



POLO SCOLASTICO 2

Liceo scientifico Torelli

Liceo Scientifico Statale

(corso ordinario e opzione Scienze Applicate)

Sede centrale - Viale Kennedy, 30 - 61032 FANO (PU)

Sede staccata Pergola - Via Gramsci, 89 - 61045 PERGOLA (PU)

Sito Web: www.liceotorelli.edu.it

PEO: psps01000g@istruzione.it - PEC:

psps01000g@pec.istruzione.it



ESAME DI MATURITA' CONCLUSIVO

II CICLO ISTRUZIONE

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

(elaborato e approvato dal Consiglio di classe il giorno 11/05/2026,
art. 17, comma 1, del d. lgs. 62/2017)

PERCORSO FORMATIVO COMPLESSIVO

Classe V sez. BS

Sede Pergola

Sommario

Premessa

Liceo Scientifico. Indirizzi di studio e finalità

Breve presentazione del Liceo Scientifico "G. Torelli"

Composizione del Consiglio di classe

Profilo della classe

Livello standard di apprendimenti della classe e competenze

Quadro orario settimanale

Progetti di arricchimento dell'offerta formativa

Educazione civica

Attività di orientamento

Percorsi Formazione Scuola Lavoro

Percorsi CLIL

Tabella delle simulazioni delle prove scritte d'esame

PREMESSA

Il documento del 15 maggio, ai sensi dell'art. 17 comma 1 del D.lgs. 62/2017: "esplicita i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi e i tempi del percorso formativo, nonché i criteri, gli strumenti di valutazione adottati e gli obiettivi raggiunti. La commissione tiene conto di detto documento nell'espletamento dei lavori". *Nella redazione del documento i consigli di classe tengono conto, altresì, delle indicazioni fornite dal Garante per la protezione dei dati personali con nota 21 marzo 2017, prot. 10719.*

Il Consiglio di classe redige il proprio documento del 15 maggio contenente l'illustrazione dell'azione educativa e didattica realizzata nell'ultimo anno di corso. La sua definizione è il risultato della verifica relativa alla programmazione e all'attività didattica effettivamente svolta dai docenti.

L'offerta formativa presentata in questo documento è scaturita da uno spirito di programmazione, che, senza interferire con l'autonomia didattica individuale e con la dialettica del processo di insegnamento-apprendimento, ha voluto garantire il necessario clima di collaborazione nel Consiglio di Classe, nella piena consapevolezza dei fini che si intendono conseguire e delle responsabilità personale e professionale che essi esigono.

1. Liceo Scientifico. Indirizzi di studio e finalità

Il Liceo Scientifico mira a integrare cultura scientifica e tradizione umanistica, promuovendo una formazione equilibrata tra l'indagine filosofico-storica e il rigore delle scienze sperimentali. Gli studenti sviluppano la padronanza dei linguaggi logico-formali e delle metodologie tipiche di matematica e fisica, imparando a risolvere problemi complessi anche attraverso la modellizzazione. Un punto cardine è la comprensione del nesso tra scienza e pensiero critico, con un'attenzione particolare alle implicazioni etiche e tecnologiche delle scoperte moderne.

L'opzione Scienze Applicate potenzia ulteriormente il versante scientifico-tecnologico, introducendo lo studio dell'informatica e intensificando l'attività laboratoriale. In questo percorso, la tecnologia funge da mediazione tra la ricerca pura e la vita quotidiana. Gli studenti apprendono a utilizzare strumenti informatici per l'analisi dei dati e la risoluzione di problemi scientifici, approfondendo i modelli logici e le strategie della scoperta. L'obiettivo finale è una solida capacità di applicare i metodi scientifici in contesti diversificati, mantenendo una visione critica sull'evoluzione del sapere.

2. Breve presentazione del Liceo Scientifico "G. Torelli"

Il Liceo si caratterizza per la presenza del Liceo Scientifico Ordinario e dell'opzione Scienze Applicate (S.A.).

Il Piano di studi del corso ordinario contempla un bilanciamento tra le discipline umanistiche e quelle scientifiche e si caratterizza per la presenza del latino.

