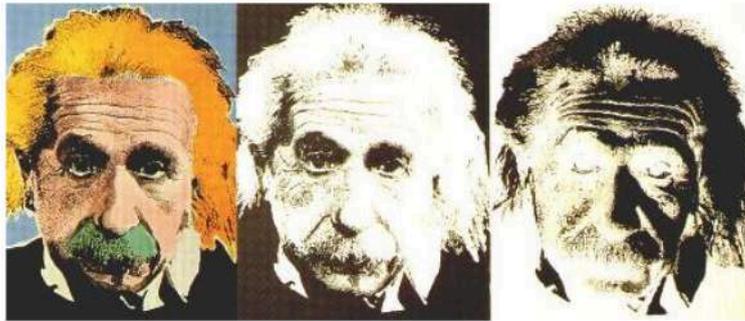


LICEO SCIENTIFICO STATALE -"A. EINSTEIN"-TERAMO
AOO LICEO EINSTEIN TE - UFFICIO PROTOCOLLO
Prot. 0007145 del 15/05/2024
IV (Entrata)

Liceo Scientifico "A. Einstein" - Teramo

ESAME DI STATO A.S. 2023 / 2024



DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

(ai sensi dell'art. 5 D.P.R. 323 / 98; Dlg. 62/2017)

Classe Quinta Sez. L (Indirizzo Internazionale)

DIRIGENTE Prof.ssa Eleonora Magno

COORDINATORE di classe Prof.ssa Alessandra Moschetta

In allegato i programmi di disciplina, la tabella dei criteri di attribuzione del credito scolastico e le griglie di valutazione

INDICE DELLE VOCI

1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE
2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO
3. PROFILO DELLA CLASSE
4. QUADRO ORARIO SETTIMANALE
5. LIBRI DI TESTO
6. COMPOSIZIONE DELLA CLASSE
7. INDICAZIONI E STRATEGIE PER L'INCLUSIONE
8. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITA' DIDATTICA
9. ATTIVITA', PERCORSI E PROGETTI SVOLTI NELL'AMBITO DI EDUCAZIONE CIVICA
10. PERCORSO TRIENNALE PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO
11. ORIENTAMENTO

ALLEGATI

- A. Programmi disciplinari
- B. Tabella criteri attribuzione credito scolastico
- C. Griglie di Valutazione

1.DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

1.1 Breve descrizione del contesto di riferimento

Il patrimonio ambientale, artistico e culturale del territorio offre interessanti opportunità di interazioni, anche entro reti di scuole. A Teramo cultura e tradizione si connettono ad una forte attitudine al futuro e all'innovazione, grazie alla presenza di istituzioni di rilievo nazionale e internazionale operanti in campo scientifico: i Laboratori Nazionali del Gran Sasso, appartenenti all'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN); la sede dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise "Giuseppe Caporale" (IZSAM), che svolge un'importante azione di ricerca e sperimentazione rivolta al sistema integrato di benessere e salute animale, sicurezza alimentare e tutela ambientale; l'Università, altamente specializzata, con due poli di eccellenza, quello umanistico, dall'offerta formativa in costante ampliamento e aggiornamento, e quello scientifico, associato al centro di ricerca sulle tecnologie agroalimentari e un ospedale veterinario; l'Osservatorio Astronomico d'Abruzzo e il Museo Collurania; il Parco del Gran Sasso e dei Monti della Laga, con la sua mirabile attività di conservazione, tutela e ricerca sulla flora e sulla fauna di una delle più vaste aree protette italiane oltre ad alcune Riserve naturali sulla costa. In città rivestono una particolare importanza culturale la Biblioteca Provinciale, l'Archivio di Stato, il Museo archeologico e la Pinacoteca civica. Non mancano impianti sportivi che permettono agli studenti di praticare le diverse discipline. Il territorio con il suo ricco patrimonio artistico – culturale offre dunque ai giovani l'opportunità di consolidare ed ampliare le proprie conoscenze e mettere in atto competenze acquisite nel percorso di studio, presentandosi come bacino di trasferimento di innovazione dalla scuola al contesto.

1.2 Presentazione dell'Istituto

Il Liceo scientifico A. Einstein, nato nel 1945, come sezione staccata del Liceo scientifico A. Orsini di Ascoli Piceno, diventa autonomo nel 1950 e nel 1968, dopo varie vicende burocratiche, viene intitolato ad Albert Einstein. La scelta del filosofo, scienziato e umanista, caratterizza fin da allora l'identità dell'Istituto: coniugare la cultura scientifica con quella umanistico-letteraria ed approfondire le loro feconde connessioni. Il successo ottenuto dagli alunni nella partecipazione a molteplici attività culturali e numerosi concorsi regionali e nazionali, tanto dell'ambito letterario e linguistico quanto di quello scientifico, ha segnato ripetutamente negli anni il riconoscimento dell'impegno sistematico di questa scuola nel

condurre i giovani a interpretare, attraverso gli apporti conoscitivi dei vari statuti disciplinari, la realtà del proprio tempo in una dimensione critica e creativa, espressione di un progetto educativo proteso verso la prospettiva culturale di un nuovo umanesimo.

2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

2.1 Profilo in uscita dell'indirizzo

Profilo educativo culturale professionale dello studente	comprende la connessione tra cultura umanistica e sviluppo dei metodi critici e di conoscenza propri della matematica e delle scienze fisiche e naturali;
	usa procedure logico-matematiche, sperimentali e ipotetico-deduttive proprie dei metodi di indagine scientifica;
	individua i caratteri specifici e le dimensioni tecnico-applicative dei metodi di indagine utilizzati dalle scienze sperimentali;
	segue lo sviluppo scientifico e tecnologico, ed è consapevole delle potenzialità e dei limiti degli strumenti impiegati per trasformare l'esperienza in sapere scientifico;
	individua rapporti storici ed epistemologici tra il pensiero matematico e il pensiero filosofico;
	individua le analogie e le differenze tra i linguaggi simbolico-formali e il linguaggio comune;
	usa procedure logico-matematiche, sperimentali e ipotetico-deduttive proprie dei metodi di indagine scientifica;
	individua i caratteri specifici e le dimensioni tecnico-applicative dei metodi di indagine utilizzati dalle scienze sperimentali.

3. PROFILO DELLA CLASSE

La classe è attualmente composta da 13 alunni, tutti provenienti dalla IV L. Una studentessa, durante il secondo periodo del IV anno, si è trasferita presso altro Istituto. Cinque studenti hanno frequentato il IV anno all'estero. La classe, nel corso del triennio, ha visto l'avvicendamento di insegnanti differenti per gli insegnamenti di Scienze, Latino, Scienze motorie, Fisica e Materia alternativa, come risulta dalla tabella presente nel Documento. Due studenti non si avvalgono dell'insegnamento di Religione. Dal punto di vista educativo, gli alunni hanno generalmente mostrato un comportamento adeguato coltivando il rapporto interpersonale attraverso esperienze scolastiche ed extrascolastiche. Nel tempo, inoltre, hanno dimostrato di voler arricchire la propria sfera relazionale e di voler assumere atteggiamenti sempre più coerenti ai valori della convivenza e del rispetto reciproco. Negli ultimi tre anni la classe ha partecipato all'attività didattica mostrando interesse, senso critico e desiderio di approfondire gli argomenti proposti nelle diverse discipline, facendo registrare un continuo

processo di crescita. I contenuti disciplinari sono stati affrontati in modo da favorire l'individuazione di nodi concettuali e temi significativi attraverso testi e fonti di vario tipo, su cui esercitare e rafforzare le competenze acquisite. Per quanto riguarda metodologie e strategie didattiche, sono state privilegiate la lezione frontale e quella partecipata, nonché forme di lavoro collaborativo e laboratoriale. Come previsto dal curriculum di indirizzo, inoltre, gli studenti sono stati affiancati, fino al quarto anno, da un Lettore di madrelingua inglese (ESL, Geography, Biology, Physics). La classe, in generale, possiede ottime capacità e quasi tutti gli alunni si sono distinti per interesse, impegno e partecipazione costante alle attività svolte raggiungendo gli obiettivi didattici programmati in modo pressoché completo; solo pochi hanno manifestato un impegno saltuario e selettivo, partecipando, in ogni caso, al dialogo educativo e conseguendo risultati adeguati. Di seguito vengono riassunte le iniziative, i progetti e le attività culturali curricolari e non curricolari, organizzate dalla scuola che hanno contribuito senza dubbio alla crescita dei ragazzi.

3.1 ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NELL'ARCO DEL TRIENNIO

Certificazioni linguistiche

Esame e certificazione IGCSE Physics

Esame e certificazione IGCSE Biology

Esame e certificazione IGCSE Geography

Esame e certificazione IGCSE English as a Second Language

Certificazione CAE

Certificazione FCE

Certificazione PET

Progetti e attività varie

Scuola di Legalità - Università degli studi di Teramo

Premio Asimov

Piano Lauree Scientifiche

Progetto UNISONA LIVE SCUOLE - Legalità/lotta alle mafie

Progetto lettura

Corso di biologia a curvatura biomedica

Concerti e spettacoli teatrali

Giorno della memoria

International Cosmic Day

Olimpiadi di Italiano - matematica - problem solving;

Progetto Caritas-Kairos;

Stage linguistico a Brighton (UK);

Progetto "Tutta un'altra musica";

Attività di PCTO: Corso sulla sicurezza, corso su nuove competenze digitali di FMD, Premio Asimov, conferenze con Università ed Enti esterni;

Viaggio di istruzione

3 anno - Roma (1 giorno causa restrizioni Covid)

4 anno - Sicilia

5 anno - Budapest

Uscite didattiche:

3 anno - solo uscite per PLS e PCTO presso UNIVAQ;

4 anno: uscite per PLS e PCTO presso UNIVAQ, Urbino, Mostra Banksy museo Arca Teramo;

5 anno - uscite per PLS e PCTO presso UNIVAQ;

4. QUADRO ORARIO SETTIMANALE

INDIRIZZO ORDINARIO - INTERNAZIONALE

Quadro orario

1°	2°	DISCIPLINE	3°	4°	5°
4	4	Lingua e letteratura italiana	4	4	4
3	3	Lingua e cultura latina	3	3	3
3	3	Lingua e cultura straniera (inglese)	3	3	3
3	3	Storia e Geografia			
		Storia	2	2	2
		Filosofia	3	3	3
5	5	Matematica (con informatica nel primo biennio)	4	4	4
2	2	Fisica	3	3	3
2	2	Scienze naturali (Biologia, Chimica, Scienze della Terra)	3	3	3
2	2	Disegno e storia dell'Arte	2	2	2
2	2	Scienze motorie e sportive	2	2	2
1	1	Religione cattolica o attività alternative	1	1	1
27	27	TOTALE ORE settimanali	30	30	30

Il quadro orario è stato integrato da ore aggiuntive nelle seguenti discipline: ESL, Geography, Biology, Physics. Tali discipline sono state oggetto d'esame nel corso del quinquennio come da prospetto seguente:

ESL: inizio terzo anno;

Geography: fine secondo anno;

Biology: fine terzo anno;

Physics: fine quarto anno;

5. LIBRI DI TESTO

DISCIPLINA	AUTORE	TITOLO	EDITORE
RELIGIONE	A. Bibiani - D. Forno - L. Solinas	Il coraggio della felicità.	SEI
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	R. Luperini	Liberi di interpretare voll 2 - 3a - 3b - Storia e testi della letteratura italiana nel quadro della civiltà europea-antologie e storia letteratura triennio	Palumbo Editore
LINGUA E LETTERATURA LATINA	G. B. Conte Gian Biagio Conte – Emilio Pianezzola	Letteratura e cultura latina, voll. 1, 2, 3	Le Monnier Scuola
FILOSOFIA	M. Ferraris	Pensiero in movimento, voll. 3a - 3b	Pearson
STORIA	G. Gentile – L. Ronga – A. Rossi	Storia e storie dimenticate, Vol.3	La Scuola
SCIENZE	P. Pistarà	Dalla chimica organica alle biotecnologie. La chimica del carbonio, la biochimica, biotech.	Atlas
LINGUA E LETTERATURA INGLESE	M. Spiazzi - M. Tavella - Layton Ross A.	Performer Shaping Ideas- From the Victorian Age to the Present Age INVALSI Trainer - INGLESE	Zanichelli De Agostini

DISEGNO	F.Formisani	Spazio Immagini. 4 Ed. Volume B. Prospettiva, Disegno a mano libera e disegno digitale. Vol. U.	Loescher
STORIA DELL'ARTE	G.Cricco	Itinerario nell'arte, vol. 3(LDM), Dall'età dei Lumi ai giorni nostri	Zanichelli
MATEMATICA	Bergamini - Barozzi - Trifone	5 Matematica. Blu 2.0	Zanichelli
FISICA	Walker	Walker-Fisica, Modelli teorici e problem solving (Vol. 2) Walker - Il Walker. Corso di Fisica. (Vol. 3)	Pearson
SCIENZE MOTORIE	Fiorini, Coretti e Bocchi	In movimento	Marietti Scuola

6. COMPOSIZIONE DELLA CLASSE

La classe è costituita da 13 alunni, di cui 6 Maschi e 7 Femmine, provenienti dal centro urbano o dai paesi limitrofi.

