giuseppe Ungaretti:** biografia, pensiero e poetica; *Il porto sepolto*, *L'allegria*; *Sentimento del Tempo*. *Il Dolore*. Lettura, analisi e commento:

- da *L'Allegria*: *Veglia*; *Fratelli*; *Sono una creatura*; *San Martino del Carso*; *Natale*; *Mattina*; *Soldati*.
- da *Il Dolore*: *Non gridate più*.

▪ **Eugenio Montale:** biografia, pensiero e poetica. *Ossi di seppia* e la poetica del “correlativo oggettivo”. *Le Occasioni*: il ruolo della memoria. *La Bufera e altro*: la tragedia della guerra come esperienza metafisica. Lettura, analisi e commento:

- Da *Ossi di seppia*: *Non chiederci la parola*; *Spesso il male di vivere ho incontrato*.
- Da *Le Occasioni*: *Non recidere forbice quel volto*.
- Da *Satura*: *Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale*

▪ **DIVINA COMMEDIA: PARADISO.**

Genesi, struttura. Lettura e analisi dei canti: I, III, VI, XI, XII (vv. 1-129), XV, XVII (vv. 55-99), XXXIII (vv. 1-39; 109-145).

▪ **DIDATTICA DELLA SCRITTURA:** laboratorio di scrittura:

- Il testo argomentativo: composizione di testi argomentativi su temi di attualità e su argomenti letterari;
- L'analisi del testo poetico;
- Il riassunto;
- Il testo argomentativo;
- Lettura integrale di F. Kafka, *La metamorfosi*; E. Morante, *La storia*; lettura facoltativa di romanzi a scelta da un elenco di testi proposti (Cfr. Teams, Canale di Italiano, File).

La Docente

Prof.ssa Laura Palmieri

## 4.2 Programma di LATINO

### LINGUA E LETTERATURA LATINA

**Testi adottati:** G. Garbarino, L. Pasquariello, *Vivamus*, vol. 2, Paravia.

#### CONTENUTI

- **L'età giulio-claudia.** I principali eventi storici dalla successione di Augusto all'età di Nerone. Il contesto culturale e il rapporto tra intellettuali e potere. Fedro, il primo favolista latino. Lettura, analisi e commento in traduzione di:

- Fedro, *Il lupo e l'agnello: un esempio di sopruso* (*Fabulae* 1.1), *Il cervo alla fonte* (*Fab.* 1.12), *La volpe e l'uva* (*Fabulae* 4.3).

- **Seneca.** Profilo letterario dell'autore: biografia e opere. Il *quinquennium Neronis*. Lo stoicismo senecano. Le opere: i *Dialogi*; *l'Apokolokyntosis*; i trattati filosofico-politici (*De Clementia* e *De beneficiis*); le *Epistulae morales ad Lucilium*. Temi. Lingua e stile.

Lettura, analisi e commento in traduzione italiana di:

- *La galleria degli occupati* (*De brevitae vitae* 12, 1-3; 13, 1-3);
- *L'odio di Medea* (*Medea*, vv. 380-430);
- *Il dovere della solidarietà* (*Epistulae* 95, 51-53)

Traduzione, analisi e commento retorico-stilistico dei seguenti passi in lingua:

- *Monarchia assoluta a sovrano illuminato* (*De clementia* 1, 1-2);
- *Riappropriarsi di sé e del proprio tempo* (*Epistulae ad Lucilium*, I, 1-5);
- *Gli schiavi appartengono anch'essi all'umanità* (*Epistulae Ad Lucilium*, XLVII, 1-4; 10-11);

- **Petronio.** Profilo letterario dell'autore: la questione dell'autore del *Satyricon* e del genere letterario. Contenuto dell'opera. Il realismo petroniano. Lingua e stile.

Lettura in traduzione italiana di:

Lettura, analisi e commento del testo in lingua:

- *Fortunata, moglie di Trimalchione (Satyricon, 37, 1-10).*

- **Lucano.** Profilo letterario dell'autore. Il *Bellum civile*: contenuto e struttura. Ideologia e rapporti con l'*épos* virgiliano. I personaggi del *Bellum civile*.

Lettura, analisi e commento in traduzione italiana di:

- *Una funesta profezia (Bellum civile VI, vv. 719-820)*
- *Presentazione di Cesare e Pompeo (Bellum civile 1,125-157).*

## La satira

- **Persio:** la biografia, caratteristiche contenutistiche e stilistiche delle sue satire. Lettura, analisi e commento in traduzione italiana di:

- *Miseria dell'uomo comune nel rapporto con la divinità (Satire, 2, 31-75).*

- **Giovenale:** la biografia, contenuti e stile delle satire.

Lettura, analisi e commento in traduzione italiana di:

- *Corruzione delle donne (Satire VI, 136-160).*

- **L'età dei Flavi.** Il contesto storico e culturale

- **Stazio:** la biografia, la *Tebaide*. Lettura, traduzione, analisi e commento del testo in lingua:

- *Tebaide I, 1-6.*

- **Plinio il Vecchio:** la biografia. *La Naturalis Historia*. Analisi e commento in traduzione italiana di:

- *La natura matrigna* (*Nat. Hist.*, 7,1-5).

- **Quintiliano.** Notizie biografiche. L'*Institutio oratoria*. La formazione dell'oratore e la decadenza dell'oratoria secondo Quintiliano.

Lettura e commento del testo in traduzione italiana:

- *L'intellettuale al servizio dello stato* (*Institutio oratoria* XII, 1, 23-26)

Lettura, analisi e commento in lingua di:

- *Obiezioni mosse all'insegnamento collettivo* (*Inst. Orat.* 1,2,1-4);

- **Marziale.** Biografia e opere. Gli *Epigrammata* di Marziale: i temi, il realismo. Testi analizzati in lingua:

- *La sdentata* (*Epigrammi* I, 19)

- **Il principato per adozione**

- **Svetonio:** la biografia, le opere; lettura e commento del testo in traduzione italiana:

- *Vespasiano, un uomo all'antica* (*De vita Caesarum, Vita di Vespasiano*, 11-13).

- **Plinio il Giovane:** la biografia, le opere; lettura e commento del testo in traduzione italiana:

- *La morte di Plinio il Vecchio* (*Epistulae* VI,16, 4-20);

- *Plinio a Traiano sulle prime comunità cristiane* (*Epistulae* 10, 96-97).

- **Tacito.** Biografia e carriera politica. Le monografie: *De vita Iulii Agricolae* e *De origine et situ Germanorum*; il *Dialogus de oratoribus*: oratoria e libertà. Le *Historiae* e gli *Annales*: la storiografia di Tacito.

Lettura, traduzione e analisi dei seguenti testi in lingua:

- *Un deserto chiamato pace (Agricola, 30, 1-5)*
- *Il matricidio: la morte di Agrippina (Annales, 14, 8, 2-5);*

Analisi e commento in traduzione italiana dei seguenti passi:

- *Aspetto fisico dei Germani (Germania 4);*
- *Il punto di vista dei Romani: il discorso di Petilio Ceriale (Historiae IV, 73-74);*
- *L'incendio di Roma (Annales, 15,38-39).*
- *La persecuzione dei Cristiani (Annales XV 44, 2-5).*

La Docente

Prof.ssa Laura Palmieri

### 4.3 Programma di INGLESE

**Testo adottato: Performer Heritage vol 2 Zanichelli**

- **The Victorian Age**

The dawn of Victorian Age, the Victorian compromise

**The Brontë sisters Charlotte and Emily**

Jane Eyre, “Jane and Rochester”

Wuthering Heights, “Heathcliff’s despair”

- **American Renaissance**

American civil war

**Nathaniel Hawthorne**

The Scarlet Letter, “Public shame”

**Walt Whitman**

Leaves of grass, “O Captain! My Captain”; “Song of the Open Road”

**Emily Dickinson**

Poem, “Hope is the thing with feathers”; “Because I could not stop for Death”

- **The modern age**

The age of anxiety

A window to the unconscious

Modernism

Modern poetry

The interior monologue

**Thomas Stearn Eliot**

The Waste Land, “The Burial of the Dead”

Britain and the WW1

USA in the first half of the 20th century

A new generation of American writers

**Francis Scott Fitzgerald**

The Great Gatsby, “Nick meets Gatsby”

**Ernest Hemingway**

A Farewell to Arms, “There is nothing worse than war”

**John Steinbeck**

The Grapes of Wrath, “From fear to anger”

- **The present age**

The post-war years

**George Orwell**

Nineteen Eighty-Four, “Big Brother is watching you”

**William Golding**

Lord of the Flies, “The end of the play”

La docente: Anna Abate

## 4.4 Programma di STORIA

### Programma di STORIA a.s. 2022/23 classe V E

**Testo adottato:** A.Desideri-G.Codovini Storia e Storiografia vol 2B ,3A, 3B

**Prof.ssa Maria Drigo**

#### Unità 1

##### Politica e società tra Ottocento e Novecento

- Il movimento operaio
- Prima e Seconda Internazionale
- Marx e Bakunin
- La seconda rivoluzione industriale

#### Unità 2

##### L'imperialismo

- Ragioni dell'imperialismo
- Le origini della violenza totalitaria
- La spartizione dell'Africa
- Gli imperi europei in declino: impero ottomano, impero russo, impero austro-ungarico
- I partiti di massa: partiti socialisti, liberali e cattolici
- Dall'idea di nazione al nazionalismo
- Razzismo e antisemitismo

#### Unità 3

##### La Società di massa , la belle Epoque

- La società di massa
- La produzione di massa, taylorismo e fordismo
- Le grandi migrazioni
- Il nazionalismo e le potenze europee

#### Unità 4

##### L'Italia dall'unità alla prima guerra mondiale

- L'unità d'Italia: problemi del nuovo stato unitario (alfabetizzazione, industrializzazione)
- Il governo liberale
- La questione romana
- La questione meridionale
- Il brigantaggio
- La sinistra italiana al governo: il trasformismo, il programma della sinistra, la Triplice alleanza
- Il governo di Crispi, la politica autoritaria, le leggi speciali
- L'età giolittiana: la crisi di fine secolo, la svolta giolittiana
- Il grande balzo industriale
- La politica imperialista dell'Italia: la conquista della Libia
- La riforma elettorale e il Patto Gentiloni

### **Unità 5: La grande guerra**

- Le origini del conflitto (Il congresso di Berlino, il sistema delle alleanze, il piano Schlieffen)
- La questione balcanica
- Lo scoppio del conflitto
- Il fronte occidentale e il fronte orientale
- La guerra di logoramento, guerra totale e guerra sottomarina
- Il 1917
- La fine della guerra: la controffensiva dell'Intesa

### **L'Italia nella Grande Guerra**

- Interventisti e non interventisti
- Il Patto di Londra, il "Maggio radioso"
- Da Caporetto a Vittorio Veneto

- La conferenza di pace
- La Società delle nazioni: i 14 punti di Wilson

### **Unità 6: Il comunismo in Russia**

- La Russia del 1905
- La rivoluzione di febbraio
- La rivoluzione d'ottobre
- Comunismo di guerra e N.E.P
- Stalin al potere

### **Unità 7: Il fascismo in Italia**

- L'Italia post bellica
- La crisi dello stato liberale in Italia
- Il biennio rosso in Italia
- Le origini del fascismo in Italia
- L'avvento del fascismo: movimento, partito, regime
- Lo Stato totalitario
- Lo Stato corporativo

### **Unità 8: Il nazional socialismo in Germania**

- La Repubblica di Weimar
- Adolf Hitler e il Mein Kampf
- La conquista del potere

### **Unità 9 Il totalitarismo: comunismo fascismo e nazismo**

- Caratteristiche dei regimi totalitari
- L'URSS di Stalin, politica economica, repressione politica