Il Piano di studi dell'opzione Scienze Applicate è maggiormente orientato alle discipline scientifiche e tecnologiche per la presenza dell'informatica e per il potenziamento delle scienze naturali.

Il Liceo ha una sua connotazione specifica per quanto attiene il rigore nella metodologia scientifica e nell'approccio alla didattica che non prescindono dal porre al centro la persona e i conseguenti obiettivi formativi e culturali. L'impianto didattico tradizionale è integrato da strategie di intervento che mirano a potenziare la capacità di implementare l'apprendimento in un'ottica dinamica del sapere. L'Istituto è infatti impegnato a sviluppare didattica e progettualità capaci di integrare i saperi disciplinari con il contesto reale rispondendo alle istanze di un mondo in continua e rapida trasformazione. Lo studente è guidato ad approfondire le conoscenze e le abilità e a sviluppare le competenze necessarie per interfacciarsi con la ricerca scientifico-tecnologica e per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere. L'approccio interdisciplinare ed integrato tra l'ambito scientifico, quello umanistico e quello artistico conferisce allo studente la capacità di effettuare una lettura della complessità di un mondo globalizzato e garantisce la sua formazione come cittadino, consentendogli di interagire adeguatamente secondo le proprie attitudini ed aspirazioni personali.

Nel Liceo sono attivi diversi corsi di potenziamento che prevedono lezioni inserite nel monte ore annuale personalizzato dello studente come di seguito riportato.

- Il Corso IGCSE International che prevede 1 ora aggiuntiva di una disciplina (biologia o geografia) in lingua inglese nel primo biennio, sia nell'indirizzo Ordinario sia nell'opzione Scienze Applicate, dalla classe prima alla classe quarta.
- Il Corso di potenziamento in lingua inglese che prevede 1 ora aggiuntiva di inglese scientifico dalla classe prima alla classe quinta nel Corso di Scienze Applicate.
- Il Corso di Bilinguismo in lingua tedesca che prevede due ore di tedesco aggiuntive dalla classe prima alla classe quarta.
- Il Corso con potenziamento di fisica che prevede un'ora aggiuntiva di fisica nel primo biennio nel Corso ordinario.

3. Composizione del Consiglio di classe

Nel corso del triennio il Consiglio di classe ha mantenuto una certa continuità, a parte le materie: inglese, informatica, matematica e fisica, storia e religione.

DISCIPLINA	DOCENTE TERZO ANNO	DOCENTE QUARTO ANNO	DOCENTE QUINTO ANNO
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	F. M. P.	F. M. P.	F. M. P.
INFORMATICA	R. K.	D. F.	F. J.
LINGUA E CIVILTÀ INGLESE	R. E.	K. S.	F. A.
STORIA	P. E.	P. E.	C. S.
FILOSOFIA	C. S.	C. S.	C. S.
MATEMATICA E FISICA	S. C.	P. S.	P. S.
SCIENZE NATURALI (BIOLOGIA, CHIMICA, SCIENZE DELLA TERRA)	F. E.	F. E.	F. E.
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	P. C.	P. C.	P. C.
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	C. C.	C. C.	C. C.
RELIGIONE CATTOLICA	G. S.	G. S.	N.G.

4. Profilo della classe

La classe V Sezione B Indirizzo - Liceo Scientifico delle Scienze Applicate è composta da 20 studenti di cui 10 maschi e 10 femmine.

Il gruppo classe si è presentato, nel corso del triennio, come vivace ma collaborativo.

Sotto il profilo relazionale con il Consiglio di Classe si è instaurato un rapporto di reciproco rispetto e dialogo costruttivo, permettendo lo svolgimento di una didattica centrata sulla persona e sui bisogni formativi dei singoli.