N.	Alunno		Provenienza
	COGNOME	NOME	
1	A.	V.	IVL
2	C.	A.	IVL
3	C.	A.	IVL
4	C.	J.	IVL
5	C. Z.	I.C.	IVL
6	C.	L.	IVL
7	D.F.	G. B.	IVL
8	D. L.	M. C.	IVL
9	M.	C. R.	IVL
10	M.	G.	IVL
11	P.	D.	IVL
12	R.	V.	IVL
13	T.	T.	IVL

6.1 COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINA	COGNOME/ NOME
RELIGIONE	FACCIO CONCETTA
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	TRUFOLO PAOLA
LINGUA E LETTERATURA LATINA	TRUFOLO PAOLA
LINGUA E LETTERATURA INGLESE	GARELLI RITA
FILOSOFIA	MOSCHETTA ALESSANDRA
STORIA	MOSCHETTA ALESSANDRA
MATEMATICA	CARDILLO SILVANA
FISICA	FERRANTE CRISTIAN
SCIENZE NATURALI	SISINO ETTORE
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	GUARINO LO BIANCO LUCIA
SCIENZE MOTORIE	D'ANTONIO GIANCARLO
MATERIA ALTERNATIVA	VALIANTE PAOLA

6.2 CONTINUITA' DOCENTI

<u>DISCIPLINA</u>	<u>3^ CLASSE</u>	<u>4^ CLASSE</u>	<u>5^ CLASSE</u>
RELIGIONE	C. FACCIO	C. FACCIO	C. FACCIO
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	P. TRUFOLO	P. TRUFOLO	P. TRUFOLO
LINGUA E LETTERATURA LATINA	C. CONOCCHIOLI	C. CONOCCHIOLI	P. TRUFOLO
LINGUA E LETTERATURA INGLESE	R. GARELLI	R. GARELLI	R. GARELLI
FILOSOFIA	A.MOSCHETTA	A.MOSCHETTA	A.MOSCHETTA
STORIA	A.MOSCHETTA	A.MOSCHETTA	A.MOSCHETTA
MATEMATICA	S. CARDILLO	S. CARDILLO	S. CARDILLO

FISICA	E. D'AMBROSIO	C. FERRANTE	C. FERRANTE
SCIENZE NATURALI	E. DI GIACOMO	F. ARDIZZI	E. SISINO
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	L. GUARINO LO BIANCO	L. GUARINO LO BIANCO	L. GUARINO LO BIANCO
SCIENZE MOTORIE	P. RICCI	P. RICCI	G. D' ANTONIO
MATERIA ALTERNATIVA	E.ALCANTARINI	A. ANTENUCCI	P. VALIANTE

6.3 PROSPETTO DATI DELLA CLASSE

A.S.	n. iscritti	n. inserimenti	n. trasferimenti	n. ammessi alla classe successiva
2021-2022	14	-	-	14
2022-2023	13	-	1	13 Una studentessa si è trasferita presso altro Istituto. 5 studenti hanno frequentato il IV anno all'estero
2023-2024	13	-	-	-

7. INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

Nessun candidato con disabilità, DSA o BES.

8. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

8.1 Programmi disciplinari svolti

I programmi disciplinari sono redatti dai singoli docenti e vengono allegati al presente documento (**Allegato A**).

8.2 MODULI "DNL" (DISCIPLINE NON LINGUISTICHE) CON METODOLOGIE

CLIL

APPROFONDIMENTI	LINGUA	DISCIPLINA	N. ORE
Electromagnetic Waves	Lingua inglese	Fisica	2

9. ATTIVITA', PERCORSI E PROGETTI SVOLTI NELL'AMBITO DI EDUCAZIONE CIVICA

Il Consiglio di classe ha realizzato, in coerenza con gli obiettivi del PTOF e della C.M. n. 86/2010, le seguenti attività per l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e Costituzione: Il Decreto Ministeriale 35/2020 (Linee guida per l'insegnamento dell'Educazione civica ai sensi dell'articolo 3 della legge del 20 agosto 2019, n. 92) richiama e attua i contenuti della Legge 92/2019, riguardo la centralità della conoscenza della Costituzione italiana, il principio della trasversalità del nuovo insegnamento, le finalità dello sviluppo della conoscenza e della comprensione delle strutture e dei profili sociali, economici, giuridici, civici e ambientali della società e della capacità di agire da cittadini responsabili e di partecipare pienamente e consapevolmente alla vita civica, culturale e sociale della comunità, contemplando il tempo da dedicare all'insegnamento nel numero di non meno 33 ore per ciascun anno di corso, nell'ambito del monte ore complessivo annuale previsto dagli ordinamenti. Con riferimento al curriculum verticale di Ed. Civica adottato dalla scuola, il Consiglio ha concordato che in merito all'articolazione dei temi e dei contenuti, si è fatto fede ai nuclei tematici quali: "Costituzione, Sviluppo Sostenibile, Cittadinanza Digitale;" le verifiche sono state somministrate nei tempi e nei modi in base alle esigenze didattiche.

9.1 Diario di bordo di Educazione Civica

a.s. 2023/2024

Docente	Argomento	Num.ore	Data
A. Moschetta	Conferenza AIRC Biotecnologie UNITE	1	26.09.2023
	Presentazione libro "Secondo fronte" Prof. Natale	1	15.12.2023
	Crisi del '29 e New Deal	2	09.02.2024 13.02.2024
P. Trufolo	Presentazione libro Prof. Natali "Secondo fronte" Conferenza AIRC Biotecnologie UNITE	1	15.12.2023

		2	26.09.2023
R. Garelli	Conferenza AIRC Biotecnologie UNITE	1	26.09.2023
	The fight for women's right Conferenza	3	18-24-31.01.2024
	UNITE: L'Europa Incompiuta.	1	08.04.2024
S. Cardillo	Giornata del dono	1	04.10.2023
	Colloquio con associazione donatori di sangue	1	11.12.2023
	Progetto GSSI nell'ambito dell'orientamento attivo nella transizione Scuola-Università	2	09.01.2024
C. Ferrante	Conferenza AIRC Biotecnologie UNITE	1	26.09.2023
	Energia nucleare	2	24.11.2023 - 04.12.2023
D'Antonio	La buona salute	2	3/7.11.2023
E. Sisino	Educazione digitale.	1	14.12.2023
	Concetto di software "open source". la suite di "libre office". Concetto di estensione file.	1	15.12.2023
	Confronto in termini di profilatura di tre tipologie di social: WhatsApp, Telegram e Signal.		
C. Faccio	Giornata del Dono	1	4.10.2023
	Agenda 2030, goal 10: "Ridurre le diseguglianze"	2	4.12.2023 11.12.2023
P. Valiante	Unite Conferenza sull'Europa	1	8.04.2024

L. Guarino Lo Bianco	Conferenza sulla Resistenza	1	16.01.24
	Progetto GSSI nell'ambito dell'orientamento attivo nella transizione Scuola-Università.	1	25.01.24
	Agenda 2030 (goal 5: Parità di genere): pregiudizi e considerazioni nei confronti delle artiste donne nella società dell'Ottocento, il caso di Berthe Morisot.	1	6.02.2024

Verifiche: 3 ore

TOT: 33 ore

Verifica trimestre: Gli studenti hanno prodotto un lavoro autonomo (recensione o power point) relativo al libro di P. Natali, Secondo fronte: la guerra di Marietta, alla cui presentazione hanno assistito il 15.11.2023. Tale lavoro, proposto dalla Prof. Moschetta, è stato condiviso con il CDC e valutato.

Verifica pentamestre: lavoro autonomo, condiviso con il CDC, su un argomento a scelta tra quelli svolti dal Prof. Sisino e dalla Prof. Garelli.

10. PERCORSO TRIENNALE PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (TUTOR INTERNO: Prof.ssa Silvana Cardillo)

CLASSE TERZA SEZIONE L

ENTE OSPITANTE: FONDAZIONE MONDO DIGITALE

TITOLO PROGETTO: nuove competenze digitali

Attività di orientamento con **INFN** (seminario ICD 2021), **Università degli studi di L'Aquila** (Convegno International Cosmic Day of Women and Girls in Science, Workshop "Matematica e Fumetti"); **UNISONA** (convegno Dire Fare Sostenibile), **GSE** (Energie rinnovabili)

N. ore svolte: 37

Tutti gli studenti hanno svolto anche il Progetto Asimov, per un riconoscimento di ulteriori 30 ore

CLASSE QUARTA SEZIONE L

Attività di orientamento con **Università degli studi di L'Aquila** (Partecipazione all'UnivAq Street Science e al PLS di Fisica) **AMBIZIONE ITALIA** (Job talk cybersecurity), Attività di catalogazione libri presso la biblioteca scolastica.

N. ore svolte: 20

Tre studenti hanno svolto anche il Progetto Asimov, per un riconoscimento di ulteriori 30 ore.

Attività personalizzate:

Sei studenti hanno svolto il quarto anno all'estero, con un riconoscimento di 30 ore di PCTO.

CLASSE QUINTA SEZIONE L

Partecipazione, da spettatori, alla finale online del Sumo Science, in occasione di SHARPER - Notte Europea dei Ricercatori; Attività di orientamento (World Logic Day 2024) presso l'**Università degli studi di Teramo**; Attività di orientamento con **Università degli studi di L'Aquila** (Partecipazione al PLS di Fisica)

N. ore svolte: 21

Uno studente ha partecipato all'ICD presso i LNGS, per un riconoscimento di ulteriori 6 ore.

Tutti gli studenti hanno partecipato ad incontri individuali per la preparazione dei materiali dell'esame di stato per un totale di 6 ore ciascuno.

RELAZIONE FINALE PCTO

CLASSE TERZA SEZIONE L

a.s. 2021/2022

ENTE OSPITANTE: FONDAZIONE MONDO DIGITALE.

TITOLO: NUOVE COMPETENZE DIGITALI

N. incontri svolti: 6

N. ore svolte: 17

Nell'anno scolastico 2021/2022 la classe ha partecipato ad un macroprogetto con Fondazione Mondo Digitale:

Il percorso formativo si è sviluppato in sei incontri live su strategie di e-commerce, social media fundraising, tecnologie per i beni culturali, manifattura digitale e media literacy per esplorare le potenzialità del digitale e dell'imprenditorialità e sperimentare soluzioni innovative per l'ingresso nel mondo del lavoro.

Il percorso è composto da 6 incontri e prevede il riconoscimento di **17 ore di PCTO** totali. Nello specifico, il percorso formativo è stato composto nel seguente modo:

- **12/10/2021:** *Opportunità e strategie dell'e-commerce*
- **19/10/2021:** **“Fact-Checking: dietro la verifica dei fatti”** - Per padroneggiare strumenti critici per la verifica e la corretta interpretazione delle informazioni. In collaborazione con [Pagella Politica](#) e [Facta.news](#)
- **21/10/2021:** *Marketplace, social commerce e social media fundraising*
- **27/10/2021:** Tecnologie al servizio dei Beni Culturali - in collaborazione con il Dipartimento di Architettura dell'Università di Roma Tre
- **04/11/2021:** *Fabbricazione digitale e stampa 3D1*
- **1/11/2021:** *Fabbricazione digitale e taglio laser*

Obiettivo dell'intervento: il progetto ha l'obiettivo di formare i/le giovani sui temi legati alle

nuove competenze e professionalità del digitale. In particolare le lezioni si sono incentrate su: strategie di e-commerce, social media fundraising, tecnologie per i beni culturali, manifattura digitale e media literacy.

COMPETENZE DI BASE ACQUISITE/RINFORZATE:

- Digital skilling, reskilling upskilling;
- Abilità a identificare le opportunità disponibili per attività personali, professionali;
- Consapevolezza ed Auto-imprenditorialità

SEMINARI DI ORIENTAMENTO: INFN-LNGS, UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI L'AQUILA.

Durante tutto l'anno scolastico la classe ha partecipato ad incontri e seminari di orientamento online organizzati da vari enti di formazione con lo scopo di realizzare gli obiettivi di orientamento universitario, sviluppare competenze trasversali, approfondire l'importanza delle STEAM nel mondo del lavoro e sensibilizzare alla parità di genere negli ambiti STEAM.

Qui di seguito vengono riportati i seminari più significativi.

International Cosmic Day - 10 novembre 2021

Gli studenti hanno vissuto un giorno da ricercatori al fianco di scienziati dei maggiori centri di ricerca internazionali. L'ICD, tenutosi il 4 novembre 2020 in versione online, è una giornata dedicata alla conoscenza e lo studio dei raggi cosmici, durante la quale gli studenti possono raccogliere e analizzare i dati prodotti da un rivelatore appositamente messo a punto per l'analisi di tali fenomeni. Durante l'intera giornata gli studenti hanno avuto modo di partecipare a diversi seminari, tenuti da docenti e ricercatori dei LNGS, del GSSI e del Corso di Laurea in Fisica dell'Università degli Studi dell'Aquila, sulla natura delle particelle cosmiche.

Successivamente gli studenti, grazie al supporto di un rivelatore di particelle ideato e sviluppato

ai Laboratori Nazionali del Gran Sasso, il Cosmic Rays Cube (CRC), hanno misurato il flusso dei raggi cosmici, tramite una App "Cosmic Rays Live".

L'iniziativa ICD ha carattere internazionale ed è coordinata dal centro di ricerca tedesco DESY, in collaborazione con i più importanti centri di ricerca che operano nell'ambito della fisica delle particelle: il CERN di Ginevra, il Fermilab di Chicago e con i gruppi International Particle Physics Outreach Group (IPPOG), il tedesco Netzwerk Teilchenweit e lo statunitense QuarkNet.

In Italia l'iniziativa è organizzata in collaborazione con le Università in cui si trovano le Sezioni INFN, a L'Aquila l'evento è promosso dai Laboratori Nazionali del Gran Sasso (INFN) e dal GSSI, con la collaborazione del Dipartimento di Scienze Chimiche e Fisiche dell'Università degli Studi dell'Aquila.

Convegno International Cosmic Day of Women and Girls in Science - Univaq e GSSI - 11 febbraio 2022

La scienza e l'uguaglianza di genere sono entrambe vitali per il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo concordati a livello internazionale, inclusa l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile. Negli ultimi decenni, la comunità globale ha fatto molti sforzi per ispirare e coinvolgere donne e ragazze nella scienza. Eppure donne e ragazze continuano ad essere escluse dalla partecipazione a pieno titolo alla scienza.

Al fine di ottenere pieno ed equo accesso e partecipazione alla scienza per le donne e le ragazze e raggiungere ulteriormente l'uguaglianza di genere e l'emancipazione di donne e ragazze, l'Assemblea generale delle Nazioni Unite ha dichiarato l'11 febbraio Giornata internazionale delle donne e delle ragazze nella scienza.

Un significativo divario di genere è persistito nel corso degli anni a tutti i livelli delle discipline scientifiche, tecnologiche, ingegneristiche e matematiche (STEM) in tutto il mondo. Anche se le donne hanno compiuto enormi progressi nell'aumentare la loro partecipazione all'istruzione superiore, sono ancora sottorappresentate in questi campi.

L'uguaglianza di genere è sempre stata una questione centrale per le Nazioni Unite. L'uguaglianza di genere e l'emancipazione di donne e ragazze daranno un contributo cruciale non solo allo sviluppo economico del mondo, ma anche al progresso attraverso tutti gli obiettivi

e gli obiettivi dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile .

Dire Fare Sostenibile - Unisona - 29 marzo 2022

Dire Fare Sostenibile è il progetto di Fridays For Future Italia dedicato alla sensibilizzazione sul tema crisi climatica, promosso e organizzato da Unisona e Keaton nell'ambito delle iniziative volte a informare le nuove generazioni sull'importanza dei 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite: dalla lotta contro i cambiamenti climatici alla riduzione delle disuguaglianze, dal rispetto degli equilibri ambientali alla lotta contro la fame e la povertà.

GSE - Energie rinnovabili – 04 maggio 2022

La società Gestore dei Servizi Energetici – **GSE S.p.A.**, collabora da anni con il nostro Istituto nell'ambito del format didattico di educazione energetica “**GSE incontra le Scuole**”.

Il format proposto va ad integrare il programma ministeriale e favorisce, attraverso una metodologia che prende ispirazione dalle neuroscienze e si focalizza sull'importanza delle emozioni, la riflessione e l'attivazione di comportamenti nei giovani quali protagonisti del benessere del pianeta nel presente ma soprattutto nel futuro.

Il GSE si occupa di perseguire e conseguire gli obiettivi di sostenibilità ambientale nei due pilastri delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica. Si occupano, tra l'altro, della formazione dei giovani su temi inerenti l'energia pulita e la tutela delle risorse ambientali al fine di contribuire a costruire una cultura della sostenibilità. È in quest'ottica che è nato il progetto “GSE incontra le scuole”, progetto formativo rivolto a tutte le scuole di ogni ordine e grado.

GSSI – UMI - Workshop “MATEMATICA E FUMETTI” – 09 maggio 2022

Organizzato da: Piano Lauree Scientifiche in Matematica

Progetto Liceo Matematico - Corso di Laurea in Matematica

Dipartimento di Ingegneria e Scienze dell'Informazione e Matematica dell'Università dell'Aquila

Il 9 maggio gli alunni si sono recati a l'Aquila per seguire il Workshop su matematica e fumetti, durante il quale è stato presentato loro il progetto “Comics&Science”, descrivendone le origini, le motivazioni che hanno portato all'avvio di tale progetto e le modalità di gestione e

organizzazione.

Sono intervenuti docenti dell'Università degli studi dell'Aquila, del GSSI, la coordinatrice del comitato pari opportunità UMI, la coordinatrice del CAD di Matematica, autori e fumettisti

Sono stati presentati lavori del "Comics&Science" anche attraverso narrazioni storiche accompagnate dalla rappresentazione estemporanea delle storie, a cura di fumettisti.

Durante la giornata è stata presentata la quarta edizione del Celebrating Women in Mathematics ed è stato presentato il fumetto dedicato a Maryam Mirzakhani

In un secondo momento gli allievi hanno relazionato sul ciclo di seminari attraverso delle osservazioni scritte ed una discussione in classe.

Nel complesso il macroprogetto ha preso in considerazione le otto competenze chiave di cittadinanza per l'apprendimento permanente, necessarie ai cittadini per la propria realizzazione personale, per la cittadinanza attiva, per promuovere la coesione sociale e anche l'occupabilità degli Stati Europei.:

1- competenza alfabetica funzionale

2- competenza multilinguistica

3- competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria,

4- competenza digitale,

5- competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare,

6- competenza in materia di cittadinanza,

7- competenza imprenditoriale,

8- competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.

PROGETTO FACOLTATIVO

ENTE OSPITANTE: INFN

TITOLO: PREMIO ASIMOV

N. ore svolte: 30

Il “Premio Asimov” è un riconoscimento riservato ad opere di divulgazione e di saggistica scientifica particolarmente meritevoli. Esso vede come protagonisti sia gli autori delle opere in lizza che migliaia di studenti italiani, che decretano il vincitore con i loro voti e con le loro recensioni, a loro volta valutate e premiate.

Il Premio intende avvicinare le giovani generazioni alla cultura scientifica, attraverso la valutazione e la lettura critica delle opere in gara. Nasce da un’idea del fisico Francesco Vissani, che si è ispirato ad analoghe iniziative della Royal Society. Inizialmente istituito dal Gran Sasso Science Institute (GSSI) dell’Aquila, grazie alla collaborazione dell’Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) e di molte altre realtà scientifiche, si qualifica oggi come Premio di livello nazionale.

Il Premio è intitolato allo scrittore Isaac Asimov, autore di un impressionante numero di opere di divulgazione scientifica oltre che di svariati romanzi e racconti.

Ciascuno studente o studentessa aderente all’iniziativa, in qualità di giurato, ha avuto i compiti di leggere almeno uno dei libri in gara, di produrre una recensione originale del libro letto, di almeno 2000 e non più di 3500 battute e di esprimere un voto da 1 a 10 sempre dello stesso libro. La Commissione Scientifica ha giudicato quali recensioni originali sono valide per contenuti, avvalendosi allo scopo anche di software per controlli anti-plagio.

La partecipazione dei giurati al Premio Asimov (consistente nella preparazione di una recensione valida, e nella valutazione del libro, compilando i moduli in ogni sua parte e nei tempi richiesti) viene attestata dagli Enti Organizzatori ai fini dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l’Orientamento (PCTO, ex Alternanza scuola-lavoro). La Commissione Scientifica riconosce che la recensione di un libro richieda un lavoro di 30 ore, che comprendono necessariamente le attività di lettura, la stesura della recensione, la preparazione della scheda di valutazione, ed eventuali ed auspicabili discussioni con gli altri partecipanti, con i docenti, con i membri della CSR, anche con mezzo telematici.

Al progetto facoltativo hanno aderito tutti gli studenti.

CLASSE QUARTA SEZIONE L

a.s. 2022/2023

N. ore svolte: 20

Durante tutto l'anno scolastico la classe ha partecipato ad incontri e seminari di orientamento online e in presenza organizzati da vari enti di formazione con lo scopo di realizzare gli obiettivi di orientamento universitario, sviluppare competenze trasversali, approfondire l'importanza delle STEAM nel mondo del lavoro e sensibilizzare alla parità di genere negli ambiti STEAM.

Qui di seguito vengono riportati i seminari più significativi.

Street Science Univaq - 30 settembre 2022

“UnivAQ Street Science 2022: la Ricerca al Centro”. Nella mattinata di venerdì 30 settembre in occasione di UnivAQ Street Science 2022, presso il Dipartimento di Scienze Umane dell'Università dell'Aquila, si è svolta la prima edizione delle Olimpiadi di UnivAQ Street Science.

Squadre di studenti delle scuole secondarie di secondo grado si sono sfidate in entusiasmanti gare mettendo in gioco tutte le proprie capacità!

Le discipline in cui gli studenti si sono cimentati spaziano dalle scienze motorie alla matematica, passando per la fisica, l'informatica, le lingue e la chimica.

I nostri studenti si sono cimentati in tutte le discipline proposte, raggiungendo ottimi risultati: si sono classificati primi in Informatica, Inglese (classi 3 e 4) Scienze Motorie, secondi classificati in chimica e con il gruppo del Pink Camp, terzi classificati in Matematica.

Ambizione Italia, Job Talk cybersecurity - 30 novembre 2022

Job talk formativo online, organizzato dalla Fondazione Mondo Digitale, nell'ambito del progetto **Ambizione Italia per la cybersecurity**.

Insieme a **Cinzia Ercolano**, Fondatrice di Women For Security, con la partecipazione di Sofia Scozzari e Anna Vaccarelli, si è parlato di sicurezza informatica e delle professioni collegate.

Quello della cybersecurity è infatti uno dei principali settori in cui è alta l'offerta di lavoro ma sono davvero poche le figure professionali specializzate.

PLS di Fisica presso l'Università degli studi di L'Aquila - 17 gennaio 2023

Gli studenti hanno partecipato alla seguente attività presso l'Università degli studi di L'Aquila:

- Misura della legge oraria di un moto oscillatorio: moto armonico.

Lezione teorica: i moti periodici, i moti armonici

Attività di laboratorio: misura del periodo di oscillazione di un pendolo semplice. Misura della legge oraria di un moto armonico attraverso un sistema computerizzato di misura della posizione in funzione del tempo.

Analisi dati: sulla base dei dati raccolti si studia la legge oraria del moto armonico, l'andamento della velocità e dell'accelerazione e l'andamento dell'energia cinetica e potenziale in funzione del tempo. Si ragiona sulla conservazione dell'energia meccanica.

Report: breve resoconto delle attività svolte e dell'analisi dati

PROGETTO FACOLTATIVO

ENTE OSPITANTE: INFN

TITOLO: PREMIO ASIMOV

N. ore svolte: 30

Il "Premio Asimov" è un riconoscimento riservato ad opere di divulgazione e di saggistica scientifica particolarmente meritevoli. Esso vede come protagonisti sia gli autori delle opere in lizza che migliaia di studenti italiani, che decretano il vincitore con i loro voti e con le loro recensioni, a loro volta valutate e premiate.

Il Premio intende avvicinare le giovani generazioni alla cultura scientifica, attraverso la valutazione e la lettura critica delle opere in gara. Nasce da un'idea del fisico Francesco Vissani, che si è ispirato ad analoghe iniziative della Royal Society. Inizialmente istituito dal Gran Sasso Science Institute (GSSI) dell'Aquila, grazie alla collaborazione dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) e di molte altre realtà scientifiche, si qualifica oggi come Premio di livello nazionale.

Il Premio è intitolato allo scrittore Isaac Asimov, autore di un impressionante numero di opere di divulgazione scientifica oltre che di svariati romanzi e racconti.

Ciascuno studente o studentessa aderente all'iniziativa, in qualità di giurato, ha avuto i compiti di leggere almeno uno dei libri in gara, di produrre una recensione originale del libro letto, di almeno 2000 e non più di 3500 battute e di esprimere un voto da 1 a 10 sempre dello stesso libro. La Commissione Scientifica ha giudicato quali recensioni originali sono valide per contenuti, avvalendosi allo scopo anche di software per controlli anti-plagio.

La partecipazione dei giurati al Premio Asimov (consistente nella preparazione di una recensione valida, e nella valutazione del libro, compilando i moduli in ogni sua parte e nei tempi richiesti) viene attestata dagli Enti Organizzatori ai fini dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO, ex Alternanza scuola-lavoro). La Commissione Scientifica riconosce che la recensione di un libro richieda un lavoro di 30 ore, che comprendono necessariamente le attività di lettura, la stesura della recensione, la preparazione della scheda di valutazione, ed eventuali ed auspicabili discussioni con gli altri partecipanti, con i docenti, con i membri della CSR, anche con mezzo telematici.

Al progetto facoltativo hanno aderito tre studenti.

CLASSE QUINTA SEZIONE L

a.s. 2023/2024

N. ore svolte: 27

Durante tutto l'anno scolastico la classe ha partecipato ad incontri e seminari di orientamento online e in presenza organizzati da vari enti di formazione con lo scopo di realizzare gli obiettivi di orientamento universitario, sviluppare competenze trasversali, approfondire l'importanza delle STEAM nel mondo del lavoro e sensibilizzare alla parità di genere negli ambiti STEAM.

Qui di seguito vengono riportati i seminari più significativi.

Finali dei tornei Sumo Science in occasione di SHARPER - Notte Europea dei Ricercatori - 27, 29 settembre 2023

La Final Four del torneo Marie Curie si è tenuta mercoledì 27 settembre dalle ore 9 alle 13.30, mentre la Final Four del campionato nazionale si è svolta venerdì 29 settembre sempre dalle 9 alle 13.30.

Entrambe le Final Four hanno previsto lo svolgimento delle due semifinali seguite dalla finalissima.

Sumo Science è un'occasione di incontro tra la ricerca e il mondo della scuola, inserita tra le attività di Sharper - Notte Europea dei ricercatori che si è svolta in 14 città tra il 27 e il 29 settembre 2023.

I match di Sumo Science durano un'ora e si sviluppano attraverso 5 round di domande e risposte tra due ricercatori o ricercatrici che lavorano in settori di ricerca differenti, e che devono provare ad appassionare e incuriosire gli studenti di una classe di scuola secondaria di primo o secondo grado. Al termine di ciascuna sfida gli studenti decretano il vincitore o la vincitrice.

Il campionato nazionale di Sumo Science ha coinvolto nell'anno scolastico 2022/2023 64 ricercatori e ricercatrici di tutta Italia, mentre il torneo speciale Marie Curie ha visto la partecipazione di 16 ricercatori e ricercatrici titolari dell'omonimo assegno di ricerca europeo.

Uno studente ha partecipato *all'ICD presso i Laboratori Nazionali del Gran Sasso dell'INFN, il GSSI- 21 novembre 2023*

Il Gran Sasso Science Institute e l'Università degli Studi dell'Aquila hanno partecipato anche quest'anno all'International Cosmic Day (ICD) un'iniziativa internazionale, ormai giunta alla sua 12° edizione, il cui obiettivo è di avvicinare studenti, studentesse e insegnanti alla fisica dei raggi cosmici attraverso attività sperimentali.

L'International Cosmic Day 2023 in Abruzzo, organizzato presso la sede dei Laboratori Nazionali del Gran Sasso e, come negli anni precedenti, è stato caratterizzato dalla partecipazione delle classi attraverso l'utilizzo della tecnologia e di applicazioni specifiche.

Durante la giornata gli alunni presenti hanno partecipato ad alcuni seminari e alla misura del flusso di raggi cosmici attraverso l'utilizzo di un rivelatore di particelle appositamente sviluppato.

World Logic Day 2024 Giornata mondiale della Logica dedicata alle Scuole Superiori - 15 gennaio 2024

In occasione del World Logic Day 2024, evento patrocinato dall'UNESCO che si tiene nel mese di Gennaio di ogni anno, il Dipartimento di Scienze della Comunicazione dell'Università degli Studi di Teramo organizza una giornata interamente dedicata alla Logica e alla promozione delle buone pratiche di argomentazione e ragionamento.

PLS di fisica presso L'Università degli studi di L'Aquila - 22 gennaio 2024

Gli studenti hanno partecipato a due attività presso l'Università degli studi di L'Aquila.