- Il fascismo: l'economia, la politica estera e le istituzioni, le leggi razziali
- Il nazismo, l'ideologia, l'apparato repressivo, l'antisemitismo, la politica estera

### **Unità 10: Economia e politica tra le due guerre mondiali**

- La grande depressione
- Gli anni '20 in America
- La crisi economica del '29
- Il New Deal
- La politica internazionale degli anni Venti e Trenta
- La società delle Nazioni
- La politica estera tedesca
- La guerra d'Etiopia
- La guerra civile in Spagna
- Le condizioni prebelliche

### **Unità 11 La seconda guerra mondiale**

- La seconda guerra mondiale: cause, la guerra di espansione nazista
- La guerra globale
- La sconfitta della Germania e del Giappone

#### **La guerra in Italia**

- La guerra parallela
- La guerra in Africa e in Russia
- Lo sbarco alleato in Sicilia
- La caduta del fascismo
- La guerra di liberazione
- La resistenza

- La nascita della Repubblica italiana
- La Costituzione repubblicana

### **Unità 12: La Guerra fredda**

- Il mondo diviso, la nascita della NATO, il Patto di Varsavia
- L'equilibrio del terrore, le grandi crisi internazionali
- La caduta del muro di Berlino
- La questione arabo israeliana

### **Unità 13 : La contemporaneità nella storia italiana**

- Gli anni del dopoguerra
- Il boom economico degli anni 60
- I protagonisti degli anni 70
- La fine della prima repubblica

Roma 15 maggio 2022

## 4.5 Programma di FILOSOFIA

a.s. 2022/23 classe V E

TESTO : N.Abbagnano-G.Fornero Con-filosofare vol . 2B-3A-3B Paravia

Prof. Maria Drigo

### 1 LA RAGIONE UMANA E SUOI LIMITI

#### 1. I. Kant

##### 1.1.2 La Critica della Ragion pura

- Il problema fondamentale della conoscenza
- La soluzione kantiana
- Le forme a priori della sensibilità, dell'intelletto e della ragione
- La conoscenza tra fenomeno e noumeno

##### 1.1.3 La Critica della Ragion pratica

- Il problema morale, l'autonomia della morale
- Le caratteristiche della legge morale
- I postulati della Ragion pratica
- La legge morale tra dovere e libertà

##### 1.1.4. La libertà politica e la necessità della pace

- Il diritto e lo Stato
- L" insocievole socievolezza" degli uomini e lo Stato liberale

“La pace perpetua”

Testo : “La pace perpetua” (estratto)

## 2 II ROMANTICISMO

### Caratteri generali del Romanticismo

#### 2. La filosofia del Romanticismo: L'idealismo

### **2.1.1 La discussione postkantiana sul criticismo**

**Il problema della “cosa in sé”**

**Il primato del Soggetto infinito**

### **2.2. J.G. Fichte**

L'Io come soggetto assoluto

- L'attività morale dell'Io
- La filosofia politica: lo stato –nazione, la celebrazione della missione civilizzatrice della Germania

Testi: Fichte: *Discorsi alla nazione tedesca* (capitoli 2-4-8)

### **3.1 S.Freud : la scoperta dell'inconscio e la teoria psicoanalitica**

- Vita e opere
- Dagli studi sull'isteria alla psicoanalisi
- Realtà dell'inconscio e modi per accedervi
- Inconscio e rimozione
- Sogni, atti mancati e sintomi nevrotici
- La civiltà e i suoi costi

## **4 LA FILOSOFIA IDEALISTA COME SISTEMA**

### **4.1 F.W.Hegel**

#### **4.1.1 Capisaldi del sistema filosofico**

- Il rapporto tra finito e infinito
- Ragione e realtà
- La funzione giustificatoria della filosofia
- Il rapporto con Kant, Fichte e Schelling

#### **4.1.2La “Fenomenologia dello Spirito”**

- Idealità e storicità di sviluppo nello spirito
- La coscienza

- L'autocoscienza
- La dialettica servo-padrone
- La coscienza infelice
- La ragione e lo spirito

#### **4.1.3 La dialettica della ragione**

- Il metodo dialettico
- Tesi, antitesi, sintesi, il concetto di "Aufhebung"

#### **4. Il sistema del sapere assoluto**

- Logica (caratteri generali: logica dell'essere, dell'essenza e del concetto)
- Filosofia della natura: l'idea *nell'esser altro o fuori da sè*
- Filosofia dello spirito:

spirito soggettivo

spirito oggettivo: diritto, moralità ed eticità; la famiglia, la società civile, lo Stato

spirito assoluto: la conclusione del processo (arte, religione, filosofia)

- Lo spirito e la storia: gli individui e l'astuzia della ragione

Testi:

"Signoria e servitù" da *Fenomenologia dello Spirito*

## **2. LA CRITICA DELL'IDEALISMO – Il concetto di esistenza**

### **5.1 A. Schopenhauer**

- La volontà dietro la coscienza
- Il mondo come rappresentazione
- Il mondo come volontà
- La vita tra dolore e noia
- Le vie della liberazione dal dolore: l'arte, la morale, l'ascesi.

### **5. S. Kierkegaard**

Il singolo davanti a Dio

- L'esistenza come Aut-Aut e come possibilità
- L'angoscia
- Gli stadi della vita

## **6 LE EREDITA' DI HEGEL E IL MARXISMO**

### **6.1 Hegeliani di destra e di sinistra**

#### **6.2 L. Feuerbach**

- Il concetto di alienazione.
- Il rovesciamento del rapporto di predicazione
- La critica alla religione.

#### **6.3 K.Marx**

- Il rovesciamento della filosofia hegeliana
- La critica al "misticismo logico"
- La critica all'economia borghese
- L'alienazione
- La concezione materialista della storia
- Struttura e sovrastruttura
- Economia come struttura
- Capitale, lavoro salariato, plusvalore
- La dittatura del proletariato

## **7 IL POSITIVISMO**

- Caratteri generali

## **8 IL PROBLEMA MORALE**

### **P.Ricoeur**

I maestri del sospetto: Marx, Nietzsche, Freud

#### **7.1 F. Nietzsche**

- La decadenza della civiltà occidentale
- Il metodo genealogico

- Il nichilismo (attivo- passivo)
- Il rapporto tra “dionisiaco” e “apollineo”
- Critica della scienza e della storia
- Critica della “verità”; la prospettiva ermeneutica
- Morte di Dio, cristianesimo come “religione della rinuncia”
- Il Superuomo/ l’Oltreuomo
- La Volontà di potenza e la morale aristocratica
- L’Eterno ritorno dell’Uguale

Testi F. Nietzsche, “La morte di Dio” *La Gaia scienza*

## **8 La reazione al positivismo**

### **8.1 H.Bergson**

- Tempo della scienza, tempo della coscienza

## **9.Tendenze della filosofia del Novecento**

### **9.1 L’esistenzialismo**

**J.P.Sartre** : la dimensione dell’esistenza

**S.de Beauvoir**: la filosofia di genere

### **9.2 La scuola di Francoforte**

Caratteri generali

## 4.6 Programma di MATEMATICA

### PROGRAMMA di MATEMATICA della classe 5<sup>A</sup>E dell'a.s. 2022-2023

#### **Prefazione**

Nuclei fondanti imprescindibili, in sintonia con il piano annuale di Matematica predisposto dal Dipartimento di “Matematica e Fisica” ed introdotti entro la data del 15 maggio 2023, sono stati ivi trascritti impiegando caratteri tipografici standard.

Diffusi approfondimenti disciplinari, da proporre ai maturandi possibilmente entro il termine dell'anno scolastico, sono stati ivi trascritti in stile corsivo.

## MODULO 1: FUNZIONI

**Funzioni e loro caratteristiche** {Che cosa sono le funzioni-Funzioni numeriche-Classificazione delle funzioni-Funzioni definite a tratti-Dominio naturale di una funzione [Domini delle funzioni principali (Funzioni razionali intere-Funzioni razionali fratte-Funzioni irrazionali-Funzioni esponenziali-Funzioni logaritmiche-Funzioni goniometriche)]-Insieme immagine di una funzione-Funzioni uguali-Zeri e segno di una funzione (Rappresentazione delle regioni del piano cartesiano cui appartiene il grafico della funzione)}

**Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche** [Funzione iniettiva (Come riconoscere se una curva nel piano cartesiano rappresenta il grafico di una funzione iniettiva)-Funzione suriettiva (Come riconoscere se una curva nel piano cartesiano rappresenta il grafico di una funzione suriettiva)-Funzione biunivoca (Come riconoscere se una curva nel piano cartesiano rappresenta il grafico di una funzione biunivoca)]

**Proprietà delle funzioni** [Funzioni crescenti, decrescenti, monotone (Funzioni crescenti e decrescenti in senso stretto-Funzioni crescenti e decrescenti in senso lato-Funzioni monotone in senso stretto e in senso lato)-Funzioni pari e funzioni dispari (Come riconoscere se una curva nel piano cartesiano rappresenta il grafico di una funzione pari-Come riconoscere se una curva nel piano cartesiano rappresenta il grafico di una funzione dispari)-Funzioni periodiche (Periodo delle principali funzioni goniometriche)-Proprietà e grafici delle principali funzioni trascendenti

(Funzione esponenziale-Funzione logaritmica-Funzione seno-Funzione coseno-Funzione tangente-Funzione cotangente)]

**Funzione inversa** {Definizione e condizione di invertibilità-Relazioni tra il grafico di una funzione e quello della sua inversa (Grafici della funzione esponenziale e della funzione logaritmica)-Procedimento per ricavare l'equazione dell'inversa di una funzione-Restrizione di una funzione [Dal grafico della restrizione della funzione  $y = x^2$  all'intervallo  $x \geq 0$  a quello della sua funzione inversa  $y = \sqrt{x}$  -Dal grafico della restrizione delle funzioni goniometriche elementari ad intervalli noti a quello delle loro funzioni inverse (Funzione arcseno-Funzione arcocoseno-Funzione arcotangente-Funzione arcocotangente)]}

**Funzione composta  $y = g[f(x)]$** {Esempi di funzioni composte più utilizzate}

**Trasformazioni geometriche e grafici** [Traslazioni-Traslazioni e grafico delle funzioni-Simmetrie (Simmetria assiale-Simmetria centrale)-Simmetrie e grafico delle funzioni-Funzioni con valori assoluti-Dilatazioni e contrazioni]

## **MODULO 2: SUCCESSIONI E PROGRESSIONI**

*Successioni numeriche*

*Principio di induzione*

*Progressioni aritmetiche*

*Progressioni geometriche*

## **MODULO 3: LIMITI**

**Insiemi di numeri reali** [Intervalli (Intervalli limitati-Intervalli illimitati)-Intorni di un punto (Intorno destro e intorno sinistro di un punto)-Intorni di meno infinito e di più infinito-Insiemi limitati e illimitati-Estremi di un insieme (Estremi inferiore e superiore di una funzione)-Punti isolati-Punti di accumulazione]

**Limite finito  $l$  di una funzione  $f(x)$  per  $x$  che tende a un valore finito** [Definizione e significato (Interpretazione geometrica)-Verifica del limite]-Funzioni continue {Funzione definita in un

intervallo chiuso e limitato  $[a;b]$  e continua in un punto  $x_0$  interno all'intervallo [Definizione e significato (Interpretazione geometrica)-*Verifica del limite*]-Funzione definita nell'intervallo chiuso illimitato superiormente  $[a;+\infty[$  e continua in un punto  $x_0$  interno all'intervallo-Funzione definita nell'intervallo chiuso illimitato inferiormente  $]-\infty;a]$  e continua in un punto  $x_0$  interno all'intervallo-Funzione definita in  $\mathbb{R}$  e continua in un punto  $x_0 \in \mathbb{R}$ -Esempi di funzioni continue in  $\mathbb{R}$ , o in intervalli di  $\mathbb{R}$ , più utilizzate}-Limite per eccesso e limite per difetto {Limite per eccesso di una funzione  $f(x)$  con limite finito  $l$  per  $x$  che tende a un valore finito [Definizione e significato (Interpretazione geometrica)-*Verifica del limite*]-Limite per difetto di una funzione  $f(x)$  con limite finito  $l$  per  $x$  che tende a un valore finito [Definizione e significato (Interpretazione geometrica)-*Verifica del limite*]}-Limite destro e limite sinistro {Limite di una funzione  $f(x)$  con limite finito  $l$  per  $x$  che tende da destra a un valore finito [Definizione e significato (Interpretazione geometrica)-*Verifica del limite*]-Limite di una funzione  $f(x)$  con limite finito  $l$  per  $x$  che tende da sinistra a un valore finito [Definizione e significato (Interpretazione geometrica)-*Verifica del limite*]}