CLASSE	PROVENIENZA DA STESSO CORSO	PROVENIENZA DA ALTRO CORSO /ISTITUTO	TRASFERITI IN ALTRA SCUOLA
III	TUTTI	\	1
IV	\	\	\
V	\	\	\

Interesse e partecipazione	Complessivamente buoni: all'interno della classe si distingue un gruppo più interessato che partecipa in maniera attiva e propositiva alle lezioni e un gruppo più passivo, che interviene solo se sollecitato dal docente.
Frequenza	Complessivamente buona: assidua e costante per alcuni alunni, mentre un gruppo ha raggiunto o superato il 10% di assenze.
Motivazione allo studio ed impegno	Complessivamente buona: nel triennio la classe ha dimostrato un buon livello di motivazione e di impegno, anche nell'ultimo periodo si è registrato un calo dell'impegno, in particolar modo in alcune discipline.

5. Livello standard di apprendimenti della classe e competenze

Il Consiglio di classe, dopo aver analizzato la situazione di partenza della classe, ha impostato il documento di programmazione didattica – formativa, frutto di un lavoro collegiale, proposto, discusso, deliberato e programmato dai docenti della classe, in conformità con le linee generali previste dal PTOF.

Tenuto conto della specificità delle singole discipline e della loro stretta correlazione all'interno di una visione unitaria del sapere, il Consiglio di classe ha individuato gli obiettivi, i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi, i tempi del percorso didattico – educativo, i criteri e gli strumenti di valutazione, al fine di raggiungere le competenze comuni a tutti i Licei e le competenze specifiche del Liceo scientifico.

5.1 Competenze comuni a tutti i Licei

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

- padroneggiare il linguaggio specifico e le rispettive procedure della matematica, delle scienze fisiche e delle scienze naturali.

Competenze specifiche del Liceo scientifico

- applicare, nei diversi contesti di studio e di lavoro, i risultati della ricerca scientifica e dello sviluppo tecnologico, a partire dalla conoscenza della storia delle idee e dei rapporti tra il pensiero scientifico, la riflessione filosofica e, più in generale, l'indagine di tipo umanistico;
- padroneggiare le procedure, i linguaggi specifici e i metodi di indagine delle scienze sperimentali;
- utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi;
- utilizzare le strutture logiche, i modelli e i metodi della ricerca scientifica, e gli apporti dello sviluppo tecnologico, per individuare e risolvere problemi di varia natura, anche in riferimento alla vita quotidiana;
- utilizzare i procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, padroneggiando anche gli strumenti del *Problem Posing* e *Solving*.

6. Quadro orario settimanale

DISCIPLINA/ MONTE ORE SETTIMANALE	I ANNO	II ANNO	III ANNO	IV ANNO	V ANNO
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	4	4	4	4	4
INFORMATICA	2	2	2	2	2
STORIA E GEOGRAFIA	3	3	\	\	\
STORIA	\	\	2	2	2
FILOSOFIA	\	\	2	2	2
INGLESE (LINGUA E CIVILTÀ STRANIERA)	3	3	3	3	3
MATEMATICA	5	4	4	4	4
FISICA	2	2	3	3	3
SCIENZE NATURALI (BIOLOGIA, CHIMICA, SCIENZE DELLA TERRA)	3	4	5	5	5
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	2	2	2	2	2
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	2	2	2	2	2
RELIGIONE CATTOLICA	1	1	1	1	1

METODOLOGIA DIDATTICA E STRUMENTI DIDATTICI FUNZIONALI

7. Progetti di arricchimento dell'offerta formativa

La scuola, nell'ambito della propria offerta formativa, promuove molteplici progetti, anche di rilievo nazionale, improntati all'interdisciplinarietà, avvalendosi anche del contributo di esperti esterni e istituzioni pubbliche e private del territorio.

Percorso Internazionale Cambridge

Parte della classe ha aderito al Percorso Internazionale proposto da questo liceo, dal primo al quarto anno: al biennio *CLIL Biology* che prevedeva due ore settimanali in più di Scienze con la compresenza in orario

curriculare del madrelingua, e *English as a second language* dal primo al quarto anno insegnato da una madrelingua due ore in più a settimana, che ha permesso loro di conseguire la certificazione Cambridge IGCSE (International Certificate Secondary Education) alla fine del quarto anno.