1. Transitorio in circuiti RC serie.

Laboratorio su costante di tempo “lunga” con batteria elettrica, voltmetro, capacitore elettrico e cronometro, determinazione di τ e verifica dell'andamento esponenziale per la differenza di potenziale decrescente in funzione del tempo;

Laboratorio su costante di tempo “breve” in circuito RC, generatore di onda quadra, oscilloscopio. Visualizzazione ciclo completo “carica-scarica”, determinazione di τ e verifica dell'andamento esponenziale

2. Analisi dati di serie storiche climatiche in Abruzzo.

Lezione teorica: breve introduzione al contesto scientifico, illustrazione dell'ambiente di analisi dati R-RStudio, fondamenti di statistica

Attività di laboratorio: lettura file di dati di una stazione di interesse, visualizzazione e analisi, operazioni statistiche di base, calcolo delle tendenze di indicatori climatici standard

Ricerca: identificazione periodi di particolare interesse e ricerca su internet di notizie a riguardo

INCONTRI DI PREPARAZIONE MATERIALE PER L'ESAME DI STATO

Verso la fine dell'anno scolastico 2023/2024 la classe ha effettuato 6 ore di preparazione del materiale da presentare per l'esame di stato: l'autobiografia cognitiva e la presentazione per il colloquio.

	Cognome e nome	n.ore classe III	N. ore classe IV	N. ore classe V	Tot. ore
1	A. V.	67	30	27	124
2	C. A.	67	50	22	139
3	C. A.	67	50	27	144
4	C. J.	67	30	27	124
5	C. Z. I. C.	67	20	31	118
6	C. L.	67	12	22	101
7	D. F. G. B.	67	30	22	119
8	D. L. M. C.	67	20	21	108
9	M. C. R.	61	50	27	138
10	M. G.	67	30	27	124
11	P. D.	67	12	20	99
12	R. V.	67	30	27	124
13	T. T.	67	12	27	106

11. ORIENTAMENTO

Docente Tutor: Prof.ssa S. Cardillo

In coerenza con le Linee guida (D.M. 22 dicembre 2022 n. 328) e successive Indicazioni di attuazione (Allegato B, 11 ottobre 2023), la distribuzione delle trenta ore curriculari di orientamento previste per la classe è stata articolata come segue.

OBIETTIVO	ATTIVITA'	SOGGETTI COINVOLTI	METODOLOGIE	TEMPI
Conoscere la formazione superiore	Orientamento universitario	DISIM	Presentazione dell'offerta formativa delle facoltà di matematica, informatica e ingegneria informatica	1h 29/11/2023
Conoscere la formazione superiore	Orientamento universitario	NABA	Presentazione dell'offerta formativa del NABA	1,5 h 15/12/2023
Lavorare su se stessi e sulla motivazione	Presentazione piattaforma UNICA	Tutor interno	Indicazioni per l'accesso alla piattaforma	1h 08/01/2024
Conoscere la formazione superiore	Orientamento attivo nella transizione Scuola - Università sulla tematica del Tempo.	Ricercatori del GSSI	Introduzione	2h 09/01/2024
Lavorare su se stessi e sulla motivazione	Analisi del pensiero di Kierkegaard	docente curriculare	Lezione partecipata	1h 10/01/2024
Lavorare su se stessi e sulla motivazione	Kierkegaard, gli stadi dell'esistenza, angoscia e disperazione.	docente curriculare	Lezione partecipata	1h 12/01/2024
Promozione delle buone pratiche di argomentazione e ragionamento	World Logic Day	UNITE	Laboratorio	5h 15/01/2024

Conoscere la formazione superiore	Orientamento attivo nella transizione Scuola - Università sulla tematica del Tempo.	Ricercatori del GSSI		2h 17/01/2024
Conoscere la formazione superiore	Transitorio in circuiti RC serie Analisi dati di serie storiche climatiche in Abruzzo	PLS fisica AQ	Laboratori	6h 22/01/2024
Conoscere la formazione superiore	Orientamento attivo nella transizione Scuola - Università sulla tematica del Tempo.	Ricercatori del GSSI	Lezione frontale e laboratorio	4,5h 25/01/2024
Conoscere le problematiche storico - politiche	Conferenza sulla metodologia storica	prof. Trentacarlini Università di PISA	Conferenza	1,5h 05/02/2024
Conoscere la formazione superiore	Orientamento attivo nella transizione Scuola - Università sulla tematica del Tempo.	Ricercatori del GSSI		2h 14/02/2024
Conoscere le problematiche sociali, ambientali, geopolitiche ed artistiche emergenti dal proprio tempo	I luoghi della memoria: la morte sul Danubio, Risiera di San Sabba e San Giusto, Palmanova. (2,5h) L'arte e la letteratura, voce dei popoli: quartiere ebraico di Trieste e Budapest, Duomo di Vienna e Chiesa degli	Guide e docenti accompagnatori	Visite guidate e discussione	7h dal 25/02/2024 al 01/03/2024

	<p>agostiniani (monumento di Canova) (2,5 h); Il cronotopo della letteratura: I. Svevo, J. Joyce, U. Saba (1h); Progettazione ingegneristica della città: Palmanova (Leonardo da Vinci) (1h).</p>			
Riflessioni sulle scelte universitarie e gli interessi e inclinazioni degli alunni, spunti per la realizzazione di un "Capolavoro"	Didattica orientativa	Docente curriculare	Lezione partecipata	1h 29/02/2024
Introdurre gli studenti alla conoscenza del biopackaging alimentare di ultima generazione.	Laboratorio biopackaging innovativo L'e-commerce	ITS Academy Polo agroalimentare	Laboratorio	2h 07/03/2024
Introdurre gli studenti alla conoscenza della meccatronica	Presentazione offerta formativa	ITS Academy Meccatronica	Relazione e discussione con i ragazzi	1h 08/03/2024
Conoscere la formazione superiore	Orientamento attivo nella transizione Scuola - Università sulla tematica del Tempo.	Ricercatori del GSSI	Lezione partecipata	2h 24/05/2024
Controllo del lavoro svolto.	Revisione del capolavoro	Tutor interno	Lezione collaborativa	2h

Il documento del Consiglio di Classe è stato approvato nella seduta del 13.05.2024

IL CONSIGLIO DI CLASSE

COMPONENTE	DISCIPLINA	FIRMA
Prof.ssa Concetta Faccio	Religione	
Prof.ssa Paola Trufolo	Italiano e Latino	
Prof.ssa Silvana Cardillo	Matematica	
Prof. Christian Ferrante	Fisica	
Prof.ssa Rita Garelli	Inglese	
Prof. Ettore Sisino	Scienze Naturali	
Prof.ssa Alessandra Moschetta	Filosofia e Storia	
Prof. ssa Lucia Guarino Lo Bianco	Disegno e Storia dell'Arte	
Prof. Gianfranco D'Antonio	Scienze Motorie	
Prof.ssa Paola Valiante	Materia alternativa alla religione cattolica	
Il Coordinatore di classe Prof.ssa A. Moschetta	Studenti	Il Dirigente scolastico Prof.ssa Eleonora Magno

Allegato A

Programmi di Disciplina

Letteratura

L'età napoleonica

Il quadro di riferimento:

- Strutture politiche, sociali ed economiche
- Le ideologie
- Gli intellettuali
- Neoclassicismo e Preromanticismo
- *I dolori del giovane Werther*: la vicenda

Ugo Foscolo

- La vita e la personalità
- Le idee: letteratura e società
- *Le Ultime lettere di Jacopo Ortis*
- *Le Odi e i Sonetti*
- *I Sepolcri*
- *Le Grazie*

Testi

Ultime lettere di Jacopo Ortis (lettura integrale)

Dai *Sonetti*

Alla sera

A Zacinto

In morte del fratello Giovanni

Dei Sepolcri (lettura integrale)

L'età del Romanticismo

Il quadro di riferimento:

- Origine del termine Romanticismo
- Aspetti generali del Romanticismo europeo

I temi del Romanticismo europeo

Il movimento romantico in Italia e la polemica con i classicisti: Giovanni Berchet

Strutture politiche, economiche e sociali dell'Italia risorgimentale

Le ideologie

Il ruolo dell'intellettuale

La questione della lingua

L'evoluzione del romanzo

Alessandro Manzoni

La vita e le opere

La prima produzione poetica neoclassica e il carme *In morte di Carlo Imbonati* Gli *Inni sacri* e la *Pentecoste*

La trattatistica morale e storiografica, gli scritti di poetica

Le odi civili

Le tragedie: la funzione del coro

I *Promessi sposi* e il romanzo storico: l'ideale manzoniano di società, l'intreccio e la struttura romanzesca, il lieto fine, la provvidenza, il problema della lingua.

Testi

Dalle *Odi*

Il cinque maggio

Dall'*Adelchi*

Coro dell'atto IV: la morte di Ermengarda

Giacomo Leopardi

La vita

Il sistema filosofico: le varie fasi del pessimismo leopardiano

La poetica del vago e dell'indefinito

Lo *Zibaldone di pensieri*

L'Epistolario

Il primo Leopardi: le *Canzoni* e gli *Idilli*

Le *Operette morali*

I *Canti* pisano-recanatesi

Il messaggio conclusivo della *Ginestra*

Testi

Dallo *Zibaldone di pensieri*

Il ritratto della madre

La teoria del piacere

Il giardino del dolore

Dall'*Epistolario*

Lettera a Pietro Giordani-30 Aprile 1817

Lettera al Conte Monaldo-Luglio 1819

Lettera a Pietro Giordani-19 Novembre 1819

Lettera a Carlo-Roma, 25 Novembre 1822

Lettera a Monaldo-Roma, 29 Novembre 1822

Lettera a Paolina-Pisa, 2 Maggio 1828

Dalle *Operette morali*

Dialogo della Natura e di un Islandese

Dialogo di Plotino e Porfirio

Dai *Canti*

L'infinito

A Silvia

Il sabato del villaggio

La ginestra o fiore del deserto

L'età postunitaria

Il quadro di riferimento:

Le strutture politiche, economiche e sociali dell'Italia postunitaria

Le ideologie

Le istituzioni culturali ed il ruolo dell'intellettuale

I generi letterari

La lingua

La Scapigliatura

Le caratteristiche e gli esponenti del movimento della Scapigliatura

Arrigo Boito

Testi

Dualismo

Giosuè Carducci

La vita e le opere

L'evoluzione ideologica e letteraria: da "scudiero dei classici" a poeta-vate della "terza Italia" La poetica: evoluzione e temi della poesia di Carducci

Le *Rime nuove*

Le *Odi barbare*

Testi

Pianto antico

Idillo Maremmano

Il Naturalismo come evoluzione del Realismo e della cultura positivista

Edmond e Jules de Goncourt

Germinie Lacerteux, Prefazione

Emile Zola

Testi

Prefazione del Romanzo Sperimentale

IL Verismo

Luigi Capuana

Vita, principali opere e temi

Recensione ai Malavoglia

Giovanni Verga

La vita e le opere

I romanzi fiorentini e del primo periodo milanese: la fase tardoromantica e scapigliata *Nedda*,
“bozzetto siciliano”

La poetica del Verismo italiano e il problema della “conversione”

Rosso Malpelo e le altre novelle di *Vita dei campi*

Le Novelle Rusticane

I Malavoglia: personaggi e temi principali

Mastro don Gesualdo

La tecnica narrativa di Verga

L'ideologia verghiana

Testi

Da *Vita dei campi*

Rosso Malpelo

Il Decadentismo

Il quadro di riferimento:

L'origine del termine *Decadentismo*

La visione del mondo decadente

La poetica del Decadentismo

Temi e miti della letteratura decadente

Decadentismo e Romanticismo

Decadentismo e Naturalismo

Il *Simbolismo* francese

Charles Baudelaire

Testi

Da *I fiori del male*

La perdita dell'Aureola

L'albatro

Giovanni Pascoli

La vita e le opere

La poetica del *Fanciullino*

I temi della poesia pascoliana

Le soluzioni formali

Testi

Da *Il fanciullino*

Il fanciullino

Da *Myricae*

Lavandare

X Agosto

Temporale

L'Assiuolo

Dai *Poemetti*

L'Aquilone

Da *Canti di Castelvecchio*

Il gelsomino notturno

La grande proletaria si è mossa

Gabriele D'Annunzio

La vita

Gli esordi

La fase romana: l'estetismo e la sua crisi (*Il piacere*)

La fase della bontà

L'ideologia superomistica: i romanzi *Le Laudi*:

il panismo

Il teatro

Il periodo notturno

Testi

Dall' *Alcyone*

La sera fiesolana

La pioggia nel pineto

I pastori

Luigi Pirandello

La vita e le opere: le varie fasi dell'attività artistica

La visione del mondo

La poetica dell'umorismo: i *personaggi* e le *maschere nude*, la *forma* e la *vita* Le caratteristiche principali dell'arte umoristica di Pirandello

I romanzi

Il teatro

Il teatro del grottesco

Il teatro nel teatro

Pirandellismo

Le Novelle per un anno

Testi

Da *L'umorismo*

La vecchia imbellettata

Novelle per un anno

Ciaula scopre la luna

Il treno ha fischiato

Lettura integrale del romanzo *Uno, nessuno, centomila*

Italo Svevo

La vita e le opere

La cultura e la poetica

Caratteri dei romanzi sveviani

Una vita

Senilità'

La coscienza di Zeno: l'ironia

Testi

La coscienza di Zeno (lettura integrale)

Il Novecento

Il quadro di riferimento:

Situazione storica ed ideologica

Le tendenze letterarie le avanguardie

Caratteri generali di Espressionismo, Futurismo, Dadaismo, Surrealismo, Crepuscolarismo

Filippo Tommaso Marinetti

Il Manifesto del futurismo

Il Manifesto tecnico del futurismo

Giuseppe Ungaretti

La vita, la formazione , la poetica

L'allegria

Sentimento del tempo

Testi

Da *L'allegria*

Il porto sepolto

San Martino del Carso

Natale

Veglia

Mattina

Soldati

Commiato

Da *Sentimento del tempo*

La madre

Umberto Saba

La vita

La formazione e la poetica: il programma di una poesia *onesta* *Il*

Canzoniere

Testi

Dal *Canzoniere*

Amai

A mia moglie

La capra

Goal

Mia figlia

Mio padre è stato per me "l'assassino"

L'ermetismo: caratteri generali

Salvatore Quasimodo

La vita

La poetica

Le scelte formali

Testi

Da *Acque e terre*

Ed è subito sera

Vento a Tindari

Da *Giorno dopo giorno*

Alle fronde dei salici

Eugenio Montale

La vita

La poetica: le varie fasi della produzione poetica

Testi

Da *Ossi di seppia*

Non chiederci la parola

Spesso il male di vivere ho incontrato

Da *Le Occasioni*

Non recidere forbice, quel volto

Divina commedia

Struttura del Paradiso

Canti: I, III, V -vv.100-139-, VI (analisi integrale)

I “canti gemelli”: San Francesco e San Domenico (XI-XII)

La trilogia di Cacciaguida (XV-XVI-XVII)

La preghiera alla Vergine e la visione di Dio (XXXIII)

Libri di testo:

LETTERATURA ITALIANA: *Liberi di interpretare* vol. 3A e 3B + *Leopardi il primo dei moderni*

Autori: Luperini-Cataldi-Marchiani-Marchese

Casa editrice: Palumbo Editore

DIVINA COMMEDIA: *Per l'alto mare aperto*

A cura di Alessandro Marchi

Casa editrice: Paravia

Latino

Letteratura

L'età Giulio-Claudia

Il quadro di riferimento: gli avvenimenti storici e il panorama culturale

Velleio Patercolo

Cenni sulle opere

Valerio Massimo

Cenni su vita e opere

Curzio Rufo

Cenni sulle opere

Aurelio Cornelio Celso

Cenni sulle opere

Columella

Cenni sulle opere

Marco Manilio

Cenni sulle opere

Giulio Germanico

Cenni sulle opere

Calpurnio Pisone

Cenni sulle opere

Fedro

Vita, opera e principali temi, la favola

Da *Phaedri Augusti liberti fabulae Aesopiae*

Il monte che partorisce (in trad.)