**Limiti  $+\infty$  o  $-\infty$  per  $x$  che tende a un valore finito** {Il limite è  $+\infty$  [Definizione e significato (Interpretazione geometrica)-*Verifica del limite*]-Il limite è  $-\infty$  [Definizione e significato (Interpretazione geometrica)-*Verifica del limite*]-Limiti destro e sinistro infiniti [Definizione e significato (Interpretazione geometrica)-*Verifica del limite*]-Asintoti verticali}

**Limite finito per  $x$  che tende a  $+\infty$  o  $-\infty$**  { $x$  tende a  $+\infty$  [Definizione e significato (Interpretazione geometrica)-*Verifica del limite*]- $x$  tende a  $-\infty$  [Definizione e significato (Interpretazione geometrica)-*Verifica del limite*]-Limiti per eccesso e per difetto [Definizione e significato (Interpretazione geometrica)-*Verifica del limite*]-Asintoti orizzontali}

**Limiti  $+\infty$  o  $-\infty$  per  $x$  che tende a  $+\infty$  o a  $-\infty$**  {Il limite è  $+\infty$  quando  $x$  tende a  $+\infty$  o a  $-\infty$  [Definizione e significato (Interpretazione geometrica)-*Verifica del limite*]-Il limite è  $-\infty$  quando  $x$  tende a  $+\infty$  o a  $-\infty$  [Definizione e significato (Interpretazione geometrica)-*Verifica del limite*]}

**Primi teoremi sui limiti** [Teorema di unicità del limite (*senza dimostrazione*)-Teorema della permanenza del segno (*senza dimostrazione*)-Teorema del confronto (*senza dimostrazione*)]

**Limite di una successione**

## MODULO 4: CALCOLO DEI LIMITI E CONTINUITÀ

**Operazioni sui limiti** {Limiti di funzioni elementari (Esempi di limiti delle funzioni elementari più utilizzate)-Limite della somma [Le funzioni hanno limite finito (*senza dimostrazione*)-Le funzioni non hanno entrambe limite finito (La forma indeterminata  $+\infty - \infty$ )]-Limite del prodotto {Prodotto di una costante per una funzione con limite finito-Le funzioni hanno limite finito [*senza dimostrazione* (Limite della potenza ennesima di una funzione che ha limite finito 1)]-Le funzioni non hanno entrambe limite finito [La forma indeterminata  $0 \cdot \infty$ -Limite della potenza ennesima di una funzione che ha limite  $+\infty$  o  $-\infty$  (Limite della potenza  $[f(x)]^a$ , con  $a \in \mathbb{R}$ , per una funzione  $f(x)$  che ha limite  $+\infty$ )]}-Limite del quoziente [Le funzioni hanno limite finito (La forma indeterminata  $0/0$ )-Le funzioni non hanno entrambe limite finito (La forma indeterminata  $\infty/\infty$ )]-*Limite delle funzioni del tipo  $[f(x)]^{g(x)}$* -Limite delle funzioni composte (Esempi di limiti di funzioni composte più utilizzate)}

**Forme indeterminate** {Forma indeterminata  $+\infty - \infty$  (Limite di una funzione polinomiale-Limite di una funzione irrazionale)-*Forma indeterminata  $0 \cdot \infty$* -Forma indeterminata  $\infty/\infty$  [Limite di una funzione razionale fratta per  $x \rightarrow \pm\infty$  (Il grado del numeratore è maggiore del grado del denominatore-Il grado del numeratore è uguale al grado del denominatore-Il grado del numeratore è minore del grado del denominatore)-Limite di una funzione irrazionale per  $x$  che tende a  $+\infty$  (o per  $x$  che tende a  $-\infty$ ) con forma indeterminata  $\infty/\infty$ ]-Forma indeterminata  $0/0$  - *Forme indeterminate  $0^0, \infty^0, 1^\infty$* }

**Limiti notevoli** [*Limiti di funzioni goniometriche-Limiti di funzioni esponenziali e logaritmiche*]

**Infinitesimi, infiniti e loro confronto** [*Infinitesimi (Confronto tra infinitesimi)-Infiniti (Confronto tra infiniti-Gerarchia degli infiniti)*]

**Calcolo del limite di una successione**

**Funzioni continue** {Funzione continua a destra in un punto  $x_0$  [Definizione e significato (Interpretazione geometrica)-*Verifica del limite*]-Funzione continua a sinistra in un punto  $x_0$  [Definizione e significato (Interpretazione geometrica)-*Verifica del limite*]-Funzione definita in un intervallo chiuso e limitato  $[a;b]$  e ivi continua-Funzione definita in un intervallo chiuso illimitato

superiormente  $[a; +\infty[$  e ivi continua-Funzione definita in un intervallo chiuso illimitato inferiormente  $]-\infty; a]$  e ivi continua-Algebra delle funzioni continue [La somma  $f(x)+g(x)$  di due funzioni  $f(x)$  e  $g(x)$  continue in un punto  $x_0$  è anch'essa una funzione continua nel punto  $x_0$ -La differenza  $f(x)-g(x)$  di due funzioni  $f(x)$  e  $g(x)$  continue in un punto  $x_0$  è anch'essa una funzione continua nel punto  $x_0$ -Il prodotto  $k \cdot f(x)$  di una costante  $k \in \mathbb{R}$  per una funzione  $f(x)$  continua in un punto  $x_0$  è anch'essa una funzione continua nel punto  $x_0$ -Il prodotto  $f(x) \cdot g(x)$  di due funzioni  $f(x)$  e  $g(x)$  continue in un punto  $x_0$  è anch'essa una funzione continua nel punto  $x_0$ -La potenza  $[f(x)]^n$ , con  $n \in \mathbb{N} - \{0\}$ , di una funzione  $f(x)$  continua in un punto  $x_0$  è anch'essa una funzione continua nel punto  $x_0$ -Il quoziente  $f(x)/g(x)$  di due funzioni  $f(x)$  e  $g(x)$  continue in un punto  $x_0$  è anch'essa una funzione continua nel punto  $x_0$ , purché la funzione divisore  $g(x)$  non si annulli nel punto  $x_0$ ]-Continuità della funzione composta-Continuità della funzione inversa

Teoremi sulle funzioni continue [Teorema di Weierstrass-Teorema dei valori intermedi-Teorema di esistenza degli zeri]}

**Punti di discontinuità e di singolarità** [Punti di discontinuità di prima specie-Punti di discontinuità di seconda specie-Punti di discontinuità eliminabile-Punti singolari]

**Asintoti** [Asintoti verticali e orizzontali (Asintoto verticale-Asintoto orizzontale-Ricerca degli asintoti orizzontali e verticali)-Asintoti obliqui (Ricerca degli asintoti obliqui-*Un caso particolare*)]

**Grafico probabile di una funzione**

## MODULO 5: DERIVATE

**Derivata di una funzione** {*Problema della tangente*-Rapporto incrementale-Derivata di una funzione [In sintesi (Rapporto incrementale e derivata di una funzione)-Calcolo della derivata in base alla definizione (Calcolo della derivata in un punto assegnato-Calcolo della funzione derivata)-Calcolo della derivata in un punto assegnato tramite lettura del grafico]-Derivata sinistra e derivata destra-Continuità e derivabilità (*senza dimostrazione*)}

**Derivate fondamentali** [Derivata della funzione costante (Interpretazione grafica)-Derivata della funzione identità (Interpretazione grafica)-Derivata della funzione potenza (*senza dimostrazione*)-Derivata della funzione radice quadrata-Derivata della funzione seno (*senza dimostrazione*)-

Derivata della funzione coseno (*senza dimostrazione*)-Derivata della funzione esponenziale (*senza dimostrazione*)-Derivata della funzione logaritmica (*senza dimostrazione*)

**Operazioni con le derivate** [Derivata del prodotto di una costante per una funzione (*senza dimostrazione*)-Derivata della somma di funzioni (*senza dimostrazione*)-Derivata del prodotto di funzioni (*senza dimostrazione*)-Derivata del reciproco di una funzione (*senza dimostrazione*)-Derivata del quoziente di due funzioni [*senza dimostrazione* (Derivata della funzione tangente e della funzione cotangente)]

**Derivata della funzione composta  $y = f [g(x)]$**  {senza dimostrazione [Derivata della potenza di una funzione,  $y = [f(x)]^\alpha$ - Estensione del teorema della derivazione di una funzione composta a un numero qualunque di funzioni componenti [Derivata della funzione composta  $y = f [g(z(x))]$ - Derivata di  $[f(x)]^{g(x)}$ ]

**Derivata della funzione inversa** [Applicazione del teorema nel calcolo delle derivate delle funzioni goniometriche inverse (Derivata delle funzioni inverse delle funzioni goniometriche)]

**Derivate di ordine superiore al primo**

**Retta tangente** [Retta tangente (Punti stazionari)-Retta normale-*Tangenti condotte da un punto non appartenente al grafico*-Angolo formato da due curve-*Grafici tangenti*]

**Derivata e velocità di variazione** [Velocità di variazione di una grandezza rispetto a un'altra- Applicazioni alla fisica (*Velocità-Accelerazione-Intensità di corrente-Forza elettromotrice indotta*)]

**Differenziale di una funzione** [*Incremento di una funzione (Interpretazione geometrica del differenziale)*-*Valore approssimato di una funzione in un punto*]

## MODULO 6: DERIVABILITÀ E TEOREMI DEL CALCOLO

### DIFFERENZIALE

**Punti di non derivabilità** {Classificazione dei punti in cui una funzione non è derivabile [Flessi a tangente verticale-Cuspidi-Punti angolosi (In sintesi:Punti di non derivabilità-Grafico-Derivata)]-

Studio della derivabilità di una funzione in un punto [Criterio di derivabilità (*senza dimostrazione*)]

**Teorema di Rolle** [*senza dimostrazione* (Significato geometrico del teorema di Rolle)]

**Teorema di Lagrange** [*senza dimostrazione* (Significato geometrico del teorema di Lagrange)]

**Conseguenze del teorema di Lagrange** {Primo corollario del teorema di Lagrange (*senza dimostrazione*)-Secondo corollario del teorema di Lagrange (*senza dimostrazione*)-Funzioni crescenti e decrescenti e derivate [Criterio di monotonia per le funzioni derivabili (*Funzioni invertibili e derivata prima*)]}

**Teorema di Cauchy** [*senza dimostrazione*]

**Teorema di De L'Hospital** {Forma indeterminata  $0/0$  (*senza dimostrazione*)-Forma indeterminata  $\infty/\infty$  [*senza dimostrazione* (Confronto di infiniti)]-Forma indeterminata  $0 \cdot \infty$ -Forma indeterminata  $+\infty - \infty$ -Forme indeterminate  $0^0, \infty^0, 1^\infty$ }