Di seguito le altre attività proposte alla classe nell'ultimo triennio:

Titolo del progetto	Anno scolastico di attuazione	Descrizione sintetica delle attività e competenze acquisite	Modalità di partecipazione
Certificazioni Linguistiche	triennio	Incontri pomeridiani con madrelingua ed esame finale	Partecipazione volontaria
Laboratorio teatrale	triennio	Incontri pomeridiani con esperta e spettacolo finale	Partecipazione volontaria
Letteraria	triennio	Lettura di libri e incontro con autori	Partecipazione volontaria
Teatro in lingua	Quinto anno	Visione dello spettacolo 1984 in lingua originale	Partecipazione della classe
Giornalino di Istituto	triennio	Incontri pomeridiani con insegnante referente e pubblicazione articoli	Partecipazione volontaria
Olimpiadi della matematica	triennio	Prove nazionali in orario curricolare	Partecipazione volontaria
Progetto Bali: laboratorio di fisica	triennio	Incontri laboratoriali mattutini con esperti	Partecipazione della classe
Dai banchi alla cattedra	triennio	Incontri con ex alunni esperti nelle materie scientifiche nelle ore di scienze	Partecipazione della classe
Progetto Avis	triennio	Incontro di sensibilizzazione con il gruppo Avis locale	Partecipazione della classe
Progettazione partecipata	Terzo anno	progettazione di arredo urbano	Partecipazione della classe
In piscina con lo zaino	triennio	Corso di nuoto con maestro	Partecipazione della classe
Giornata dello sport	triennio	Tornei nell'ultimo giorno di scuola	Partecipazione della classe
Padel	triennio	Corsi con maestro	Partecipazione della classe
Ritorno al futuro	Quinto anno	Incontri con esperti durante le ore di religione	Partecipazione della classe

8. Educazione civica

L'insegnamento dell'Educazione Civica, in linea con la Legge 92/2019 e le successive Linee Guida ministeriali, è stato configurato come un insegnamento trasversale che coinvolge l'intero consiglio di classe. L'obiettivo primario non è stato solo il trasferimento di nozioni giuridiche o ambientali, ma la promozione di una cittadinanza attiva e consapevole, capace di agire nel rispetto dei valori costituzionali e della sostenibilità globale.

Il percorso didattico si è articolato lungo i tre pilastri fondamentali previsti dalla normativa, come da tabella:

Nucleo tematico	Descrizione sintetica/discipline o enti coinvolti	Ore
Costituzione	Classe Terza Human rights / Inglese Riflessione sui diritti, sui doveri, sui valori che sono alla base della giustizia/ Storia e Filosofia	10
	Classe Quarta Migrations / Inglese Gli autori dell'Illuminismo lombardo: Verri, Beccaria/ Italiano Analisi comparata tra Costituzione Italiana, americana e francese / Storia Le radici degli ideali di libertà e di uguaglianza della Costituzione odierna nelle riflessioni dei pensatori del '600 e '700/ Filosofia	20
	Classe quinta "Bellezza è impegno": memoria, legalità e cittadinanza attiva. " Ad alta voce" passi di lettura tratti dal saggio "Cose di Cosa Nostra" di Giovanni Falcone Viaggio di istruzione in Sicilia guidato dall'Associazione "Addio Pizzo".	24
Sostenibilità	Classe terza Il benessere fisico e mentale / Scienze motorie Il benessere psico-fisico e la prevenzione / Italiano L'effetto serra / Matematica Anticoncezionali e malattie sessualmente trasmissibili / Scienze Progetto Martina: incontro con oncologo Giornata internazionale contro la violenza sulle donne con Centro Antiviolenza di Pesaro, Associazione e Percorso Donna Olinda.	20
	Classe quarta Confronto tra i motori endotermici, ibridi ed elettrici / Fisica Matematica applicata all'educazione finanziaria. Green chemistry: la chimica a favore dell'uomo e dell'ambiente. Luoghi e non luoghi / Arte. Visita alla Biennale	10
	Classe quinta "Le città invisibili di Calvino": il concetto di periferia nel progetto G124 di Renzo Piano/ Italiano Modulo di Urbanistica e Archeologia industriale /Arte Rischio sismico e vulcanico /Scienze	6
Digitale	Classe terza L'identità digitale: reati e abusi / Informatica	3
	Classe quarta L'intelligenza artificiale / Informatica	3
	Classe quinta Saper leggere mappe digitali / Arte	3