La prepotenza del leone (in trad.)

La volpe e l'uva (in trad.) rif. Rodari

Il lupo e l'agnello (in trad.) rif. Trilussa

Lucano

Vita, principali opere e temi

Pharsalia 1, vv.1-8

Persio

Vita, principali opere e temi, la satira

Seneca

Vita, principali opere e temi, Dialogi e teatro

De Brevitate vitae II, 1-2

De Brevitate vitae XIV, 1-2

De Ira III, 42, 1-4

De Ira III, 43, 1

De Beneficiis IV, 18, 1-4

Epistulae ad Lucilium 47,1 (in trad.) Epistulae

ad Lucilium 47,10-11-12-13 (in trad.)

Epigramma 3 (in trad.)

Petronio

Vita, principali opere e temi

La cena Trimalchionis (in trad.)

L'età dei Flavi

Il quadro di riferimento: gli avvenimenti storici e il panorama culturale

Valerio Flacco

Cenni su vita e opere

Silio Italico

Cenni su vita e opere

Publio Papinio Stazio

Cenni su vita e opere

Silvae, III, 5, 1-43 (in trad.)

Plinio il Vecchio

Vita, principali opere e temi

Epistulae, VI, 16, 4-21 di Plinio il Giovane ("La morte dello zio"-in trad.) Epistulae III, 5, 7 di Plinio il Giovane ("Uno studioso infaticabile"-in trad.) Naturalis Historia XXII, 15-17 ("La natura benevola e provvidenziale"-in trad.) Naturalis Historia VII, 1-5 (in trad.)

Marziale

Vita, principali opere e temi

Lettura di *Epigrammi* a scelta

Quintiliano

Vita, principali opere e temi

Institutio oratoria II, 9, 1-3 (in trad.)

Institutio oratoria II, 2, 4-8 (in trad.)

L'Età degli imperatori d'adozione

Il quadro di riferimento: gli avvenimenti storici e il panorama culturale

Tacito

Vita, principali opere e temi

Annales, XV, 64,1,3-4: la morte di Seneca (in traduzione)

Annales, XVI,19: la morte di Petronio (in traduzione)

Plinio il Giovane

Vita, principali opere e temi

Epistulae, IV,19: Elogio della moglie Calpurnia (in trad.)

Epistulae, X,96: Come comportarsi con i cristiani? (in trad.)

Epistulae, X,97: La risposta di Traiano (in trad.)

Epistulae, VI,16: Lettera a Tacito sull'eruzione del Vesuvio (in trad.)

Giovenale

Vita e pensiero. Le *Satire*

Apuleio

Vita, temi, opere oratorie e filosofiche. Le *Metamorfosi*

Libro di testo: G.B Conte, *Letteratura e cultura latina*, Le Monnier;

Prof.ssa P. Trufolo

Filosofia

Romanticismo: caratteri generali;

Idealismo tedesco;

Il dibattito sulla "cosa in sé" kantiana;

Fichte:

Lettura di approfondimento da *La missione del dotto*;

Schelling:

Filosofia della natura e Filosofia dello spirito;

Hegel:

Lettura di approfondimento: Hegel, la forza del pensiero;

I capisaldi del sistema:

Astratto e concreto;

Tesi antitesi e sintesi;

Il concetto di superamento;

La Fenomenologia dello spirito;

Lo Stato etico;

L'età della borghesia: contesto storico-filosofico di fine Ottocento;

Schopenhauer;

Approfondimento: Schopenhauer e Leopardi

Kierkegaard:

Lettura e analisi dei testi: *Aut-Aut*;

Destra e sinistra hegeliana;

Feuerbach;

Marx;

Nietzsche;

Lecture di approfondimento: *Così parlò Zarathustra*;

Freud;

Il Positivismo

Caratteri generali,

Comte:

La legge dei tre stadi, la sociologia;

Bergson:

Tempo e durata, materia e memoria, evoluzione creatrice e slancio vitale;

Storia

Il Novecento: caratteri generali

La società di massa;

Nazionalismo, Imperialismo, Razzismo;

Lettura di approfondimento: *L'invenzione del tempo libero*

L'Italia giolittiana;

Approfondimenti: G. Salvemini, *Giolitti Ministro della malavita*;

C. Lombroso, *L'uomo delinquente*;

Origini del conflitto arabo-israeliano;

La prima guerra mondiale;

Approfondimento: la guerra di trincea;

Il primo dopoguerra in Europa;

La rivoluzione Russa;

Approfondimento: *il marxismo-leninismo*. Lettura: *Lenin ha tradito Marx?*

Rasputin;

Germania e Italia tra le due guerre;

La Repubblica di Weimar;

Fascismo ;

Approfondimento: Film, *Il delitto Matteotti* di F. Vancini;

Lettura: *Alimentazione e autarchia durante il Fascismo*;

Nazismo;

Stalinismo;

Approfondimento: *Arcipelago Gulag*;

La seconda guerra mondiale;

Il secondo dopoguerra in Italia e in Europa;

La Guerra fredda;

La nascita delle organizzazioni internazionali;

L'Italia dal '45 agli "anni di piombo" (sintesi eventi salienti);

Approfondimenti:

Terrorismo di destra e di sinistra;

La strategia della tensione;

Le Brigate rosse e il rapimento di Aldo Moro;

Libri di Testo:

M. Ferraris, *Pensiero in movimento*, voll.3 a-3b, Paravia, 2019;

G. Gentile-L. Ronga-A. Rossi, *Storia e storie dimenticate*, vol.3, La Scuola Editrice, 2019;

Prof.ssa A. Moschetta

N.B. A causa dell'elevato numero di ore sottratte alla didattica disciplinare e impiegate per attività di orientamento e progettuali varie non è stato sempre possibile rispettare quanto prospettato nella programmazione previsionale redatta all'inizio dell'anno scolastico.

Inglese

TRIMESTRE

**The Romantic Age:
Emotion vs
Reason, short
overview**

- ❑ **John Keats: a forerunner of Aestheticism;** beauty and art; negative capability;
- ❑ **Ode on a Grecian Urn;**

**The Victorian Age:
a two-faced reality**

- ❑ **The early and the later years of Queen Victoria's reign:** an age of expansion and reforms; Chartism and the People's Charter (a brave attempt to place all classes of society in possession of their equal, political, and social rights); the Great Exhibition; British imperialism; C. Darwin and *On the Origin of Species*; the Victorian Compromise; Aestheticism (very brief overview);

The Victorian novel

- ❑ **Charles Dickens** and *children*:
- ❑ **Oliver Twist:** the world of the *workhouses*, London life and its different social levels/gaps; *Oliver wants some more* (chapter 2);
- ❑ **Hard Times:** the theme of education; Utilitarianism; victorian industrial towns; pollution in industrial areas; *The definition of a horse* (Book 1, chapter 2); *Coketown* (book 1, chapter 5, lines 1-22);
- ❑ **C. Bronte:**
- ❑ **Jane Eyre:** a proto-feminist novel; the theme of education; *Punishment* (chapter 7, lines 1-44, 66-83);
- ❑ **Jean Rhys:**
- ❑ **Wide Sargasso Sea:** racial identity and displacement (very short overview and short extract analysis; material provided by the teacher);
- ❑ **R. L. Stevenson:** Victorian hypocrisy and the *double* in literature and society; the duality of human nature;
- ❑ **The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde:** *The investigation of the mystery* (chapter 2);
- ❑ **T. Hardy:** a deterministic view of the universe:
Tess of the D'Ubervilles: *Tess in the Chase* (chapter 11): man's fate and suffering, marginalization and rejection of a fallen woman by Victorian society;
- ❑ **The Aesthetic movement: general background:** forerunners (short overview): Walter Pater and his *Conclusion to Studies in the History of the Renaissance* (short quotation); the Pre-Raphaelites (brief overview), 'art for art's sake'; dandyism;

... and theatre

- ❑ **Oscar Wilde:**
- ❑ **The Picture of Dorian Gray and the theme of Beauty:** *The Preface* (aphorisms, very short overview); *Basil's studio* (provided by the teacher); *I would give my soul* (chapter 2);

- ❑ **Oscar Wilde: the theatre:** a new comedy of manners; a satire of society; marriage in Victorian Age; irony;
- ❑ **The Importance of Being Earnest:** *Mother's worries* (textbank);

PENTAMESTRE

The Great Watershed

- ❑ **The Edwardian Age** (very short overview);
- ❑ **The fight for women's rights;**
- ❑ **The Belle Epoque** (just a concise definition);
- ❑ **Modernism: the historical/social background** (just an extremely quick look); **the theorists of modernism** (short overview);
- ❑ **The Modern Novel and the Stream of Consciousness; the interior monologue;**

Fiction

- ❑ **Joseph Conrad: the rhetoric of imperialism and colonialism; exotic settings; 'homo duplex';**
 - ❑ **Heart of Darkness:** a complex structure; a quest for the *self*; the "heart of darkness"; *The Horror the horror* (chapter 3, textbank);
- ❑ **James Joyce and Dublin:**
 - ❑ **Dubliners:** new narrative techniques, keywords: *epiphany, paralysis, escape: Eveline* (l. 91-128); *The Dead: Gabriel's epiphany;*
 - ❑ **Ulysses:** extremely brief synopsis; the mythical method; indirect/direct interior monologue; *I said yes I will Yes* (part III, episode 18, very short extract from *Molly Bloom's* last monologue; extremely short overview);
- ❑ **Virginia Woolf and "moments of being":** a modernist novelist; a woman's voice;
 - ❑ **Mrs Dalloway:** a changing society; the *double*; disease and war; *Clarissa and Septimus* (l. 1-28, 46-49, 63-80);
 - ❑ **A Room of One's Own:** a landmark of twentieth-century feminist thought; very brief overview; short extract (*Shakespeare's sister*, l. 33-59, textbank);

Poetry

- ❑ **The War Poets:** very short overview; **R. Brooke's *The Soldier*, W. Owen's *Dulce et Decorum Est*:** two views of the war;
- ❑ **Thomas Stearns Eliot and the alienation of modern man:** the crisis of certainties and sterility of modern life; fragmentation and a new concept of history; the mythical method ('*Ulysses, Order and Myth*', 1923, very short quotation), innovative style: *objective correlative* ('*Hamlet and his problems*', 1920, short quotation);
- ❑ **The Waste Land: *The Burial of the Dead* (Section 1); *The Fire Sermon* (Section III);**

A new world order

Fiction

- The literature of commitment: **George Orwell** and political dystopia:
 - **Nineteen Eighty-Four**: a dystopian novel: the psychology of totalitarianism; the dangers of mass surveillance and social control; the linguistic discourse replaced by visual display; *Big Brother is watching you* (part 1, chapter 1);

Theatre

The present Age

- The theatre of the Absurd and **Samuel Beckett**:
 - **Waiting for Godot**: the meaninglessness of life and time, a journey from nothingness to nothingness; *Nothing to be done* (Act I);
- **Kazuo Ishiguro** and Bioethics: the ethics of human cloning; ethics and science; a reflection on the natural lifespan of human beings:
 - **Never let me go**: *Organs from nowhere*.

Ed. civica: The fight for women's rights; amazing firsts for women (group works).

Durante l'anno, inoltre, sono state svolte alcune attività linguistiche mirate allo svolgimento delle Prove INVALSI e al conseguimento della Certificazione Linguistica CAE (C1).

Libri di testo:

Spiazzi Marina/ Tavella Marina/ Layton Margaret Compact Performer Zanichelli; Materiali condivisi in classroom; Ross A INVALSI trainer De Agostini Scuola

Prof.ssa Rita Garelli

Fisica

- Ripasso di elettrostatica e della gravità Newtoniana¹

1. Le interazioni fondamentali in Fisica.
2. Concetti di azione a distanza e azione locale: confronto tra forza e campo in fisica.
3. La legge di gravitazione universale e il campo gravitazionale.
4. Fenomeni di elettrizzazione e carica elettrica. Materiali isolanti e conduttori. Somma algebrica di cariche elettriche. Carica elementare (discussione sulla carica frazionaria dei quark e sul confinamento dei quark). Conservazione della carica elettrica.
5. La legge di Coulomb e l'unità di misura della carica elettrica. Il principio di sovrapposizione.
6. Il campo elettrostatico nel vuoto. Principio di sovrapposizione per il campo elettrico. Campo elettrostatico generato da una carica puntiforme.
7. Le linee di campo: rappresentazione grafica del campo elettrico e del campo gravitazionale.
8. Confronto tra campo elettrico e campo gravitazionale: analogie e differenze. Confronto tra forza elettrostatica e forza di attrazione gravitazionale per un sistema protone-elettrone.
9. Campi elettrici e materiali dielettrici: polarizzazione per deformazione e orientamento; costante dielettrica relativa e assoluta.