## MODULO 7: MASSIMI, MINIMI E FLESSI

**Definizioni** [Massimi e minimi assoluti-Massimi e minimi relativi-Concavità-Flessi]

**Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima** {Teorema di Fermat (*senza dimostrazione*)-Ricerca dei massimi e minimi relativi con la derivata prima {Condizione sufficiente per i massimi e minimi relativi (*senza dimostrazione*) [Massimi, minimi e flessi orizzontali di funzioni ovunque derivabili-Punti di massimo e minimo relativi di funzioni non ovunque derivabili (Funzioni con punti angolosi-Funzioni con punti di cuspide)-Punti di massimo e di minimo relativo di funzioni non ovunque continue]}}-Punti stazionari di flesso orizzontale [Condizione sufficiente per i flessi orizzontali (In sintesi)]-*Ricerca dei massimi e dei minimi assoluti*}

**Flessi e derivata seconda** {Concavità e segno della derivata seconda [Criterio per la concavità (*senza dimostrazione*)-Condizione necessaria per i flessi (*senza dimostrazione*)]-Ricerca dei flessi e derivata seconda [Condizione sufficiente per i flessi (*senza dimostrazione*)]}

**Massimi, minimi, flessi e derivate successive** [Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivate successive (*senza dimostrazione*)-Flessi e derivate successive (*senza dimostrazione*)-In sintesi]

**Problemi di ottimizzazione** [*Problemi sui numeri-Problemi di geometria analitica-Problemi di geometria piana-Problemi di geometria solida-Problemi di matematica e realtà*]

## MODULO 8: STUDIO DELLE FUNZIONI

**Studio di una funzione** {Dal grafico di una funzione alle sue caratteristiche-Dalle caratteristiche di una funzione al suo grafico-*Dalle caratteristiche di una funzione alla sua espressione analitica*-Schema generale [Funzioni polinomiali-Funzioni razionali fratte-Funzioni irrazionali (*Funzioni irrazionali come archi di coniche*)-*Funzioni esponenziali-Funzioni logaritmiche-Funzioni goniometriche (Funzioni inverse delle funzioni goniometriche)-Funzioni con valori assoluti*]}

**Grafici di una funzione e della sua derivata** [*Dal grafico di una funzione a quello della sua derivata-Dal grafico della derivata a quello della funzione*]

**Applicazioni dello studio di una funzione** [*Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni-Discussione di equazioni parametriche*]

## MODULO 9: INTEGRALI INDEFINITI

**Integrale indefinito** [Primitive (Interpretazione geometrica)-Integrale indefinito (*Dal grafico di una funzione a quello di una primitiva*)-Proprietà dell'integrale indefinito (Prima proprietà di linearità-Seconda proprietà di linearità)]

**Integrali indefiniti immediati** {Integrale di una potenza di  $x$ ,  $f(x) = x^\alpha$ , con  $\alpha \in \mathbb{R}$  [Primo caso: $\alpha \neq -1$  (Casi particolari)-Secondo caso: $\alpha = -1$ ]-Integrale della funzione esponenziale-Integrale delle funzioni goniometriche-Integrale delle funzioni le cui primitive sono le funzioni goniometriche inverse-Integrale delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta}

**Integrazione per sostituzione** [Integrazione per sostituzione con le formule parametriche-*Integrazione di particolari funzioni irrazionali (Integrali del tipo  $\int \sqrt{a^2 - x^2} dx$ )*]

## **Integrazione per parti**

**Integrazione di funzioni razionali fratte** [Il numeratore è la derivata del denominatore-Il denominatore è di primo grado-Il denominatore è di secondo grado (Il discriminante è positivo: $\Delta > 0$ -Il discriminante è nullo: $\Delta = 0$ - Il discriminante è negativo: $\Delta < 0$ )-Il denominatore è di grado superiore al secondo]

## **MODULO 10: INTEGRALI DEFINITI**

**Integrale definito** {Problema delle aree (Trapezoide)-Definizione di integrale definito-Proprietà dell'integrale definito (Additività dell'integrale rispetto all'intervallo di integrazione-Integrale della somma di funzioni-Integrale del prodotto di una costante per una funzione-Confronto tra gli integrali di due funzioni-Integrale del valore assoluto di una funzione-Integrale di una funzione costante)-Teorema della media [Significato geometrico del teorema della media (Valore medio di una funzione)]}

**Teorema fondamentale del calcolo integrale** {Funzione integrale-Teorema fondamentale del calcolo integrale (Funzione integrale e sua derivata)-Calcolo dell'integrale definito (Formula di Leibniz-Newton) [Applicazione del teorema fondamentale del calcolo integrale per ottenere la formula di Leibniz-Newton (Calcolo dell'integrale definito con il metodo di sostituzione, cambiando anche gli estremi di integrazione)]}

**Calcolo delle aree** [Area compresa tra una curva e l'asse x (La funzione è positiva-La funzione è negativa-La funzione è in parte positiva o nulla e in parte negativa-Funzioni pari e funzioni dispari)-Area compresa tra due curve (Area della superficie delimitata dai grafici di due funzioni-Aree limitate dai grafici di più funzioni)-Area compresa tra una curva e l'asse y]

**Calcolo dei volumi** [Volume di un solido di rotazione (Rotazione intorno all'asse x-Rotazione intorno all'asse y-Metodo dei gusci cilindrici)-Volume di un solido con il metodo delle sezioni]

**Calcolo della lunghezza dell'arco di una curva-Calcolo dell'area di una superficie di rotazione**

**Integrali impropri** [*Funzioni integrabili-Integrale di una funzione con un numero finito di punti di singolarità in  $[a;b]$ -Integrale di una funzione in un intervallo illimitato*]

**Applicazioni degli integrali alla fisica** [*Posizione, velocità e accelerazione-Lavoro di una forza-Quantità di carica*]

Libri di testo in adozione

Libri di testo in adozione	
<p>Matematica.blu 2.0</p> <p>Terza edizione con TUTOR - Vol. 3 e Vol. 4</p> <p>M.Bergamini, G.Barozzi, A.Trifone - Zanichelli</p>	<p>Matematica blu 2.0</p> <p>EBook multimediale-Vol. 5</p> <p>M.Bergamini, G.Barozzi, A.Trifone - Zanichelli</p>

La docente

Prof.ssa Stefania Zaccarin

## 4.7 Programma di FISICA

### MODULO 1 IL CAMPO GRAVITAZIONALE

#### UNITÀ DIDATTICA N° 1: L'ENERGIA POTENZIALE GRAVITAZIONALE

**L'energia potenziale gravitazionale** [L'energia potenziale gravitazionale della forza-peso (Il lavoro compiuto dalla forza-peso sul punto materiale di massa  $m$ , che si trova vicino alla superficie della Terra, durante uno spostamento da un punto A a un punto B in termini di variazione di energia potenziale gravitazionale - L'energia potenziale gravitazionale del sistema punto materiale-Terra, avendo scelto in modo arbitrario il livello di riferimento in cui - L'andamento dell'energia potenziale gravitazionale del sistema punto materiale-Terra in funzione della distanza) - L'energia potenziale gravitazionale nell'interazione tra la Terra e un corpo lontano (Il lavoro compiuto dalla forza gravitazionale sul corpo di massa  $m$ , che si trova a grande distanza dalla superficie della Terra, durante uno spostamento da un punto A a un punto B in termini di variazione di energia potenziale gravitazionale - L'energia potenziale gravitazionale del sistema corpo lontano-Terra, a condizione di fissare lo zero di tale energia a distanza infinita dal centro della Terra - L'andamento dell'energia potenziale gravitazionale del sistema corpo lontano-Terra in funzione della distanza - L'energia potenziale della forza-peso come caso limite)]

### MODULO 2 IL CAMPO ELETTRICO - IL POTENZIALE ELETTRICO

#### UNITÀ DIDATTICA N° 1: IL FLUSSO DEL CAMPO ELETTRICO

**Il flusso di un campo vettoriale attraverso una superficie** [*La portata attraverso una superficie - Il vettore superficie - La portata come flusso della velocità*]

**Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss** [Il flusso del campo elettrico attraverso una superficie curva - Il teorema di Gauss per il campo elettrico - *Dimostrazione del teorema di Gauss - Flusso del campo elettrico e linee di campo*]

#### UNITÀ DIDATTICA N° 2: IL POTENZIALE ELETTRICO

**L'energia potenziale elettrica** {L'energia potenziale elettrica associata alla forza di Coulomb [Il lavoro compiuto dalla forza elettrica sulla carica di prova  $q$  durante uno spostamento da un punto A a un punto B in termini di variazione di energia potenziale elettrica - L'energia potenziale elettrica

per un sistema di due cariche puntiformi  $Q$  e  $q$  poste a distanza  $r$  in un mezzo con costante dielettrica assoluta  $\epsilon_0$ , a condizione di fissare lo zero di tale energia a distanza infinita (L'andamento dell'energia potenziale elettrica in funzione della distanza  $r$  tra le due cariche)] - *Il caso di più cariche puntiformi*  
 - L'energia potenziale in un campo elettrico uniforme (L'energia potenziale elettrica  $U$  di una carica puntiforme  $q$  e di un piano infinito di carica negativa - L'energia potenziale elettrica  $U$  di una carica puntiforme  $q$  e di un piano infinito di carica positiva)}

**Il potenziale elettrico e la differenza di potenziale** [Il potenziale elettrico di una carica puntiforme  $Q$ , fissa nella sua posizione - Potenziale elettrico e lavoro - La differenza di potenziale elettrico o tensione elettrica - L'unità di misura del potenziale elettrico - *Il potenziale elettrico di un sistema di cariche puntiformi* - Il potenziale che corrisponde a un campo elettrico uniforme - Il moto spontaneo delle cariche elettriche]

### *Le superfici equipotenziali*

**Il calcolo del campo elettrico dal potenziale** [Il caso di un campo elettrico uniforme - *Il calcolo del campo nel caso generale*]

**La circuitazione del campo elettrico** [Come si calcola la circuitazione del campo elettrico - *La circuitazione in fluidodinamica* - Circuitazione e campo elettrostatico]

## **UNITÀ DIDATTICA N° 3: FENOMENI DI ELETTROSTATICA**

**Il condensatore** [Il condensatore piano e l'induzione elettrostatica tra le armature - La capacità di un condensatore - Il campo elettrico di un condensatore piano - La capacità di un condensatore piano - Il ruolo dell'isolante in un condensatore - La rigidità dielettrica di un materiale - *L'elettrometro*]

### *I condensatori in parallelo e in serie*

**L'energia immagazzinata in un condensatore** [*Calcolo del lavoro di carica (Lo stato del condensatore durante il processo di carica - Il lavoro per spostare una quantità di carica infinitesima - Il lavoro di carica come somma di contributi infinitesimi)*] - La densità di energia elettrica in un condensatore]

### **Verso le equazioni di Maxwell**

## **UNITÀ DIDATTICA N° 4: LA CORRENTE ELETTRICA CONTINUA**

**L'intensità della corrente elettrica** [La definizione di intensità di corrente - L'intensità di corrente istantanea - Il verso della corrente - La corrente continua]

**I generatori di tensione e i circuiti elettrici** [Il ruolo del generatore - I circuiti elettrici - *Collegamento in serie - Collegamento in parallelo*]

**La prima legge di Ohm** [L'enunciato della legge e la resistenza elettrica - I resistori]

*I resistori in serie e in parallelo*

**Le leggi di Kirchhoff** [*La legge dei nodi - La legge delle maglie*]

**L'effetto Joule: trasformazione di energia elettrica in energia interna** [La potenza dissipata per effetto Joule - *Dimostrazione della formula della potenza dissipata* - La potenza di un generatore ideale - La conservazione dell'energia nell'effetto Joule (*L'apparato utilizzato da Joule per verificare la conservazione dell'energia in presenza di correnti elettriche*) - Il kilowattora]

**La forza elettromotrice e la resistenza interna di un generatore di tensione** [La definizione di forza elettromotrice - *La resistenza interna - Il generatore reale di tensione - La misurazione della forza elettromotrice e della resistenza interna*]