9. Attività di orientamento

L'orientamento costituisce un pilastro fondamentale del percorso educativo. In linea con le recenti riforme (in particolare il D.M. 328/2022 e le relative Linee Guida), la scuola ha strutturato azioni coordinate con gli Istituti

comprensivo del territorio e con Atenei quali l'Università Politecnica delle Marche e l'Università degli studi Carlo Bo di Urbino.

Il Piano di orientamento del Liceo si sviluppa dalla conoscenza di sé attraverso percorsi di mentoring con esperti fino alla conoscenza delle professioni e dell'offerta formativa post diploma.

Nel terzo e nel quarto anno sono stati proposti alla classe incontri con le Università e le Aziende del territorio e laboratori di didattica orientativa.

Nel corso del quinto anno gli studenti hanno partecipato alle seguenti attività:

Titolo dell'attività	Descrizione sintetica delle attività e competenze acquisite	Modalità di partecipazione	Ore
"Laboratorio delle competenze trasversali" dott. Enrico Battisti	Lezione su temi psicologici, emotivi e relazionali. Test e prove pratiche di autoconsapevolezza e orientamento. Comprensione e gestione di sé, delle emozioni e delle relazioni. Comprensione delle proprie intelligenze ed interessi.	Attività in aula	10
Laboratorio interdisciplinare fisica-geologia, proff. Ferretti e Morgante	Riconoscimento di campioni di rocce magmatiche, sedimentarie, metamorfiche e loro uso ingegneristico.	Attività in aula	6
La storia geologica dell'Appennino, Prof. De Donatis (Università di Urbino)	Lezioni in aula sulla geologia del territorio e uscita didattica dal Furlo ad Apecchio.	Lezioni in aula; escursione sul territorio	15
Laboratori disciplinari di didattica orientativa	Esperimenti scientifici nei laboratori di chimica e fisica, attività laboratoriale a gruppi in altre discipline.	Didattica laboratoriale	9
Corso di preparazione ai TOLC, Prof.ssa Servadei (Università di Urbino)	Tre incontri pomeridiani in preparazione agli esami di ammissione alle facoltà scientifiche.	Partecipazione volontaria	9
Open day universitari	Partecipazione individuale alle giornate dedicate all'orientamento universitario delle diverse Facoltà italiane.	Partecipazione volontaria	Massimo 5 giornate

10. Percorsi Formazione Scuola Lavoro

Gli studenti del triennio, seguiti dal tutor della classe Prof.ssa M.P.Fratini hanno scelto in maniera individuale o di classe diverse esperienze di Formazione Scuola – Lavoro in orario curriculare (Settimana Azzurra), extracurriculare e, nella classe quarta, anche durante il periodo estivo.

La scuola ha loro riconosciuto inoltre le attività di orientamento svolte con l'Università di Urbino e di Roma, il progetto Asimov, i corsi organizzati internamente sulla sicurezza, il viaggio di istruzione al Centro Velico di Policoro e il Soggiorno a Dublino. Gli studenti hanno partecipato ad attività di volontariato presso i Comuni di

Pergola, Frontone, Serra Sant'Abbondio per progetti legati alla promozione turistica, culturale del territorio e all'assistenza delle fasce giovanili.