- Il teorema di Gauss e il campo elettrico di distribuzioni notevoli di carica

1. Campi scalari e vettoriali.
2. Superficie orientata e versore normale uscente da una superficie. 3. Flusso di un campo vettoriale.
4. Flusso del campo elettrico.

¹Il ripasso è stato effettuato per permettere agli studenti che hanno frequentato il quarto anno all'estero di recuperare i saperi essenziali riguardanti tali argomenti.

5. Teorema di Gauss (dimostrazione nel caso di una carica con superficie gaussiana

sferica): la prima equazione di Maxwell.

6. Teorema di Gauss per il campo gravitazionale.

7. Campo elettrico di un filo infinito uniformemente carico con spessore trascurabile (dimostrazione).

8. Campo elettrico di un piano infinito uniformemente carico con spessore trascurabile (dimostrazione).

9. Campo elettrico di una sfera uniformemente carica (dimostrazione). 10. Esercizi.

• Energia potenziale elettrostatica e il potenziale elettrostatico

1. Lavoro della forza elettrostatica e conservatività del campo elettrostatico. 2. Energia potenziale elettrostatica.

3. Potenziale elettrostatico.

4. L'electronvolt.

5. Relazione tra potenziale e campo elettrico; caso particolare di una carica in un campo uniforme e moto spontaneo di cariche positive e negative in una differenza di potenziale.

6. Ripasso della conservazione dell'energia meccanica in presenza di sole forze conservative.

7. Circuitazione di un campo vettoriale e circuitazione del campo elettrostatico (brevi cenni).

8. Esercizi.

• I conduttori, la corrente elettrica e i circuiti

1. Conduttori e cenni sulle proprietà di un campo elettrico in un conduttore. 2. Capacità di un conduttore; calcolo della capacità di un conduttore sferico.

3. I condensatori: campo elettrico di un condensatore a facce piane e parallele tra le armature, d.d.p. e capacità sia nel vuoto che con un dielettrico tra le armature; energia elettrostatica immagazzinata da un condensatore e densità di energia del campo elettrico.

4. Corrente continua: intensità di corrente e l'Ampere. Circuiti ed elementi circuitali.

5. Curva caratteristica di un conduttore e conduttori omonimi. Resistenze e leggi di Ohm.

6. Effetto Joule.

7. Il kWh.

8. Rami, nodi e maglie. Generatori di tensione e forza elettromotrice: generatori ideali e reali. Caduta di potenziale ai capi di una resistenza.

9. Prima e seconda legge di Kirchhoff.

10. Resistenza equivalente di una serie e di un parallelo (con dimostrazione). Capacità equivalente di condensatori in serie e in parallelo (con dimostrazione).

11. Esercizi.

• Il magnetismo

1. Introduzione al magnetismo: la bussola e il magnetismo terrestre. Assenza di monopoli magnetici e dipolo magnetico. Linee di campo magnetico.

2. Esperimenti di Oerstedt, Faraday e Ampere. Caratteristiche vettoriali del campo magnetico prodotto da un filo percorso da corrente.

3. Intensità della forza di interazione tra fili rettilinei percorsi da corrente. Intensità del campo magnetico di un filo rettilineo percorso da corrente.

4. La forza di Lorentz; interpretazione degli esperimenti di Faraday e Ampere in termini della forza di Lorentz.

5. Campo magnetico di un filo rettilineo percorso da corrente.

6. Forza magnetica su un filo percorso da corrente (dimostrazione a partire dalla forza di Lorentz).

7. Campo magnetico di un solenoide e di una spira.

8. Moto di una particella carica in un campo magnetico uniforme: lavoro della forza di Lorentz; moto circolare uniforme in un piano perpendicolare al campo magnetico; moto elicoidale.

9. Rapporto carica/massa per l'elettrone.

10. Momento torcente su una spira percorsa da corrente e immersa in un campo magnetico. Principio di funzionamento di un motore elettrico.

11. Flusso del campo magnetico e Teorema di Gauss per il campo magnetico (dimostrazione nel caso particolare di un filo percorso da corrente): la seconda equazione di Maxwell.

12. Circuitazione del campo magnetico, correnti concatenate e teorema di Ampere (dimostrazione nel caso di un filo rettilineo percorso da corrente). Calcolo del campo magnetico di un solenoide ideale tramite il teorema di Ampere.

13. Esercizi

• L'induzione elettromagnetica

1. f.e.m. indotta e corrente indotta.

2. La legge di Faraday-Neumann-Lenz (dimostrazione). La legge di Lenz e la conservazione dell'energia.

3. La densità di energia del campo magnetico (formula).

4. L'alternatore e la tensione alternata: forza elettromotrice di un alternatore.

5. Esercizi

• Le equazioni di Maxwell e il campo elettromagnetico

1. f.e.m. indotta e campo elettrico indotto. Circuitazione del campo elettrico e terza equazione di Maxwell.

2. Corrente di conduzione e corrente di spostamento. La circuitazione del campo magnetico e la quarta equazione di Maxwell.

3. Il campo elettromagnetico e le onde elettromagnetiche: la luce e la velocità della luce nel vuoto in termini delle costanti ϵ_0 e μ_0 . Onde elettromagnetiche armoniche e piane. Relazione tra i campi B ed E . Densità di energia di un onda elettromagnetica.

4. Lo spettro elettromagnetico.

Libri di testo:

Walker - Fisica. *Modelli teorici e problem solving* (Vol. 2) Pearson.

Walker - Il Walker. *Corso di Fisica*. (Vol. 3) Pearson.

Prof. C. Ferrante

Matematica

Modulo 0 (Raccordo con la classe quarta):

- Funzioni goniometriche
- Formule goniometriche
- Equazioni e disequazioni goniometriche
- Trigonometria: risoluzione di triangoli
- Calcolo dell'area di un triangolo

Modulo 1 (Esponenziali e logaritmi):

- La funzione esponenziale
- La funzione logaritmica
- La definizione di logaritmo di un numero
- I teoremi dei logaritmi
- Le equazioni esponenziali
- Le equazioni logaritmiche
- Le disequazioni esponenziali
- Le disequazioni logaritmiche

Modulo 2 (Funzioni reali):

- Funzioni reali di variabile reale
- Classificazione delle funzioni
- Dominio e codominio di una funzione
- Zeri e segno di una funzione
- Proprietà delle funzioni
- Simmetrie delle funzioni
- Crescenza e decrescenza di una funzione
- Funzioni inverse
- Grafici di funzione e trasformazioni

Modulo 3 (Limiti di funzioni):

- Insiemi di numeri reali
- Intervalli, intorno, punti di accumulazione e punti isolati
- Definizione e significato di limite
- Funzioni continue
- Limite destro e sinistro
- $f(x) = l$
- $f(x) = \infty$
- $f(x) = l$
- $f(x) = \infty$
- $f(x) = l$
- Verifica di un limite
- Teorema dell'unicità del limite
- Teorema della permanenza del segno
- Teorema del confronto

Modulo 4 (Calcolo dei limiti e continuità delle funzioni):

- Operazioni sui limiti
- Limiti di funzioni elementari
- Forme indeterminate
- Limiti notevoli
- Infinitesimi, infiniti e loro confronto
- Funzioni continue
- Teorema di Weierstrass
- Teorema dei valori intermedi
- Teorema di esistenza degli zeri
- Punti di discontinuità di una funzione
- Punti di discontinuità di prima specie
- Punti di discontinuità di seconda specie
- Punti di discontinuità di terza specie (eliminabili)
- Asintoti verticali, orizzontali e obliqui
- Grafico probabile di una funzione

Modulo 5 (Derivate):

- Problema della tangente ad una curva
- Rapporto incrementale
- Derivata di una funzione
- Significato geometrico di derivata
- Calcolo della derivata di una funzione con la definizione
- Derivata sinistra e derivata destra
- Continuità e derivabilità
- Derivate fondamentali
- Operazioni con le derivate
- Derivata di una funzione composta
- Retta tangente ad una curva
- Punti stazionari (a tangente orizzontale)
- Retta normale
- Punti di non derivabilità: flessi a tangente verticale, cuspidi, punti angolosi
- Applicazioni alla fisica: velocità, accelerazione e intensità di corrente
- Differenziale di una funzione

Modulo 6 (Teoremi del calcolo differenziale):

- Teorema di Rolle
- Teorema di Lagrange
- Conseguenze del teorema di Lagrange
- Teorema di Cauchy
- Teorema di De L'Hospital

Modulo 7 (Massimi, minimi e flessi):

- Definizione di massimo e minimo assoluti e relativi
- Concavità di una funzione
- Flessi orizzontali, verticali e obliqui
- Teorema di Fermat
- Ricerca di massimi e minimi relativi con la derivata prima
- Punti stazionari di flesso orizzontale

Modulo 8 (Integrali indefiniti):

- Primitiva di una funzione
- Definizione di integrale indefinito
- Proprietà dell'integrale indefinito
- Integrali indefiniti immediati
- Integrazione per sostituzione
- Integrazione per parti
- Integrazione di funzioni razionali fratte

Modulo 9 (Integrali definiti):

- Integrale definito: problema delle aree
- Definizione di integrale definito
- Proprietà dell'integrale definito
- Teorema della media
- Teorema fondamentale del calcolo integrale
- Calcolo dell'integrale definito
- Calcolo delle aree
- Area compresa tra una curva e l'asse x
- Area compresa tra due curve
- Calcolo dei volumi

Libro di testo: Bergamini, Barozzi, Trifone, *Matematica.blu 2.0*, Zanichelli;

Prof.ssa S. Cardillo

Scienze

Chimica generale

Concetto di dissociazione e di ionizzazione. Definizione di acido e di base. Grado di dissociazione di un elettrolita.

Reazioni di salificazione, criteri per denominare i composti chimici. Nomenclatura tradizionale e nomenclatura IUPAC

dissociazione degli elettroliti.

stechiometria e calcolo del numero di moli.

Concetto di soluzione chimica e relativa importanza delle soluzioni nei sistemi biologici.

Dissociazione degli elettroliti e relativa natura acida e basica secondo la definizione di Svante Arrhenius.

Normalità e molarità delle soluzioni.

Determinazione della massa equivalente degli elettroliti.

Le costanti di dissociazione degli elettroliti deboli e forti. Acidi deboli e acidi forti. Basi deboli e basi forti.

Il prodotto ionico dell'acqua. Invariabilità del prodotto ionico dell'acqua. Concetto di pH e significato dell'esprimere la concentrazione idrogenionica in modo logaritmo.

Calcolo del pH per acidi e basi elettroliti forti

Calcolo del pH di acidi e basi deboli. Esercitazione in classe sul calcolo del pH delle soluzioni.

Chimica organica

Il ruolo centrale del "carbonio" nella biosfera.

Ibridazioni del carbonio e caratterizzazione degli idrocarburi in relazione al livello di insaturazione del legame carbonio-carbonio. Lunghezza del legame carbonio-carbonio nel legame semplice, doppio e triplo.

Scissione omolitica ed eterolitica del legame carbonio - carbonio. Legame sigma e legame pi-greco nella ibridazione sp^2 e sp^3 degli idrocarburi insaturi. Geometria tetraedrica, trigonale e digonale dei polimeri del carbonio.

Classificazione degli idrocarburi. Idrocarburi saturi ed insaturi. Idrocarburi alifatici ed aromatici.

Formule molecolari e prospettive. Isomeria strutturale nel butano e nel pentano.

Carboni primari, secondari, terziari e quaternari. Rappresentazione degli idrocarburi con formule molecolari, razionali e di struttura. Nomenclatura degli alcani ramificati. Denominazione dei radicali alchilici. Isomeria conformazionale degli alcani.

Cicloalcani: nomenclatura, stabilità e reattività, le configurazioni degli alcani. Il caso delle configurazioni a "barca" e a "sedia" del cicloesano. Isomeria fra alcani ed alcheni.

Isomeria geometrica "cis – trans" dei cicloalcani. Stereoisomeria. Concetto di immagine speculare e relativa sovrapposibilità.

Attività ottica degli enantiomeri. La luce polarizzata ed il polarimetro. Concetto di miscela racemica. Enantiomeri destrorotatori e levorotatori. Proiezioni di Fischer per la rappresentazione sul piano degli enantiomeri.

Proprietà fisiche degli alcani. Proprietà chimiche degli alcani: la reazione di sostituzione radicalica degli alcani. L'alogenzione degli alcani.

Il doppio legame carbonio carbonio. Significanza biologica dei composti del carbonio insaturi. I "dieni" coniugati e le proprietà ottiche degli stessi. I pigmenti vegetali.

Nomenclatura degli alcheni. isomeria geometrica "cis - trans" rispetto al doppio legame carbonio - carbonio.

Preparazione degli alcheni: deidrogenazione degli alcoli, deidrogenazione degli alogenuri, de-alogenzione degli alogenuri vicinali.

Regola di Markovnikov nell'addizione elettrofila ad alcheni asimmetrici. Stabilità dei carbocationi di primo, secondo e terzo ordine per spiegare il meccanismo dell'addizione elettrofila negli alcheni asimmetrici.

Alchini: nomenclatura, caratteristiche del triplo legame in termini di lunghezza. L'insaturazione degli alchini e la reattività chimica

Reazioni caratteristiche degli Alchini: l'addizione elettrofila.

Gli idrocarburi aromatici. Considerazioni sugli ibridi di risonanza del benzene. La rappresentazione del benzene secondo Kekulé ed il concetto di aromaticità. La lunghezza del legame carbonio – carbonio nella molecola del benzene.

Il concetto di "aromaticità" della molecola del benzene ed implicazioni che la stessa determina in termini di persistenza chimica nell'ambiente dei derivati della molecola del benzene e dei suoi polimeri. La problematica della "Diossina" e il "trattamento termico incompleto" delle plastiche in discarica.

Nomenclatura tradizionale e IUPAC dei derivati del benzene, dei derivati disostituiti e polisostituiti. Esercitazione sulla nomenclatura dei composti aromatici.

Proprietà fisiche del benzene. La sostituzione elettrofila aromatica. Stabilità del carbocatione arenio per risonanza. Funzione “attivante” e “disattivante” dei sostituenti nei derivati del benzene monosostituiti. Funzione orientante dei sostituenti nei derivati monosostituiti del benzene.

I gruppi funzionali: caratteristiche dei gruppi funzionali e loro impiego per il riconoscimento delle varie classi di composti.