## **UNITÀ DIDATTICA N° 5: LA CORRENTE ELETTRICA NEI METALLI**

**I conduttori metallici** [La spiegazione microscopica dell'effetto Joule - La velocità di deriva degli elettroni - *Dimostrazione della relazione tra intensità di corrente e velocità di deriva*]

**La seconda legge di Ohm e la resistività**

**La dipendenza della resistività dalla temperatura** {Il coefficiente di temperatura - I superconduttori

- *I semiconduttori [La conduzione nei semiconduttori (Semiconduttori drogati)]*}

**Carica e scarica di un condensatore** [Il processo di carica (L'espressione matematica che fornisce il valore dell'intensità di corrente  $i$  in funzione del tempo  $t$ ) - Bilancio energetico del processo di carica -

Il processo di scarica (L'espressione matematica che fornisce il valore dell'intensità di corrente  $i$  in

funzione del tempo  $t$ ) - *La carica elettrica del condensatore in funzione del tempo*]

## **MODULO 3      IL CAMPO MAGNETICO**

### **UNITÀ DIDATTICA N° 1: FENOMENI MAGNETICI FONDAMENTALI**

**La forza magnetica e le linee del campo magnetico** [Le forze tra poli magnetici - I poli magnetici terrestri - Il campo magnetico - La direzione e il verso del campo magnetico - Le linee di campo - Confronto tra interazione magnetica e interazione elettrica - Dipoli elettrici e dipoli magnetici]

**Forze tra magneti e correnti** [L'esperienza di Oersted - Le linee del campo magnetico di un filo percorso da corrente - L'esperienza di Faraday]

**Forze tra correnti** [L'espressione della forza di Ampère nel vuoto - La definizione dell'ampere]

**L'intensità del campo magnetico** [L'unità di misura del campo magnetico]

**La forza magnetica su un filo percorso da corrente**

**Il campo magnetico di un filo percorso da corrente** [La legge di Biot-Savart - Deduzione della legge di Biot-Savart]

**Il campo magnetico di una spira e di un solenoide** [La spira circolare - Il solenoide]

*Il motore elettrico*

### **UNITÀ DIDATTICA N° 2: IL CAMPO MAGNETICO**

**La forza di Lorentz** [Forza di Lorentz: la forza magnetica su una carica in movimento - *Calcolo della forza magnetica su una carica in movimento*]

**Forza elettrica e magnetica** [Il selettore di velocità]

**Il moto di una carica in un campo magnetico uniforme** [Quando la velocità è perpendicolare al campo: moto circolare uniforme - Il raggio della traiettoria circolare - Il periodo del moto - Quando la velocità è obliqua rispetto al campo: moto elicoidale]

**Applicazioni sperimentali del moto delle cariche nel campo magnetico** [*La carica specifica dell'elettrone - Lo spettrometro di massa*]

**Il flusso del campo magnetico** [Flusso attraverso una superficie piana - Il teorema di Gauss per il magnetismo - *Dimostrazione del teorema di Gauss per il magnetismo*]

**La circuitazione del campo magnetico** [Il teorema di Ampère - *Dimostrazione del teorema di Ampère*]

*Le proprietà magnetiche dei materiali*

*Il ciclo di isteresi magnetica*

**Verso le equazioni di Maxwell**

## **MODULO 4      L'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA**

### **UNITÀ DIDATTICA N° 1: L'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA**

**La corrente indotta** [Gli esperimenti di Faraday - L'origine della corrente indotta]

**La forza elettromotrice indotta** [La legge di Faraday-Neumann (Forza elettromotrice indotta media - Forza elettromotrice indotta istantanea) - *Dimostrazione della legge - L'interruttore differenziale, il contagiri e la chitarra elettrica*]

**Il verso della corrente indotta e la conservazione dell'energia** [La legge di Lenz - *Le correnti di Foucault - Correnti indotte e diamagnetismo*]

**L'autoinduzione e la mutua induzione** {L'induzione elettromagnetica di origine interna - L'induttanza di un circuito e gli induttori (Flusso attraverso un circuito dovuto alla corrente del circuito - Induttanza di un solenoide) - Il circuito RL in corrente continua [La chiusura (L'andamento della corrente nel tempo in un circuito RL con interruttore chiuso) - L'apertura (L'andamento della corrente nel tempo in un circuito RL con interruttore aperto)] - L'induzione elettromagnetica di origine esterna (Mutua induttanza o coefficiente di mutua induzione)}

**L'energia contenuta nel campo magnetico** [L'energia di un induttore - La densità di energia del campo magnetico (Densità volumica di energia magnetica)]

## **UNITÀ DIDATTICA N° 2: LA CORRENTE ALTERNATA**

**L'alternatore** [La forza elettromotrice di un alternatore (Forza elettromotrice istantanea) - I valori efficaci della forza elettromotrice e della corrente (Tensione efficace - Corrente efficace - Potenza elettrica media dissipata per effetto Joule)]

**I circuiti in corrente alternata** [Il circuito ohmico (Intensità di corrente in funzione del tempo in un circuito ohmico) - Il circuito induttivo (Intensità di corrente in funzione del tempo in un circuito induttivo) - Il circuito capacitivo (Intensità di corrente in funzione del tempo in un circuito capacitivo)]

**Il trasformatore** [La trasformazione delle tensioni (Relazione tra i valori efficaci delle forze elettromotrici di un trasformatore) - La trasformazione delle correnti (Relazione tra i valori efficaci delle correnti in entrata e in uscita da un trasformatore ideale)]

## **MODULO 5 LE ONDE ELETTROMAGNETICHE**

*Il modulo 5 ha avuto un carattere prettamente divulgativo e culturale per la vastità e l'intrinseca difficoltà delle tematiche trattate. I nuclei centrali delle singole unità didattiche sono stati esposti entro la data del 15 maggio 2023 attraverso la metodologia didattica della "Flipped Classroom". Alcune tematiche di carattere pluridisciplinare potrebbero essere ulteriormente approfondite entro il termine dell'anno scolastico.*

**UNITÀ DIDATTICA N° 1: *Il campo elettrico indotto***

**UNITÀ DIDATTICA N° 2: *Il campo magnetico indotto***

**UNITÀ DIDATTICA N° 3: *Le equazioni di Maxwell***

**UNITÀ DIDATTICA N° 4: *Origine e proprietà delle onde elettromagnetiche***

**UNITÀ DIDATTICA N° 5: *Un'onda elettromagnetica trasporta energia e quantità di moto***

**UNITÀ DIDATTICA N° 6:** *Le onde elettromagnetiche polarizzate*

**UNITÀ DIDATTICA N° 7:** *Lo spettro elettromagnetico*

## **MODULO 6 LA RELATIVITÀ DEL TEMPO E DELLO SPAZIO**

*Il modulo 6 ha avuto un carattere prettamente divulgativo e culturale per la vastità e l'intrinseca difficoltà delle tematiche trattate. I nuclei centrali delle singole unità didattiche sono stati esposti entro la data del 15 maggio 2023 attraverso la metodologia didattica della "Flipped Classroom". Alcune tematiche di carattere pluridisciplinare potrebbero essere ulteriormente approfondite entro il termine dell'anno scolastico.*

**UNITÀ DIDATTICA N° 1:** *L'invarianza della velocità della luce*

**UNITÀ DIDATTICA N° 2:** *Gli assiomi della teoria della relatività ristretta*

**UNITÀ DIDATTICA N° 3:** *La simultaneità*

**UNITÀ DIDATTICA N° 4:** *La dilatazione dei tempi*

**UNITÀ DIDATTICA N° 5:** *La contrazione delle lunghezze*

**UNITÀ DIDATTICA N° 6:** *Le trasformazioni di Lorentz*

**UNITÀ DIDATTICA N° 7:** *L'effetto Doppler relativistico*

## **MODULO 7 LA RELATIVITÀ RISTRETTA**

*Il modulo 7 ha avuto un carattere prettamente divulgativo e culturale per la vastità e l'intrinseca difficoltà delle tematiche trattate. I nuclei centrali delle singole unità didattiche sono stati esposti entro la data del 15 maggio 2023 attraverso la metodologia didattica della "Flipped Classroom". Alcune tematiche di carattere pluridisciplinare potrebbero essere ulteriormente approfondite entro il termine dell'anno scolastico.*

**UNITÀ DIDATTICA N° 1:** *L'intervallo invariante*

**UNITÀ DIDATTICA N° 2:** *Lo spazio-tempo*

**UNITÀ DIDATTICA N° 3:** *La composizione relativistica delle velocità*

**UNITÀ DIDATTICA N° 4:** *La massa e l'energia*

**UNITÀ DIDATTICA N° 5:** *L'energia e la quantità di moto*

**UNITÀ DIDATTICA N° 6:** *La forza e l'accelerazione nella dinamica relativistica*

**UNITÀ DIDATTICA N° 7:** *Relatività ed elettromagnetismo*

## **MODULO 8 LA CRISI DELLA FISICA CLASSICA**

*Il modulo 8 ha avuto un carattere prettamente divulgativo e culturale per la vastità e l'intrinseca difficoltà delle tematiche trattate. I nuclei centrali delle singole unità didattiche sono stati esposti entro la data del 15 maggio 2023 attraverso la metodologia didattica della "Flipped Classroom". Alcune tematiche di carattere pluridisciplinare potrebbero essere ulteriormente approfondite entro il termine dell'anno scolastico.*

**UNITÀ DIDATTICA N° 1:** *Il corpo nero e la quantizzazione di Planck*

**UNITÀ DIDATTICA N° 2:** *L'effetto fotoelettrico e la quantizzazione di Einstein*

**UNITÀ DIDATTICA N° 3:** *L'effetto Compton*

**UNITÀ DIDATTICA N° 4:** *L'esperimento di Millikan*

**UNITÀ DIDATTICA N° 5:** *I primi modelli atomici*

**UNITÀ DIDATTICA N° 6:** *Lo spettro dell'idrogeno e il modello di Bohr*

**UNITÀ DIDATTICA N° 7:** *L'esperimento di Franck e Hertz*

## **MODULO 9 LA FISICA QUANTISTICA**

*Il modulo 9 ha avuto un carattere prettamente divulgativo e culturale per la vastità e l'intrinseca difficoltà delle tematiche trattate. I nuclei centrali delle singole unità didattiche sono stati esposti dopo la data del 15 maggio 2023 attraverso la metodologia didattica della "Flipped Classroom". Alcune tematiche di carattere pluridisciplinare potrebbero essere ulteriormente approfondite entro il termine dell'anno scolastico.*

**UNITÀ DIDATTICA N° 1:** *Le proprietà ondulatorie della materia*

**UNITÀ DIDATTICA N° 2:** *Le onde di probabilità*

**UNITÀ DIDATTICA N° 3:** *Il principio di indeterminazione di Heisenberg*

**UNITÀ DIDATTICA N° 4:** *Il principio di sovrapposizione*

**UNITÀ DIDATTICA N° 5:** *La descrizione quantistica dell'atomo di idrogeno*

**UNITÀ DIDATTICA N° 6:** *Gli atomi con molti elettroni*

**UNITÀ DIDATTICA N° 7:** *Il laser*

## **MODULO 10      LA FISICA NUCLEARE**

*Il modulo 10 ha avuto un carattere prettamente divulgativo e culturale per la vastità e l'intrinseca difficoltà delle tematiche trattate. I nuclei centrali delle singole unità didattiche sono stati esposti entro la data del 15 maggio 2023 attraverso la metodologia didattica della "Flipped Classroom". Alcune tematiche di carattere pluridisciplinare potrebbero essere ulteriormente approfondite entro il termine dell'anno scolastico.*