Titolo dell'attività	Descrizione sintetica delle attività e competenze acquisite	Modalità di partecipazione	Ore
Corso Sicurezza generale e specifica sui luoghi di lavoro	Conoscenze normative sicurezza luoghi di lavoro. Sviluppo comportamenti e pratiche di responsabilità individuale e collettiva ambiente di lavoro	Progetto d'Istituto: attività curriculare	12
Settimana Azzurra: Circolo Velico Policoro	Sviluppo di competenze sul piano interpersonale e cinestesico. Settore discipline dello sport nautico.	Progetto d'istituto: attività curriculare	40
Premio Asimov INFN-Università di Camerino	Sviluppo competenze linguistiche, analisi e critica di testi scientifici. Settore editoria e della ricerca scientifica	Adesione individuale alla lettura di un libro	30
Laboratorio Analisi USL n. 3 Azienda Sanitaria Locale	Sviluppo di pratiche e competenze in ambito della biologia e analisi dati. Settore Tecnico Sanitario	Attività di laboratorio individuali	24
Guide turistiche-accoglienza INFO-POINT "Fiera nazionale Tartufo 2024-2025"	Sviluppo di competenze sul piano della comunicazione, organizzazione, promozione eventi culturali e artistici, accoglienza. Settore Cultura e Turismo	Permanenza luoghi di accoglienza	20
Blooming: Festival delle arti numeriche e visive	Sviluppo di competenze sul piano della comunicazione, organizzazione eventi culturali, accoglienza. Settore Cultura e Turismo.	guide turistiche nei luoghi storici e artistici	20
Stage Linguistico Dublino	Sviluppo di conoscenze e competenze linguistiche. Esperienza viaggio all'estero.	Progetto d'Istituto	15
Formazione all'Estero: MI (Mobilità Internazionale)	Sviluppo di conoscenze e competenze linguistiche e interculturali. Autonomia della persona, sviluppo delle relazioni sociali e adattamento a nuovi ambienti.	Progetto Interscambio tra scuole superiori europee, degli Stati Uniti e del Canada	45
Soggiorno estivo Stati Uniti d'America-Inghilterra	Sviluppo di conoscenze e competenze linguistiche e interculturali. Autonomia della persona, sviluppo delle relazioni sociali e adattamento a nuovi ambienti.	Soggiorno estivo presso Permanenza College con fruizione di attività laboratoriali	15
Orientamento UNIURB	Sviluppo di pratiche e competenze in ambito della biologia e analisi dati. Settore Tecnico Sanitario	Laboratorio in biotecnologie	16
Studente per amico	servizio di supporto all'apprendimento per allievi delle scuole elementari o delle scuole medie volto allo studio di più materie.	Sostegno e assistenza compiti Biblioteca comunale Frontone	30
"In azienda per imparare"	Sviluppo di competenze nella	Stage formazione aziende	40

Azienda Townet srl. Cagli	telecomunicazioni, nell'informatica e nella videosorveglianza. Settore tecnico informatico	private	
“La scuola in farmacia”	esperienze di attività lavorativa e apprendimento dei processi di vendita, catalogazione dei farmaci e rapporti relazionali.	Affiancamento nelle farmacie delle figure professionali	30
Cicerone al Museo dell'Appennino	custodia del patrimonio museale, vigilanza e custodia delle opere all'interno degli spazi espositivi, gestione flussi di accesso al museo.	Assistenza e accoglienza Ecomuseo Comune di Serra Sant'Abbondio	
In uno studio notarile per apprendere	Gestione di pratiche applicando precisione formale, conoscenza normativa e capacità organizzative indispensabili per la gestione del repertorio, dei fascicoli e degli adempimenti	Praticantato studio notarile	40
La storia geologica dell'Appennino, prof. De D. (Università di Urbino)	Lezioni in aula sulla geologia del territorio e uscita didattica dal Furlo ad Apecchio.	Lezioni in aula, escursione sul territorio	15
Laboratorio teatrale “Maria Risorta”	Incontri laboratoriali e spettacolo finale. Utilizzo di molteplici linguaggi e forme espressive, per vivere il corpo come relazione e possibilità di apprendimento.	Spettacolo Teatro della Fortuna di Fano	30
Orientiamoci con il teatro	Incontri laboratoriali e spettacolo finale. Utilizzo di molteplici linguaggi e forme espressive, vivendo il corpo come relazione e possibilità di apprendimento	Incontri in Aula Magna e spettacolo teatri storici	30

11. Percorsi CLIL

L'attività didattica ha integrato la metodologia **CLIL**, finalizzata all'apprendimento di contenuti disciplinari non linguistici attraverso l'uso della lingua inglese. Tale approccio ha permesso di potenziare simultaneamente le competenze comunicative e le conoscenze specifiche scientifiche, favorendo l'acquisizione di un linguaggio tecnico-settoriale in un'ottica di internazionalizzazione del sapere.