Gli alogenuri alchilici. La nomenclatura degli alogenuri alchilici. Le reazioni caratteristiche degli alogenuri alchilici: la sostituzione nucleofila di tipo S_N2 e S_N1 .

Reazioni di eliminazione a carico degli alogenuri alchilici di tipo “ $E2$ ” e di tipo “ $E1$ ”.

Fattori predisponenti per la reazione di eliminazione e/o di sostituzione.

Gli alcoli: il gruppo funzionale alcolico (ossidrilico), la nomenclatura IUPAC e tradizionale degli alcoli.

Alcoli aromatici. Alcoli primari secondari e terziari. Metodi di preparazione degli alcoli. proprietà fisiche degli alcoli e conseguenze della polarità del gruppo ossidrilico. Le soluzioni idroalcoliche.

Proprietà acide e basiche degli alcoli. L'acidità dei fenoli. Le reazioni degli alcoli: la reazione di sostituzione nucleofila e la reazione di eliminazione.

Eteri: nomenclatura tradizionale e IUPAC. Aldeidi e chetoni: nomenclatura IUPAC e tradizionale. La caratteristica chimica del carbonile. Verifiche individuali.

Caratteristiche del carbonile per la reattività delle aldeidi e di chetoni. La reazione di addizione "nucleofila" al carbonile.

Principali reazioni di addizione nucleofila al carbonile: addizione di alcoli, addizione di acido cianidrico, addizione di ammoniaca. Ossidazione e riduzione dei composti carbonilici.

Acidi grassi saturi ed insaturi. Nomenclatura "omega" degli acidi grassi insaturi. Importanza biologica degli acidi grassi saturi ed insaturi. Acidi bicarbossilici e idrossiacidi.

Ottenimento degli acidi organici dagli alcoli per ossidazione. Caratteristiche fisiche degli acidi carbossilici. Acidità degli acidi carbossilici. Acidità degli acidi carbossilici comparata a quella degli alcoli. Effetto di gruppi elettron-attrattori sostituenti gli idrogeni nei carboni vicini a quello carbossilico. Implementazione della dissociazione acida degli acidi carbossilici causata dalla risonanza fra gli anioni organici generati dalla dissociazione stessa.

Reazione di sostituzione acilica degli acido carbossilici. Principali composti derivanti dalla reazione di sostituzione acilica a carico degli acidi carbossilici: Ammidi, esteri, cloruri ed anidridi.

Esteri: nomenclatura, riconoscimento, reazioni caratteristiche.

Ammine: nomenclatura IUPAC, tradizionale e relativa reazione di sostituzione nucleofila. Basicità delle ammine alifatiche, dell'ammoniaca e delle ammine aromatiche a confronto.

Composti eterocicli "aromatici" e "non aromatici".

Effetto aromatico determinato dal doppietto non condiviso dell'azoto presente nei composti eterocicli

Corretto smaltimento delle sostanze plastiche. Catalogazione del rifiuto plastico secondo Moebius. La natura polimeriche delle sostanze plastiche.

Polimeri di addizione e polimeri di condensazione. I poliesteri.

Polimeri biologici: i Carboidrati. Gruppi funzionali presenti nei carboidrati: aldosi e chetosi. Classificazione dei carboidrati in relazione al numero di atomi di carbonio.

Distinzione fra monosaccaridi e polisaccaridi. Funzioni dei carboidrati nel vivente.

Prof. Ettore Sisino

Disegno e Storia dell'arte

Storia dell'arte

Neoclassicismo

Teorie neoclassiche: *Winckelmann*, lo studio dell'arte antica.

- Canova (*Monumento funebre a Maria Cristina d'Austria, Amore e Psiche*)
- David (*Giuramento degli Orazi, Morte di Marat*)
- Architettura neoclassica: *Teatro alla Scala* di Piermarini.
- Architettura utopica: *Biblioteca Nazionale, Cenotafio a Newton* di Boullè

Preromanticismo

- Goya (*Il sonno della ragione genera mostri, Fucilazione del 3 maggio 1808, Saturno divora uno dei suoi figli*).

Romanticismo

Caratteri generali, funzione dell'arte e ruolo dell'artista nella cultura romantica europea.

- Gericault (*La zattera della Medusa, Ritratti di alienati*)
- Delacroix (*La Libertà che guida il popolo*)

Poetiche del Pittoresco e del Sublime e la pittura di paesaggio:

- Friedrich (*Viandante su un mare di nebbia*)
- Turner (*Incendio della Camera dei Lords e Comuni*)

Il Romanticismo in Italia

Hayez (*Il bacio*)

Realismo

Il linguaggio del Naturalismo: caratteri generali.

Contesto storico, caratteristiche fondamentali del Realismo

- Courbet (soggetto degli *Spaccapietre, Funerale ad Ornans*)
- Millet (*Spigolatrici, Angelus*).
- Daumier (*Vagone di terza classe*)

Architettura in Europa

Tendenza storicistica ed eclettismo: caratteri generali.

Architettura del ferro (o degli ingegneri): caratteri generali. Palazzo di Cristallo, Torre Eiffel.

Impressionismo

Caratteristiche comuni e differenze.

- Manet (*Colazione sull'erba, Olympia, Bar alle Folies Bergere*)
- Monet: evoluzione stilistica (*Impressione del sole nascente, La Grenouillère, La cattedrale di Rouen, Stagno delle ninfee*)
- Renoir (*La Grenouillère, Ballo al Moulin de la Galette*)
- Degas (*La classe di danza del signor Perrot - o Lezione di ballo, L'assenzio*).

La pittura post impressionista

- Cezanne (*I giocatori di carte, Montagna di Sainte-Victoire, Natura morta con mele e arance*).

Puntinismo francese

- Seurat (*Una domenica pomeriggio all'isola della Grande-Jatte*)
- Gauguin e la scuola di Pont-Aven (*Il Cristo giallo, Visione dopo il sermone, Due donne sulla spiaggia, Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?*)
- Van Gogh: caratteri generali ed evoluzione stilistica, considerazioni sugli autoritratti (*I mangiatori di patate, Notte stellata, Campo di grano con corvi*)

Divisionismo italiano

Giuseppe Pellizza da Volpedo (*Il Quarto Stato*)

Modernismo

Caratteri generali

- Gaudì (*Sagrada Familia e Parco Guell*)

Secessione viennese

- Klimt la diversa concezione della donna in *Il bacio* e *Giuditta I*.
- Messaggio del *Palazzo della Secessione viennese*

Precursori dell'Espressionismo

Il disagio esistenziale dell'uomo:

Munch (*Il grido*)

Ensor (*Ingresso di Cristo a Bruxelles*)

Le avanguardie storiche artistiche

Inquadramento e caratteri generali di tutte le avanguardie storiche artistiche.

Espressionismo

Caratteri comuni del Die Brücke e del gruppo dei Fauves

- Fauves. Matisse (*La danza*),
- Die Brücke. Kirchner: tema del nudo e della incomunicabilità (*Marcella, Strada berlinese*).

Cubismo

Caratteri generali, la rivoluzione spazio – tempo.

- Picasso (*Les demoiselles d'Avignon, Guernica*)

Futurismo

Caratteri generali, la concezione del tempo e dello spazio in funzione del movimento e della velocità, la “posizione” dei futuristi rispetto alla guerra.

- Boccioni (*La città che sale, Forme uniche della continuità nello spazio, Stati d'animo: addii*).
- Balla (*Dinamismo di un cane al guinzaglio*)

Dadaismo

Caratteri generali, la negazione dell'arte nel periodo della guerra, provocazione e sperimentazione: il *ready-made*.

- Duchamp (*Ruota di bicicletta su sgabello*)

La Pittura Metafisica

Caratteri generali, il senso di estraniamento dei paesaggi urbani e la nuova percezione del tempo nel fluire dei ricordi.

- De Chirico (*Le muse inquietanti, Enigma dell'ora*)

Surrealismo

Caratteri generali

- Magritte (*La condizione umana 1, L'impero delle luci, Battaglia delle Argonne; Il tradimento delle immagini: realtà e rappresentazione*).
- Dalí, la concezione del tempo ne *La persistenza della memoria*.

La trattazione degli ultimi argomenti sulle Avanguardie ha il fine di inquadrare il panorama artistico del primo Novecento per riflettere sui collegamenti con altri fenomeni culturali o avvenimenti importanti del secolo.

Non è stata svolta la trattazione monografica dei singoli artisti, bensì sono stati presi degli esempi iconografici per consolidare i concetti di base sulla loro poetica o sul movimento artistico di provenienza.

Libro di testo: Cricco, Di Teodoro – *Itinerario nell'arte*, edizione verde compatta, volume 3 - Zanichelli

Prof.ssa L. Guarino Lo Bianco

Materia Alternativa all'IRC

Studenti: J. C., T. T.

Dopo attenta disamina di alcuni obiettivi dell'Agenda 2030 (ob.3, ob.5, ob.10, ob.16) e di alcuni articoli della Costituzione Italiana (art.3, art.11, art.33) relativi a uguaglianza e diritto alla diversità, autodeterminazione, libertà di pensiero e di parola, inclusione e benessere psicofisico, si è deciso di dare un taglio particolare al percorso della materia alternativa all'IRC, ovvero di esaminare quanto la libertà dell'espressione artistica sia stata rinnegata durante gli anni del Nazismo in Germania e in Europa. Nello specifico si è pensato di approfondire il tema dell'"Arte degenerata" e di raccontare la diversità della poetica di alcuni grandi artisti che hanno lavorato negli anni dell'*entartung* o degenerazione. Da qui nasce la domanda "cos'è l'Arte?" e come è mutata, in tutto o in parte, adeguandosi ai tempi, alle circostanze storiche, politiche, sociali, da cui certamente non possiamo prescindere se vogliamo provare a comprendere cosa gli artisti, ossia coloro che "fanno arte", hanno voluto dire. Gli alunni hanno provato a dare una risposta possibile attraverso diversi linguaggi, sottolineando l'importanza della libertà artistica e di espressione a volte negate dalla censura.

Prerequisiti

Elementi fondamentali per la lettura di un'opera d'arte: caratteristiche tecniche, materiali e procedimenti, caratteristiche strutturali e stilistiche, principali forme di espressione artistica, lessico specifico.

Metodi didattici

Strumenti utilizzati: libro di testo, materiale didattico fornito dall'insegnante, strumenti multimediali e digitali, filmati.

Strategie di insegnamento: lezione frontale, lezione in power point, lavoro di ricerca, discussione e dibattito sui temi proposti.

Prodotto: attraverso una panoramica storico-culturale generale e una analisi artistica più approfondita e puntuale si è realizzato un documento multimediale.

Prof.ssa Paola Valiante

IRC

1. Il lavoro nelle concezioni religiose e nel pensiero moderno e contemporaneo: a) concezione greco-romana; b) concezione ebraico-cristiana; c) concezione induista/buddista; d) concezione islamica; e) concezione liberista-liberale; f) concezione marxista; g) storia delle organizzazioni dei lavoratori
2. I diritti umani: a) la persona come soggetto di diritti; b) la Dichiarazione Universale dei Diritti Umani; c) classificazione dei diritti
3. Economia, finanza, globalizzazione: dal macro al micro. Impatto sulla quotidianità
4. La giustizia distributiva, commutativa e sociale. Il principio di sussidiarietà. Bene comune
5. La Dottrina sociale della Chiesa attraverso le principali encicliche: Rerum Novarum, Quadragesimo anno, Mater et Magistra, Pacem in terris, Populorum Progressio, Octogesima Adveniens, Laborem exercens, Sollicitudo Rei Socialis, Centesimus Annus, Caritas in Veritate, Laudato si, Fratelli tutti.
6. Bioetica: origine, le due prospettive valoriali contemporanee della bioetica, campi d'interesse, problematiche

Libro di testo: A. Bibiani/D. Forno/L. Solinas, *Il coraggio della felicità*, SEI;

Prof.ssa C. Faccio

Scienze Motorie e Sportive

Potenziamento fisiologico:

Esercizi individuali, di potenziamento degli apparati cardiocircolatorio e respiratorio.

Esercizi di mobilità articolare.

Esercizi di irrobustimento a carico naturale.

Giochi sportivi

TEORIA

-Concetto dinamico di salute

-Storia del fair-play nello sport

-Alimentazione dello sportivo

-La teoria dell'allenamento

-I principi nutritivi

-I principi energetici

EDUCAZIONE CIVICA: La buona salute, gli obiettivi dell'Agenda 2030.