**UNITÀ DIDATTICA N° 1:** *I nuclei degli atomi*

**UNITÀ DIDATTICA N° 2:** *L'energia di legame del nucleo*

**UNITÀ DIDATTICA N° 3:** *La radioattività*

**UNITÀ DIDATTICA N° 4:** *La legge del decadimento radioattivo*

**UNITÀ DIDATTICA N° 5:** *Le grandezze dosimetriche e la medicina nucleare*

**UNITÀ DIDATTICA N° 6:** *La fissione nucleare*

**UNITÀ DIDATTICA N° 7:** *La fusione nucleare*

Libri di testo in adozione	
<p>L'Amaldi per i licei scientifici.blu</p> <p>Seconda edizione - Vol. 2</p> <p>U.Amaldi - Zanichelli</p>	<p>Il nuovo Amaldi per i licei scientifici.blu</p> <p>Terza edizione - Vol. 1 e Vol. 3</p> <p>U.Amaldi - Zanichelli</p>

<p>Materiali didattici integrativi tratti dai seguenti libri di testo:</p>
<p>IL WALKER - Corso di Fisica, Volume 2 + Volume 3 (James S.Walker – Pearson)</p>
<p>FISICA - I COLORI DELL'UNIVERSO, VOLUME PER IL 4° ANNO + VOLUME PER IL 5° ANNO (F.Bocci-G.Malegori-G.Milanesi-F.Toglia – Petrini)</p>

La docente

Prof.ssa Stefania Zaccarin

## 4.8 Programma di SCIENZE

### PROGRAMMA DI GEOLOGIA e CHIMICA

A. S. 2022-2023

Classe V E

#### GEOLOGIA:

#### - I MATERIALI DELLA CROSTA TERRESTRE

**I minerali:** Struttura e abito cristallino

Le proprietà fisiche e chimiche

I minerali silicatici e la loro struttura

I minerali non silicatici

**Le rocce** : caratteristiche chimiche e fisiche

#### -Rocce magmatiche:

suddivisione in rocce intrusive, effusive ed ipoabissali

la struttura olocristallina, porfirica, vetrosa e microcristallina

Il grado di acidità

La classificazione in famiglie e la relativa composizione mineralogica

l'origine del magma

#### - Rocce sedimentarie:

erosione, trasporto, sedimentazione e diagenesi

rocce detritiche

rocce di deposito chimico

rocce organogene

#### -Rocce metamorfiche:

vari tipi di metamorfismo

gli scisti, le filladi gli gneiss

Il ciclo litogenetico

### **Fonti di energia da minerali e rocce: I giacimenti di carboni fossili**

I giacimenti di petrolio

I giacimenti di gas naturale

Fonti di energia nucleare

### **-I FENOMENI VULCANICI:**

Struttura di un edificio vulcanico

Classificazione dei vulcani in base all'attività vulcanica

I principali tipi di eruzione

Caratteristiche del vulcanismo esplosivo ed effusivo

Le manifestazioni post vulcaniche

Distribuzione geografica dei vulcani

### **-I FENOMENI SISMICI:**

Natura ed origine di un terremoto, modello del rimbalzo elastico

Ipocentro ed epicentro

Il ciclo sismico

Propagazione delle onde sismiche: principali caratteristiche delle onde longitudinali, trasversali e superficiali

Magnitudo ed intensità di un terremoto

Distribuzione dei terremoti e tettonica delle placche

Prevenzione dal rischio sismico

### **-LA STRUTTURA DELLA TERRA:**

Metodi di indagine: densità della crosta, densità media della terra, composizione chimica delle meteoriti, studio della propagazione delle onde sismiche

La crosta, il mantello ed il nucleo

Le superfici di discontinuità

Il flusso termico e temperatura all'interno della terra

Il campo magnetico terrestre ed il paleomagnetismo

L'isostasia

### **-LA DINAMICA DELLA LITOSFERA:**

Le faglie: trascorrenti

La deriva dei continenti

L'espansione dei fondi oceanici: le dorsali oceaniche e le fosse abissali

Le celle convettive ed i punti caldi

La tettonica delle placche: i margini delle placche

Le anomalie magnetiche e la prova indipendente

Le orogenesi

Il ciclo di Wilson

### **- L'ATMOSFERA :**

Composizione e struttura dell'atmosfera terrestre

Il bilancio termico terra-sole

Moti convettivi e pressione atmosferica

I venti : brezze e monsoni

Circolazione nella bassa e alta troposfera

### **CHIMICA ORGANICA:**

#### **- I COMPOSTI ORGANICI**

Gli idrocarburi saturi: alcani e cicloalcani

Isomeria di struttura e ottica

nomenclatura e le reazioni di sostituzione

Gli idrocarburi insaturi: alcheni e alchini

Nomenclatura

Isomeria geometrica

Reazioni di addizione elettrofila

Gli idrocarburi aromatici: teoria della risonanza

Reazioni di sostituzione elettrofila aromatica

## **-I GRUPPI FUNZIONALI**

**Gli alogenoderivati**

**Alcoli, fenoli** : nomenclatura

Proprietà fisiche e chimiche

le reazioni tra alcoli e fenoli : reazioni di ossidazione

**Aldeidi e chetoni** : nomenclatura

Reazione di addizione nucleofila, reazioni di ossidazione e riduzione

**Gli acidi carbossilici e i loro derivati**: nomenclatura

proprietà fisiche e chimiche

reazione con basi forti

**Esteri, saponi**

**I polimeri di sintesi**: polimeri di addizione e di condensazione

## **BIOCHIMICA**

I carboidrati

I lipidi

Gli aminoacidi, i peptidi e le proteine

La struttura delle proteine

Gli enzimi

Nucleotidi e acidi nucleici DNA e gli RNA

L'ATP

I Virus

La sintesi proteica

**IL METABOLISMO ENERGETICO**: Definizione di anabolismo e catabolismo

Le vie metaboliche convergenti , divergenti e cicliche

La regolazione della glicemia

**BIOTECNOLOGIE** Definizione di biotecnologie

Colture di cellule vegetali, animali e staminali

Definizione di clonaggio e clonazione – clonare organismi diversi

L'ingegneria genetica e gli OGM (cenni)

Applicazioni in medicina : La terapia genica

Terapie cellulari

Terapie immunosoppressive

Terapie anticancro

Le biotecnologie ambientali

**Libri in adozione:**

G. Valitutti e altri “Dal carbonio agli OGM: Chimica organica, biochimica e biotecnologie”

Ed. Zanichelli

E.L.Palmieri M. Parotto “ Il globo terrestre e la sua evoluzione” edizione blu Ed. Zanichelli

La Docente

Prof.ssa Paola Ricci

## 4.9 Programma di DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

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

#### CLASSE VE

- Materia: **DISEGNO E STORIA DELL'ARTE**
- Docente: **Prof.ssa LETIZIA DEL BUE**
- Libri di testo: Storia dell'Arte: **CRICCO/DI TEODORO "ITINERARI NELL'ARTE", EDITORE ZANICHELLI (3 Vol. 4 Edizione Versione Verde in 3 Volumi "DALL'ETA'DEI LUMI AI GIORNI NOSTRI")**; Disegno: **PINOTTI ANNIBALE "ARCHITETTURA E DISEGNO" VOL. 1 EDITORE ATLAS.**
- Il **Programma** è stato svolto mirando soprattutto ad approfondire gli argomenti di Storia dell'Arte in studio, anche con riferimenti, in alcuni casi, al mondo presente e con una visione a collegamenti interdisciplinari.
- Nel Trimestre, oltre alla Storia dell'Arte, è stato svolto un Progetto di Disegno ROMA LA MIA CITTA', consistito in un approfondimento del Periodo Barocco a Roma, attraverso LE INCISIONI SEICENTESCHE SU ROMA DI GIOVANNI BATTISTA FALDA.
- Nel Pentamestre si sta svolgendo STORIA DELL'ARTE IN INGLESE (Progetto CLIL) per 1 h su Argomenti Relativi alla Tutela del Patrimonio Mondiale (UNESCO and World Heritage Sites), all'Italian JPO Programme 2022/2023 e 5 h nella seconda metà di Maggio, relative all'Esposizione in Lingua Inglese di 5 Gruppi di Studenti (ciascuna Esposizione rivolta allo Studio di un Sito Culturale Patrimonio dell'Umanità UNESCO).
- La Classe ha risposto positivamente sia alle attività svolte di Storia dell'Arte sia a quelle di Disegno dimostrando interesse, partecipazione, maturità, preparazione e si sta dimostrando positiva e disponibile alle Attività del CLIL.
- Le Attività utilizzate per il conseguimento degli obiettivi sono state le seguenti:
- **Programma di Storia dell'Arte:**
- **IL BAROCCO:**
- **IL BAROCCO** in generale;**CARAVAGGIO** Vita, "Bacco", "Canestra di Frutta", "Vocazione di San Matteo" nella Cappella Contarelli a San Luigi dei Francesi a Roma, "Crocifissione di San Pietro" nella Cappella Cerasi a Santa Maria del Popolo a Roma, "La Morte della Vergine"; **GIAN LORENZO BERNINI** Disegni, ""Ratto di Proserpina", "Apollo e Dafne", "Fontana dei Fiumi" a Piazza Navona a Roma, "Baldacchino di San Pietro", "Colonnato di San Pietro" a Roma; **FRANCESCO BORROMINI** "Chiesa di Sant'Ivo alla Sapienza" a Roma.

- **IL SETTECENTO:**
- **TARDO BAROCCO: FRANCESCO DE SANCTIS** “Scalinata di Trinità dei Monti” a Piazza di Spagna a Roma; **NICOLA SALVI** “Fontana di Trevi” a Roma; il **GRAND TOUR**;
- **FILIPPO JUVARRA** “La Palazzina di Caccia di Stupinigi” a Torino; **LUIGI VANVITELLI** “Reggia di Caserta”; il **ROCOCO**, la **PITTURA VENETA (TIEPOLO e il VEDUTISMO DI CANALETTO E GUARDI)**.
- **L’ILLUMINISMO:**
- **ETIENNE-LOUIS BOULLEE** “Il Cenotafio di Newton”; **GIOVAN BATTISTA PIRANESI** “Arco di Trionfo”, “Carcere VII”, “Fondamenta del Mausoleo di Adriano”, “Facciata Fantastica”, “Chiesa di Santa Maria del Priorato”.
- **IL NEOCLASSICISMO:**
- Il Neoclassicismo in generale; **JOHAN JOACHIM WINCKELMANN**; **ANTONIO CANOVA** Vita, Disegni: “Due nudi femminili”, “Amore e Psiche”, “Paolina Bonaparte Borghese”, “Creugante” e “Damosseno”, “Le tre Grazie”.
- **FRANCISCO GOYA** “Le Fucilazioni del 3 maggio 1808”.
- **IL ROMANTICISMO:**
- **IL ROMANTICISMO** in generale, Neoclassicismo e Romanticismo; **CASPAR DAVID FRIEDRICH** “Viandante sull Mare di Nebbia”, “Le Falesie di gesso di Rugen”; **JOHN CONSTABLE** “Studio di Cirri e Nuvole”, “La Cattedrale di Salisbury, vista dai Giardini del Vescovo”; **WILLIAM TURNER** “Roma vista dal Vaticano”, “Regolo”; **THEODORE GERICAULT** “La Zattera della Medusa”; **EUGENE DELACROIX** “La Libertà che guida il Popolo”; **FRANCESCO HAYEZ**, “Il Bacio”, “Ritratto di Alessandro Manzoni”.
- **L’Architettura Romantica: CHARLES BARRY AND AUGUSTUS PUGIN** “The House of Parliament” a Londra; il **Restauro Architettonico: VIOLLET-LE-DUC e il Restauro Stilistico** “Carcassonne”, **JOHN RUSKIN e il Restauro Romantico** “The Stones of Venice”.
- **L’IMPRESSIONISMO:**
- La Ville Lumiere, I Caffè Artistici, il Colore e la Luce, Le Nuove Frontiere, Le Stampe Giapponesi, la Prima Mostra degli Impressionisti;
- **EDOUARD MANET** “Colazione sull’erba”;
- **CLAUDE MONET** “Impressione sole nascente”, “Donna col parasole rivolta verso destra” e “ Donna col parasole rivolta verso sinistra”, “La Cattedrale di Rouen”, “ Lo stagno delle ninfee”, “I salici piangenti”;
- **EDGAR DEGAS** “Lezione di danza”, “Piccola Danzatrice di quattordici anni”;