DISCIPLINA COINVOLTA	Scienze
DOCENTE / MADRELINGUA	E. F. / M. F.
MONTE ORE	8
ARGOMENTI SVOLTI	Earth science: volcanoes, earthquakes, plate tectonics.

12. Tabella delle simulazioni delle prove scritte d'esame

SIMULAZIONE	DATA	DURATA
SIMULAZIONE PRIMA PROVA	21 maggio 2026	6 ore
SIMULAZIONE SECONDA PROVA	5 maggio 2026	6 ore
SIMULAZIONE COLLOQUIO	3 giugno ore 12	1 ora

13. La valutazione nel Liceo

La valutazione si ispira ai agli artt. 33 e 34 della Costituzione italiana. Nella scuola secondaria di secondo grado è regolata dal D. Lgs. 62/2017, che ha parzialmente modificato ed abrogato il DPR 122/2009.

Essa si articola in tre momenti con funzioni differenti.

Funzione diagnostica (analisi dei prerequisiti)

La valutazione diagnostica serve ad identificare le conoscenze, abilità e prerequisiti, utili al docente per poter tracciare il percorso didattico da intraprendere ed individuare le strategie e le metodologie didattiche da mettere in campo. Essa può essere effettuata attraverso test di ingresso, prove strutturate o semistrutturate, compiti di realtà, griglie di osservazione. Si colloca nella fase preliminare di un iter formativo con l'obiettivo di rilevare i punti di forza e le lacune pregresse.

Funzione formativa (monitoraggio in itinere)

La valutazione formativa è fondamentale nel percorso di crescita dello studente, poiché ha lo scopo di monitorare l'andamento degli apprendimenti in tempo reale, permettendo di intervenire tempestivamente e fornire un feedback orale puntuale agli studenti.

Funzione sommativa (bilancio finale)

13.1 La valutazione sommativa sintetizza i risultati raggiunti e rappresenta il momento in cui si accerta formalmente il grado di padronanza degli obiettivi prefissati.

13.2 Griglie di valutazione per la prova d'esame

Sulla base dei Quadri di Riferimento della prima prova d'Esame e seguendo le indicazioni ivi prospettate, il Dipartimento di Lettere e di Matematica hanno collegialmente elaborato le griglie di valutazione riportate in allegato. Per il colloquio, si fa riferimento alla griglia di valutazione ministeriale, riportata nell'allegato.

14. Prove Invalsi

Per le classi quinte della scuola secondaria di secondo grado, la partecipazione alle prove costituisce, secondo la normativa vigente, un requisito per l'ammissione all'Esame di Stato, e i risultati vengono riportati all'interno del Curriculum dello Studente per attestare i livelli di competenza raggiunti in relazione al Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue (QCER) e ai traguardi nazionali per le competenze logico-matematiche e linguistiche.

Pergola, 11 maggio 2026

IL COORDINATORE

Prof.ssa E. F.

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Prof.ssa Annalisa Settimio

Allegati:

Elenco degli studenti della classe con l'attribuzione del credito scolastico

Schede disciplinari

Testo delle simulazioni

Griglia di valutazione prima prova

Griglia di valutazione seconda prova

Griglia di valutazione colloquio

Documenti pubblici

Documenti riservati

Foglio firme

DISCIPLINA	FIRMA DEL DOCENTE
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	
INFORMATICA	
LINGUA E CIVILTÀ INGLESE	
STORIA E FILOSOFIA	
MATEMATICA E FISICA	
SCIENZE NATURALI (BIOLOGIA, CHIMICA, SCIENZE DELLA TERRA)	
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	
RELIGIONE CATTOLICA	