Libro di testo: Fiorini- Coretti- Bocchi, *In movimento*, Marietti Scuola;

Prof. Giancarlo D'Antonio

Allegato B

criteri attribuzione credito scolastico

Media dei voti	Fasce di credito III ANNO	Fasce di credito IV ANNO	Fasce di credito V ANNO
$M < 6$	-	-	7-8
$M = 6$	7-8	8-9	9-10
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11
$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	12-13	14-15

Allegato C

Griglie di valutazione

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA ORALE

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle di indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50-2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1,50-2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1,50-2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3.50	

	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
Punteggio totale della prova				.../20

GRIGLIA VALUTAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA

PARTE COMUNE A TUTTE LE TIPOLOGIE

indic. ministeriali	punt. max	descrittori	punt. per livelli	punt. attribuito
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale	20	<ul style="list-style-type: none"> • Testo scarsamente pertinente, gravemente disorganico. • Testo complessivamente pertinente, coesione e coerenza interne parziali. • Testo pertinente. Coerenza e coesione complessivamente adeguate. • Testo pertinente, strutturato in modo chiaro, coerente e coeso. • Testo pertinente, articolato, coerente e coeso. 	4-7 8-11 12-15 16-19 20	
Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia e sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	20	<ul style="list-style-type: none"> • Insufficiente padronanza della lingua, con gravi scorrettezze morfosintattiche. • Forma non del tutto corretta con errori diffusi. • Forma corretta nel complesso con una adeguata padronanza della lingua. • Forma corretta con una padronanza della lingua complessivamente efficace. • Forma corretta con una ricca padronanza della lingua. Lessico efficace. 	4-7 8-11 12-15 16-19 20	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	20	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze, riferimenti culturali, giudizi e valutazioni personali assenti e/o scorretti. • Conoscenze e riferimenti culturali frammentari. Giudizi e valutazioni personali confusi. • Conoscenze e riferimenti culturali essenziali. Giudizi e valutazioni personali semplici. • Conoscenze e riferimenti culturali ampi. Giudizi e valutazioni personali convincenti. • Conoscenze e riferimenti culturali articolati. Giudizi e valutazioni personali convincenti, e/o originali. 	4-7 8-11 12-15 16-19 20	
PUNTEGGIO COMPLESSIVO				.../60

TIPOLOGIA A

indic. ministeriali	Punt. max	descrittori	punt. per livelli	punt. attribuito
Rispetto dei vincoli posti nella consegna.	5	<ul style="list-style-type: none"> ● Vincoli della consegna non compresi e non rispettati. ● Vincoli della consegna compresi, anche se rispettati in maniera parziale. ● Vincoli della consegna compresi e rispettati in modo complessivamente corretto. ● Vincoli della consegna rispettati in modo corretto e adeguato. ● Vincoli della consegna rispettati in modo corretto, ampio e articolato. 	1 2 3 4 5	
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.	15	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprensione del senso complessivo e degli snodi tematici e stilistici scarsa e/o lacunosa. ● Comprensione del senso complessivo superficiale e degli snodi tematici e stilistici parziale. ● Comprensione del senso complessivo e degli snodi tematici e stilistici essenziale e generalmente corretta. ● Comprensione del senso complessivo e degli snodi tematici e stilistici corretta e completa. ● Comprensione del senso complessivo e degli snodi tematici e stilistici corretta, ampia e articolata. 	3-5 6-8 9-11 12-14 15	
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	10	<ul style="list-style-type: none"> ● Analisi incompleta, imprecisa e in gran parte scorretta. ● Analisi lacunosa, non sempre precisa. ● Analisi essenziale e complessivamente precisa e corretta. ● Analisi completa e corretta. ● Analisi completa, puntuale e articolata. 	2-3 4-5 6-7 8-9 10	
Interpretazione corretta e articolata del testo.	10	<ul style="list-style-type: none"> ● Interpretazione e contestualizzazione assenti e/o molto confuse. ● Interpretazione e contestualizzazione parziali e/o superficiali. ● Interpretazione e contestualizzazione essenziali e complessivamente corrette. ● Interpretazione e contestualizzazione adeguate e pertinenti. ● Interpretazione e contestualizzazione articolate e approfondite. 	2-3 4-5 6-7 8-9 10	
PUNTEGGIO COMPLESSIVO				.../40

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

PARTE COMUNE A TUTTE LE TIPOLOGIE

indic. ministeriali	punt. max	descrittori	punt. per livelli	punt. attribuito
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale	20	<ul style="list-style-type: none"> • Testo scarsamente pertinente, gravemente disorganico. • Testo complessivamente pertinente, coesione e coerenza interne parziali. • Testo pertinente. Coerenza e coesione complessivamente adeguate. • Testo pertinente, strutturato in modo chiaro, coerente e coeso. • Testo pertinente, articolato, coerente e coeso. 	4-7 8-11 12-15 16-19 20	
Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia e sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	20	<ul style="list-style-type: none"> • Insufficiente padronanza della lingua, con gravi scorrettezze morfosintattiche. • Forma non del tutto corretta con errori diffusi. • Forma corretta nel complesso con una adeguata padronanza della lingua. • Forma corretta con una padronanza della lingua complessivamente efficace. • Forma corretta con una ricca padronanza della lingua. Lessico efficace. 	4-7 8-11 12-15 16-19 20	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	20	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze, riferimenti culturali, giudizi e valutazioni personali assenti e/o scorretti. • Conoscenze e riferimenti culturali frammentari. Giudizi e valutazioni personali confusi. • Conoscenze e riferimenti culturali essenziali. Giudizi e valutazioni personali semplici. • Conoscenze e riferimenti culturali ampi. Giudizi e valutazioni personali convincenti. • Conoscenze e riferimenti culturali articolati. Giudizi e valutazioni personali convincenti, e/o originali. 	4-7 8-11 12-15 16-19 20	
PUNTEGGIO COMPLESSIVO				.../60

TIPOLOGIA B

indic. ministeriali	Punt. max	descrittori	Punt. per livelli	punt. attribuito
Individuazione corretta della tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto.	15	<ul style="list-style-type: none"> ● Individuazione della tesi e delle argomentazioni assente o del tutto scorretta. ● Individuazione della tesi e delle argomentazioni lacunosa.. ● Individuazione di tesi e argomentazioni complessivamente corretta. ● Individuazione di tesi e argomentazioni corretta e completa. ● Individuazione della tesi completa e approfondita, puntuale definizione delle argomentazioni 	3-5 6-8 9-11 12-14 15	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	15	<ul style="list-style-type: none"> ● Percorso ragionativo non pertinente; connettivi scorretti. ● Percorso ragionativo poco organizzato, ma nel complesso pertinente; connettivi non sempre appropriati. ● Percorso ragionativo pertinente; connettivi complessivamente appropriati. ● Percorso ragionativo pertinente e coerente; connettivi appropriati. ● Percorso ragionativo pertinente, fluido e articolato; connettivi appropriati. 	3-5 6-8 9-11 12-14 15	
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	10	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscenze e riferimenti culturali assenti e/o completamente incongruenti. ● Conoscenze e riferimenti culturali frammentari e non sempre congruenti. ● Conoscenze e riferimenti culturali essenziali, nel complesso congruenti. ● Conoscenze e riferimenti culturali articolati e contestualizzati. ● Conoscenze e riferimenti culturali articolati e contestualizzati in modo convincente e/o originale. 	2-3 4-5 6-7 8-9 10	
PUNTEGGIO COMPLESSIVO				.../40

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

PARTE COMUNE A TUTTE LE TIPOLOGIE

indic. ministeriali	Punt. max	descrittori	punt. per livelli	punt. attribuito
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale	20	<ul style="list-style-type: none"> • Testo scarsamente pertinente, gravemente disorganico. • Testo complessivamente pertinente, coesione e coerenza interne parziali. • Testo pertinente. Coerenza e coesione complessivamente adeguate. • Testo pertinente, strutturato in modo chiaro, coerente e coeso. • Testo pertinente, articolato, coerente e coeso. 	4-7 8-11 12-15 16-19 20	
Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia e sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	20	<ul style="list-style-type: none"> • Insufficiente padronanza della lingua, con gravi scorrettezze morfosintattiche. • Forma non del tutto corretta con errori diffusi. • Forma corretta nel complesso con una adeguata padronanza della lingua. • Forma corretta con una padronanza della lingua complessivamente efficace. • Forma corretta con una ricca padronanza della lingua. Lessico efficace. 	4-7 8-11 12-15 16-19 20	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	20	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze, riferimenti culturali, giudizi e valutazioni personali assenti e/o scorretti. • Conoscenze e riferimenti culturali frammentari. Giudizi e valutazioni personali confusi. • Conoscenze e riferimenti culturali essenziali. Giudizi e valutazioni personali semplici. • Conoscenze e riferimenti culturali ampi. Giudizi e valutazioni personali convincenti. • Conoscenze e riferimenti culturali articolati. Giudizi e valutazioni personali convincenti, e/o originali. 	4-7 8-11 12-15 16-19 20	
PUNTEGGIO COMPLESSIVO				.../60

TIPOLOGIA C

indic. ministeriali	punt. max	descrittori	Punt. per livelli	punt. attribuito
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione.	20	<ul style="list-style-type: none"> ● Testo poco o per nulla pertinente. Titolo e paragrafazione (eventuali) incoerenti. ● Testo solo parzialmente pertinente. Titolo e paragrafazione (eventuali) scarsamente coerenti e/o significativi. ● Testo pertinente. Titolo (eventuale) poco originale. Paragrafazione (eventuale) nel complesso adeguata. ● Testo pertinente, titolazione e paragrafazione (eventuali) coerenti e adeguate. ● Testo pertinente. Titolazione e paragrafazione (eventuali) significative ed efficaci. 	<p style="text-align: center;">4-7</p> <p style="text-align: center;">8-11</p> <p style="text-align: center;">12-15</p> <p style="text-align: center;">16-19</p> <p style="text-align: center;">20</p>	
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione.	10	<ul style="list-style-type: none"> ● Sviluppo della traccia disorganico e confuso. ● Sviluppo della traccia disorganico e limitato. ● Sviluppo della traccia lineare, semplice e complessivamente corretto. ● Sviluppo della traccia organico e convincente. ● Sviluppo della traccia articolato, esauriente e convincente. 	<p style="text-align: center;">2-3</p> <p style="text-align: center;">4-5</p> <p style="text-align: center;">6-7</p> <p style="text-align: center;">8-9</p> <p style="text-align: center;">10</p>	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.		<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscenze e riferimenti culturali assenti. ● Conoscenze e riferimenti culturali frammentari. ● Conoscenze e riferimenti culturali essenziali, ma complessivamente corretti. ● Conoscenze e riferimenti culturali ampi e contestualizzati. ● Conoscenze e riferimenti culturali articolati e contestualizzati in modo convincente e/o originale. 	<p style="text-align: center;">4-5</p> <p style="text-align: center;">6-7</p> <p style="text-align: center;">8-9</p> <p style="text-align: center;">10</p>	
PUNTEGGIO COMPLESSIVO				.../40

GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA

MATEMATICA

Indicatori	Livello	Punt. max	Descrittori	Punti assegnati
Comprendere Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati ed interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari	L1	1,5	<ul style="list-style-type: none"> ● Non analizza correttamente la situazione problematica ● Identifica e interpreta i dati in modo inadeguato e non corretto ● Usa i codici grafico-simbolici in modo inadeguato e non corretto. 	
	L2	2,5	<ul style="list-style-type: none"> ● Analizza solo parzialmente la situazione problematica ● Identifica e interpreta i dati in modo solo in parte adeguato e corretto ● Usa i codici grafico-simbolici in modo parziale compiendo spesso errori 	
	L3	3	<ul style="list-style-type: none"> ● Analizza la situazione problematica nei suoi aspetti essenziali ● Identifica e interpreta i dati in modo adeguato anche se non sempre corretto ● Usa i codici grafico-simbolici in modo corretto ma con qualche incertezza 	
	L4	4	<ul style="list-style-type: none"> ● Analizza la situazione problematica in modo adeguato ● Identifica e interpreta i dati in modo adeguato e corretto ● Usa i codici grafico-simbolici in modo corretto 	
	L5	5	<ul style="list-style-type: none"> ● Analizza la situazione problematica in modo completo ● Identifica e interpreta i dati con puntualità e precisione ● Usa i codici grafico-simbolici matematici con padronanza e precisione 	
Individuare Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta	L1	2	<ul style="list-style-type: none"> ● Non riesce a individuare strategie risolutive o ne individua di non adeguate alla risoluzione della situazione problematica ● Non conosce i concetti matematici utili alla soluzione 	
	L2	3,5	<ul style="list-style-type: none"> ● Individua strategie risolutive non sempre adeguate alla risoluzione della situazione problematica ● Possiede una conoscenza parziale dei concetti matematici utili alla soluzione 	
	L3	4	<ul style="list-style-type: none"> ● Individua strategie risolutive sommariamente adeguate alla risoluzione della situazione problematica ● Possiede una conoscenza essenziale dei concetti matematici utili alla soluzione 	
	L4	5	<ul style="list-style-type: none"> ● Individua strategie risolutive adeguate anche se non sempre quelle più efficaci per la risoluzione della situazione problematica ● Possiede una conoscenza adeguata dei concetti matematici utili alla soluzione 	
	L5	6	<ul style="list-style-type: none"> ● Individua strategie risolutive adeguate e sceglie la strategia ottimale per la risoluzione della situazione problematica ● Possiede una conoscenza completa dei concetti matematici utili alla soluzione 	
Sviluppare il processo risolutivo Risolvere la situazione problematica in maniera	L1	1,5	<ul style="list-style-type: none"> ● Non sviluppa il processo risolutivo o lo sviluppa con errori procedurali e applica gli strumenti matematici in modo errato e/o incompleto ● Non esegue i calcoli o li esegue con numerosi e rilevanti errori 	
	L2	2,5	<ul style="list-style-type: none"> ● Sviluppa il processo risolutivo in modo incompleto e 	

coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari.			<p>applica gli strumenti matematici in modo solo parzialmente corretto</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Esegue i calcoli con numerosi errori 	
	L3	3	<ul style="list-style-type: none"> ● Sviluppa il processo risolutivo quasi completamente e applica gli strumenti matematici in modo sommariamente corretto ● Esegue i calcoli con alcuni errori 	
	L4	4	<ul style="list-style-type: none"> ● Sviluppa il processo risolutivo in modo completo e applica gli strumenti matematici in modo corretto e quasi sempre appropriato ● Esegue i calcoli con qualche raro errore 	
	L5	5	<ul style="list-style-type: none"> ● Sviluppa il processo risolutivo in modo completo e applica gli strumenti matematici con abilità e in modo appropriato ● Esegue i calcoli in modo corretto e accurato 	
Argomentare Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati rispetto al contesto del problema	L1	1	<ul style="list-style-type: none"> ● Non giustifica l'eventuale scelta della strategia risolutiva o lo fa in modo confuso e frammentario ● Non commenta i passaggi fondamentali del processo risolutivo o lo fa con linguaggio matematico non adeguato ● Non riesce a valutare la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema 	
	L2	1,5	<ul style="list-style-type: none"> ● Giustifica in modo parziale la scelta della strategia risolutiva ● Commenta con linguaggio matematico non sempre adeguato i passaggi fondamentali del processo risolutivo ● Valuta raramente la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema 	
	L3	2	<ul style="list-style-type: none"> ● Giustifica in modo essenziale la scelta della strategia risolutiva ● Commenta con linguaggio matematico adeguato ma non sempre rigoroso i passaggi fondamentali del processo risolutivo ● Valuta la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema in modo sommario 	
	L4	3	<ul style="list-style-type: none"> ● Giustifica in modo completo la scelta della strategia risolutiva ● Commenta con linguaggio matematico adeguato anche se con qualche lieve incertezza i passaggi del processo risolutivo ● Valuta quasi sempre la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema 	
	L5	4	<ul style="list-style-type: none"> ● Giustifica in modo completo ed esauriente la scelta della strategia risolutiva ● Commenta con ottima padronanza del linguaggio matematico i passaggi fondamentali del processo risolutivo ● Valuta costantemente la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema 	
Totale punti			 /20