- **PIERRE-AUGUSTE RENOIR** La “Grenouillere”, Il “Moulin de la Galette”, La “Colazione dei Canottieri”.
- **IL POSTIMPRESSIONISMO:**
- Il POSTIMPRESSIONISMO in generale; **PAUL GAUGUIN** Vita, “L’Onda”, “Il Cristo Giallo”, “Aha oe feii? (Come! Sei gelosa?)”, “Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?”, “Due Tahitiane”; **VINCENT VAN GOGH** Vita, “Studio di un albero (Disegno)”, “I Mangiatori di patate”, “Autoritratto con cappello di feltro grigio”, gli “Iris”, “I Girasoli”, “La Camera di Van Gogh ad Arles”, “La Notte stellata”, “Campo di grano con volo di corvi”.
- **MOSTRA DI VAN GOGH al Palazzo Bonaparte a Roma**, vista il 20 dicembre 2022 insieme alla Classe 5F.
- **AVANGUARDIE ARISTICHE DEL XX SECOLO (1900):**
- **ESPRESSIONISMO (TEDESCO):**
- Cenni all’Espressionismo in generale; **I Precursori: EDVARD MUNCH** Vita, “Sera nel Corso Karl Johann”, “Il Grido”.
- **CUBISMO E PICASSO:**
- **PERIODI DI PABLO PICASSO: PERIODO BLU** “Poveri in riva al mare (Tragedia), **PERIODO ROSA** “Famiglia di Saltimbanchi”, **PERIODO CUBISTA (CUBISMO ORIGINARIO** “Les Demoiselles d’Avignon”, **CUBISMO ANALITICO** “Ritratto di Ambroise Vollard”, **CUBISMO SINTETICO** “Natura Morta con Sedia impagliata”), **ULTIMO PERIODO** “Guernica”.

La Docente

LETIZIA DEL BUE

Prof.ssa

## 4.10 Programma di EDUCAZIONE CIVICA

### PROGRAMMA DI EDUCAZIONE CIVICA

A. S. 2022-2023

Classe V E

#### **I RAPPORTI INTERNAZIONALI**

Fonti del diritto internazionale

Principali organizzazioni internazionali

Quando è sorta l'ONU

Cos'è la NATO

#### **UNIONE EUROPEA**

Nascita dell'idea di Europa unita

Cittadinanza europea

Accordo di Schengen

La moneta unica

Le funzioni del Consiglio europeo

Le funzioni del Consiglio dell'Unione europea

Come opera la Commissione europea

Funzioni del Parlamento europeo

Norme che può emanare l'Unione europea

#### **LA DIFESA DEL TERRITORIO**

Rischio sismico, vulcanico e frane

La Docente

Prof.ssa Maria Rosaria Ventura

## 4.11 Programma di SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Anno scolastico 2022 – 2023

Classe 5E

Testo: Il corpo e i suoi linguaggi. Del Nista - Parker – Tasselli edizione D’Anna

**Coordinazione generale:** andature preatletica, esercizi con la funicella, combinazioni e test con la funicella, esercizi di equilibrio statico e dinamico anche in fase di volo. Esercizi di coordinazione con racchette da badminton.

Percorsi in varie modalità con piccoli attrezzi.

**Resistenza aerobica di breve periodo :** corsa continua e ad intervalli e saltelli alla funicella

**Potenziamento muscolare:** Circuiti a stazioni per il miglioramento della forza.

Potenziamento con palle zavorrate

Potenziamento a corpo libero, a coppie e in isometria.

**Giochi sportivi:**

Pallavolo: esercizi per il miglioramento della battuta dall'alto, rinforzo dei fondamentali e dell'azione di attacco e di difesa. Il muro.

Partite e tornei con le classi dei colleghi.

Basket: passaggi a coppie, palleggio in varie modalità e con cambi di direzione e di mano,

slalom con cambio di mano, arresto a 1 e 2 tempi, arresto e tiro. Il terzo tempo, il dai e vai.

Il tiro piazzato. Percorsi a tempo per migliorare la coordinazione con la palla e i fondamentali tecnici.

Calcio a 5: partite e tornei anche contro le classi dei colleghi

**Esercizi di allungamento** in forma attiva e passiva

**Esercizi posturali**

**Badminton:** consolidamento fondamentali, esercitazioni di freestyle. Torneo di classe.

Prof.ssa M. Cristina Silvestri

## 4.12 Programma di IRC

### **Temi di teologia morale:**

- Il bisogno di trovare appagamento e amore.
- Il ministero sacerdotale e la vita matrimoniale.
- Riflessioni sulle differenze, l'unità e la complementarità in chiave antropologica e teologica.
- Gli ostacoli e le libertà nel cammino verso la maturazione umana. L'affettività e i cambiamenti del corpo.
- L'affettività e il dono della maternità.
- Sogni, fragilità e attese delle giovani generazioni al tempo del conflitto e dell'incertezza.
- Le verità di fede e la verità nell'amore.

### **Temi di Dottrina sociale della Chiesa e storia:**

- Gli Sciiti in Iran. Il rapporto tra potere politico e politico religioso nell'Islam e nel Cristianesimo. La professione di fede musulmana. L'attuale contrapposizione internazionale.

- Il viaggio del Papa in Bahrain: la "pratica" della pace. Il rapporto interreligioso e la costruzione della pace. La difesa rigida della propria identità e il rischio del fondamentalismo nella nascita dei conflitti politici e religiosi.
- Art. 3 della Costituzione e riflessioni sull'autodeterminazione negli apprendimenti e nelle scelte professionali. La solidarietà e sussidiarietà nella teologia sociale.
- Il Papato da Giovanni Paolo II a Francesco. Il pensiero teologico di J. Ratzinger.
- I volti del male nella storia e la scrittura della storia.

Prof. Stefano Pepe

## **5. GRIGLIE DI VALUTAZIONE**

- Griglia di valutazione della prova orale (da OM 45/2023) - Allegato 2
- Griglia di valutazione della prima prova scritta (utilizzata dal Dipartimento di Lettere del Liceo “L’Pasteur” per la prova di simulazione) - Allegato 3
- Griglia di valutazione della seconda prova scritta (utilizzata dal Dipartimento di Matematica e Fisica del Liceo “L’Pasteur” per la prova di simulazione) - Allegato 4

## L'ELENCO DELLE ATTIVITÀ SVOLTE DAGLI STUDENTI.

(Allegato 1)

....OMISSIS.....

**Allegato 2**

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE (da OM 45/2023)**

Commissione n. \_\_\_\_\_

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, 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	
<b>Punteggio totale della prova</b>				

**I Commissari**

**Il Presidente**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 Roma,

	INDICATORI GENERALI (60 punti)	1-3	4-5	6	7-8	9-10	PUNTI
	<b>Ideazione pianificazione e organizzazione del testo</b>	Testo <i>in larga parte</i> privo di struttura ed equilibrio tra le parti	Testo con <i>alcune</i> carenze nell'organizzazione del contenuto e/o con tendenza a giustapporre le varie parti	Testo strutturato in modo semplice;	Testo strutturato in modo articolato	Struttura rigorosa	
	<b>Coesione e coerenza testuale</b>	<i>gravemente/frequentemente</i> disattese	disorganiche	semplici ma rispettate	articolate	Ampie e organiche	
	<b>Correttezza ortografica e morfosintattica; uso corretto ed efficace della punteggiatura</b>	<i>Diffusi/numerosi</i> errori gravi	A tratti scorretta	Adeguate seppure con qualche imprecisione	Apprezzabile e corretta	Accurata ed efficace	
	<b>Ricchezza e padronanza lessicale</b>	<i>Diffuse/numerose</i> scelte lessicali scorrette	Scelte lessicali inadeguate e/o limitate	Scelte lessicale semplici e nel complesso appropriate	Scelte lessicali corrette e/o con uso di alcuni termini essenziali del linguaggio specialistico	Scelte lessicali <i>ampie, corrette ed efficaci</i> , con padronanza dei linguaggi specialistici	
	<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>	Conoscenze e riferimenti culturali <i>assenti/estremamente ridotti</i>	Conoscenze e riferimenti culturali <i>limitati/superficiali</i>	Conoscenze e riferimenti culturali <i>corretti /essenziali</i>	Conoscenze e riferimenti culturali <i>pertinenti e significativi</i>	Conoscenze e riferimenti culturali ampi e approfonditi	
	<b>Espressione dei giudizi critici e valutazioni personali</b>	Testo privo di giudizi critici e di valutazioni personali pertinenti	Giudizi e valutazioni <i>poco e/o non correttamente</i> sostenuti	Giudizi e valutazioni sostanzialmente corretti	Giudizi e valutazioni adeguatamente sostenuti e argomentati	Giudizi e valutazioni ricchi, puntuali ed efficacemente sostenuti	
	<b>INDICATORI SPECIFICI ( 40 Punti)</b>						
<b>RISPETTO DELLE CONSEGNE</b>	<b>Capacità di fare una parafrasi /sintesi</b>	Parafrasi/sintesi completamente errata	Parafrasi/sintesi con <i>alcune/poche</i> lacune	Parafrasi/sintesi nel complesso adeguata anche se con qualche imprecisione	Parafrasi/sintesi adeguata/ completa	Parafrasi/sintesi puntuale ed esaustiva	
	<b>Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici</b>	Il testo è stato frainteso <i>completamente/ in molti punti</i>	Il testo è stato compreso in modo <i>incompleto/ incerto/ superficiale</i>	Il testo è stato compreso solo nel suo senso complessivo	Il testo è stato compreso nel suo senso complessivo, <i>in quasi tutti/tutti</i> gli snodi tematici e stilistici più evidenti	Il testo è stato compreso in tutti i suoi aspetti in modo sicuro e approfondito	
	<b>Interpretazione corretta e articolata del testo</b>	Non pertinente, carente	Parziale impreciso	Sostanzialmente corretta	Corretta e articolata	Completa e approfondita	
	<b>Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)</b>	Analisi errata/ carente	Analisi parziale/imprecisa	Analisi nel complesso corretta ma limitata agli elementi essenziali	Analisi corretta e pressochè completa	Analisi rigorosa ed esatta	

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA B - Analisi e produzione di un testo argomentativo

	INDICATORI GENERALI (60 punti)	1-3	4-5	6	7-8	9-10	PUNTI
	<b>Ideazione pianificazione e organizzazione del testo</b>	Testo <i>in larga parte</i> privo di struttura ed equilibrio tra le parti	Testo con <i>alcune</i> carenze nell'organizzazione del contenuto e/o con tendenza a giustapporre le varie parti	Testo strutturato in modo semplice;	Testo strutturato in modo articolato	Struttura rigorosa	
	<b>Coesione e coerenza testuale</b>	<i>gravemente/frequentemente</i> disattese	disorganiche	semplici ma rispettate	articolate	Ampie e organiche	
	<b>Correttezza ortografica e morfosintattica; uso corretto ed efficace della punteggiatura</b>	<i>Diffusi/numerosi</i> errori gravi	A tratti scorretta	Adeguate seppure con qualche imprecisione	Apprezzabile e corretta	Accurata ed efficace	
	<b>Ricchezza e padronanza lessicale</b>	<i>Diffuse/numerose</i> scelte lessicali scorrette	Scelte lessicali inadeguate e/o limitate	Scelte lessicali semplici e nel complesso appropriate	Scelte lessicali corrette e/o con uso di alcuni termini essenziali del linguaggio specialistico	Scelte lessicali <i>ampie, corrette ed efficaci</i> , con padronanza dei linguaggi specialistici	
	<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>	Conoscenze e riferimenti culturali <i>assenti/ estremamente ridotti</i>	Conoscenze e riferimenti culturali <i>limitati/superficiali</i>	Conoscenze e riferimenti culturali <i>corretti /essenziali</i>	Conoscenze e riferimenti culturali <i>pertinenti e significativi</i>	Conoscenze e riferimenti culturali ampi e approfonditi	
	<b>Espressione dei giudizi critici e valutazioni personali</b>	Testo privo di giudizi critici e di valutazioni personali pertinenti	Giudizi e valutazioni <i>poco e/o non correttamente</i> sostenuti	Giudizi e valutazioni sostanzialmente corretti	Giudizi e valutazioni adeguatamente sostenuti e argomentati	Giudizi e valutazioni ricchi, puntuali ed efficacemente sostenuti	
	<b>INDICATORI SPECIFICI ( 40 Punti)</b>						
<b>RISPETTO DELLE CONSEGNE</b>	<b>Capacità di sintesi</b>	Sintesi inadeguata /molto lacunosa	Sintesi con qualche lacuna	Sintesi essenziale	Sintesi <i>adeguata /completa</i>	Sintesi completa ed efficace	
	<b>Individuazione corretta di tesi e argomentazioni</b>	La tesi <i>non è stata individuata/è stata fraintesa</i>	La tesi è stata individuata parzialmente	La tesi è stata individuata in modo corretto	La tesi e le principali argomentazioni sono state individuate in modo puntuale	La tesi e le principali argomentazioni sono state individuate in modo puntuale e completo	
	<b>Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione</b>	Riferimenti culturali <i>assenti/non pertinenti/con numerose inesattezze</i>	Riferimenti culturali <i>incompleti ma corretti</i>	Riferimenti culturali corretti ed essenziali	Riferimenti culturali pertinenti e significativi	Riferimenti culturali ampi e approfonditi	
	<b>Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti</b>	Argomentazione <i>incoerente/ carente/confusa</i> ; uso dei connettivi <i>inesistente/</i>	Incertezze nel sostenere il percorso con coerenza/ uso dei connettivi <i>poco appropriato /</i>	Argomentazione semplice ed essenziale; uso complessivamente corretto dei connettivi	Argomentazione <i>apprezzabile/ ben articolata</i> ; uso <i>corretto/consapevole</i> dei connettivi	Argomentazione efficace e funzionale; uso appropriato e ampio dei connettivi	

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA C - Riflessione di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità

	INDICATORI GENERALI (60 punti)	1-3	4-5	6	7-8	9-10	PUNTI
	<b>Ideazione pianificazione e organizzazione del testo</b>	Testo <i>in larga parte</i> privo di struttura ed equilibrio tra le parti	Testo con <i>alcune</i> carenze nell'organizzazione del contenuto e/o con tendenza a giustapporre le varie parti	Testo strutturato in modo semplice;	Testo strutturato in modo articolato	Struttura rigorosa	
	<b>Coesione e coerenza testuale</b>	<i>gravemente/frequentemente</i> disattese	disorganiche	semplici ma rispettate	articolate	Ampie e organiche	
	<b>Correttezza ortografica e morfosintattica; uso corretto ed efficace della punteggiatura</b>	<i>Diffusi/numerosi</i> errori gravi	A tratti scorretta	Adeguate seppure con qualche imprecisione	Apprezzabile e corretta	Accurata ed efficace	
	<b>Ricchezza e padronanza lessicale</b>	<i>Diffuse/numerose</i> scelte lessicali scorrette	Scelte lessicali inadeguate e/o limitate	Scelte lessicali semplici e nel complesso appropriate	Scelte lessicali corrette e/o con uso di alcuni termini essenziali del linguaggio specialistico	Scelte lessicali <i>ampie, corrette ed efficaci</i> , con padronanza dei linguaggi specialistici	
	<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>	Conoscenze e riferimenti culturali <i>assenti/ estremamente ridotti</i>	Conoscenze e riferimenti culturali <i>limitati/superficiali</i>	Conoscenze e riferimenti culturali <i>corretti /essenziali</i>	Conoscenze e riferimenti culturali <i>pertinenti e significativi</i>	Conoscenze e riferimenti culturali ampi e approfonditi	
	<b>Espressione dei giudizi critici e valutazioni personali</b>	Testo privo di giudizi critici e di valutazioni personali pertinenti	Giudizi e valutazioni <i>poco e/o non correttamente</i> sostenuti	Giudizi e valutazioni sostanzialmente corretti	Giudizi e valutazioni adeguatamente sostenuti e argomentati	Giudizi e valutazioni ricchi, puntuali ed efficacemente sostenuti	
	<b>INDICATORI SPECIFICI ( 40 Punti)</b>						
<b>RISPETTO DELLE CONSEGNE</b>	<b>Capacità di esporre/ argomentare</b>	Testo <i>inadeguato /frammentario</i>	Testo nel complesso <i>elementare</i>	Testo semplice ma chiaro	Testo chiaro ed efficace	Testo <i>consapevole/preciso e puntuale</i>	
	<b>Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi</b>	Richieste <i>completamente/in gran parte</i> disattese	Richieste <i>parzialmente</i> disattese	Testo pertinente alle richieste ma essenziale	Richieste rispettate in maniera <i>soddisfacente/ completa</i>	Richieste rispettate in modo completo ed efficace	
	<b>Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione</b>	Riferimenti <i>assenti/ non congruenti</i>	Riferimenti <i>imprecisi/approssimativi</i>	Riferimenti essenziali, ma congruenti	Riferimenti adeguati/ con rielaborazione personale	Riferimenti puntuali ben rielaborati in maniera personale e originale	
	<b>Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione</b>	Esposizione disordinata/ confusa	Esposizione elementare tendenzialmente meccanica dei concetti	Esposizione poco rielaborata ma abbastanza consequenziale	Esposizione lineare e ordinata, con <i>una certa</i> rielaborazione coerente	Esposizione ben articolata, rigorosa personale	

Liceo Scientifico L. Pasteur – Esame di Stato a.s. 2022 / 2023  
**Griglia di valutazione della Seconda Prova scritta di Matematica**

Nome e cognome: .....

Indicatori	Livelli	Descrittori	Parziali			Punti	
<b>Comprendere</b> Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati e interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non analizza correttamente la situazione problematica e ha difficoltà a individuare i concetti chiave e commette molti errori nell'individuare le relazioni tra questi</li> <li>Identifica e interpreta i dati in modo inadeguato e non corretto</li> <li>Usa i codici grafico-simbolici in modo inadeguato e non corretto</li> </ul>	<b>P...</b> .....	<b>Q totale</b> .....	Pesì: Probl. 50% Ques. 50%	0 - 1	.....
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizza la situazione problematica in modo parziale e individua in modo incompleto i concetti chiave e/o commette qualche errore nell'individuare le relazioni tra questi</li> <li>Identifica e interpreta i dati in modo non sempre adeguato</li> <li>Usa i codici grafico-simbolici in modo parziale compiendo alcuni errori</li> </ul>				2 - 3	
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizza la situazione problematica in modo adeguato e individua i concetti chiave e le relazioni tra questi in modo pertinente seppure con qualche incertezza</li> <li>Identifica e interpreta i dati quasi sempre correttamente</li> <li>Usa i codici grafico-simbolici in modo corretto ma con qualche incertezza</li> </ul>				4	
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizza la situazione problematica in modo completo e individua i concetti chiave e le relazioni tra questi in modo pertinente</li> <li>Identifica e interpreta i dati correttamente</li> <li>Usa i codici grafico-simbolici matematici con padronanza e precisione</li> </ul>				5	
<b>Individuare</b> Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive e individuare la strategia più adatta	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non riesce a individuare strategie risolutive o ne individua di non adeguate alla risoluzione della situazione problematica</li> <li>Non è in grado di individuare gli strumenti matematici da applicare</li> <li>Dimostra di non avere padronanza degli strumenti matematici</li> </ul>	<b>P...</b> .....	<b>Q totale</b> .....	Pesì: Probl. 50% Ques. 50%	0 - 1	.....
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individua strategie risolutive solo parzialmente adeguate alla risoluzione della situazione problematica</li> <li>Individua gli strumenti matematici da applicare con difficoltà</li> <li>Dimostra di avere una padronanza solo parziale degli strumenti matematici</li> </ul>				2 - 3	
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individua strategie risolutive adeguate anche se non sempre quelle più efficaci per la risoluzione della situazione problematica</li> <li>Individua gli strumenti matematici da applicare in modo corretto</li> <li>Dimostra buona padronanza degli strumenti matematici anche se manifesta qualche incertezza</li> </ul>				4 - 5	
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individua strategie risolutive adeguate e sceglie la strategia ottimale per la risoluzione della situazione problematica</li> <li>Individua gli strumenti matematici da applicare in modo corretto e con abilità</li> <li>Dimostra completa padronanza degli strumenti matematici</li> </ul>				6	

<p><b>Sviluppare il processo risolutivo</b> Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari</p>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applica la strategia risolutiva in modo errato e/o incompleto</li> <li>• Sviluppa il processo risolutivo con errori procedurali e applica gli strumenti matematici in modo errato e/o incompleto</li> <li>• Esegue numerosi e rilevanti errori di calcolo</li> </ul>	<p><b>P...</b> .....</p>	<p><b>Q totale</b> .....</p>	<p>Pesi: Probl. 50% Ques. 50%</p>	0 – 1	<p>.....</p>
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applica la strategia risolutiva in modo parziale e non sempre appropriato</li> <li>• Sviluppa il processo risolutivo in modo incompleto e applica gli strumenti matematici in modo solo parzialmente corretto</li> <li>• Esegue numerosi errori di calcolo</li> </ul>				2 – 3	
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applica la strategia risolutiva in modo corretto e coerente anche se con qualche imprecisione</li> <li>• Sviluppa il processo risolutivo in modo quasi completo e applica gli strumenti matematici in modo quasi sempre corretto e appropriato</li> <li>• Esegue qualche errore di calcolo</li> </ul>				4	
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applica la strategia risolutiva in modo corretto, coerente e completo</li> <li>• Sviluppa il processo risolutivo in modo completo e applica gli strumenti matematici con abilità e in modo appropriato</li> <li>• Esegue i calcoli in modo corretto e accurato</li> </ul>				5	
<p><b>Argomentare</b> Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema</p>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giustifica in modo confuso e frammentato la scelta della strategia risolutiva</li> <li>• Commenta con linguaggio matematico non adeguato i passaggi fondamentali del processo risolutivo</li> <li>• Non riesce a valutare la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema</li> </ul>	<p><b>P...</b> .....</p>	<p><b>Q totale</b> .....</p>	<p>Pesi: Probl. 50% Ques. 50%</p>	0 – 1	<p>.....</p>
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giustifica in modo parziale la scelta della strategia risolutiva</li> <li>• Commenta con linguaggio matematico adeguato ma non sempre rigoroso i passaggi fondamentali del processo risolutivo</li> <li>• Valuta la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema in modo sommario</li> </ul>				2	
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giustifica in modo completo la scelta della strategia risolutiva</li> <li>• Commenta con linguaggio matematico adeguato anche se con qualche incertezza i passaggi del processo risolutivo</li> <li>• Valuta la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema</li> </ul>				3	
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giustifica in modo completo ed esauriente la scelta della strategia risolutiva</li> <li>• Commenta con ottima padronanza del linguaggio matematico i passaggi fondamentali del processo risolutivo</li> <li>• Valuta costantemente la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema</li> </ul>				4	
<b>PUNTEGGIO</b>							.....