SCHEDE DISCIPLINARI

Disciplina: MATEMATICA

Prof.ssa Sara Peverieri

Programma Analitico

1 Limiti di funzioni

- Richiami sulle funzioni reali
- Intervalli limitati ed illimitati, intorno
- Punto isolato e punto di accumulazione
- Definizione generale di limite
- Limiti di una funzione dal suo grafico
- Significato di limite
- Limite destro e limite sinistro, per eccesso e per difetto
- Verifica del limite di una funzione reale.
- Primi teoremi sui limiti: unicità del limite, permanenza del segno, confronto

2 Limiti e continuità

- Definizione di funzione continua
- Limiti di funzioni elementari
- Operazioni sul calcolo dei limiti: somma, prodotto, quoziente, limite di $f(x)^{g(x)}$, limite di funzioni composte
- Forme indeterminate
- Metodi di risoluzione delle forme indeterminate
- Limiti notevoli
- Calcolo dei limiti di una funzione reale con i limiti notevoli
- Infiniti a confronto
- Funzioni continue
- Teoremi sulle funzioni continue (Weierstrass, valori intermedi, esistenza degli zeri)
- Tipi di discontinuità di una funzione
- Asintoti verticali, orizzontali ed obliqui di una funzione

3 Derivate

- Rapporto incrementale e derivata di una funzione in un punto
- Calcolo della derivata con la definizione, derivata sinistra e derivata destra
- Interpretazione geometrica della derivata; pendenza della retta tangente ad una funzione
- Derivabilità e continuità; punti di non derivabilità
- Classificazione dei punti di non derivabilità: cuspidi, punti angolosi, flessi a tangente verticale
- Regole di derivazione; calcolo di derivate
- Retta tangente, retta normale, grafici tangenti.
- Derivate di ordine superiore al primo

4 Derivabilità, teoremi del calcolo differenziale, massimi e minimi

- Criterio di derivabilità
- Teorema di Rolle (con dimostrazione), teorema di Lagrange
- Crescenza e decrescenza di una funzione; studio della crescita
- Teorema de l'Hôpital; calcolo di limiti con la regola di de l'Hôpital
- Massimi e minimi assoluti e relativi
- Punti stazionari; massimi, minimi, flessi a tangente orizzontale
- Ricerca dei massimi, dei minimi di una funzione reale

5 Concavità e grafici di funzione

- Concavità di una funzione e segno della derivata seconda
- Flesso; tipi di flesso; ricerca dei punti di flesso a tangente verticale, orizzontale ed obliqua
- Studio di una funzione reale e sua rappresentazione grafica
- Risoluzione grafica di equazioni
- Legami tra il grafico di una funzione e quelli delle sue derivate

6 Integrali indefiniti

- Primitiva di una funzione e integrale indefinito; proprietà degli integrali indefiniti

- Integrali indefiniti immediati
- Integrazioni per parti e per sostituzione
- Integrazione di funzioni razionali fratte
- Metodi di integrazione particolari
- Calcolo di integrali indefiniti

7 Integrali definiti

- Integrale definito e suo significato geometrico; proprietà degli integrali definiti
- Teorema della media integrale
- Funzione integrale; teorema fondamentale del calcolo integrale
- Calcolo di integrali definiti
- Calcolo di aree e di volumi dei solidi di rotazione
- Integrali impropri

8 Calcolo numerico

- Ricerca approssimata di zeri di funzione: metodo di bisezione.
- Calcolo approssimato di un integrale definito: metodo dei rettangoli.

Competenze disciplinari

Analisi e Modellizzazione: Saper analizzare l'andamento di funzioni reali, individuando punti critici e sapendo interpretare graficamente i risultati.

Calcolo Differenziale: Utilizzare il concetto di derivata per risolvere problemi di ottimizzazione e per studiare le proprietà geometriche e dinamiche di una funzione.

Calcolo Integrale: Padroneggiare le tecniche di integrazione per il calcolo di aree e volumi, comprendendo il legame tra calcolo differenziale e integrale.

Problem Solving Numerico: Saper applicare metodi di approssimazione quando non è possibile una risoluzione analitica esatta.

Padronanza del Linguaggio Specifico: Capacità di comunicare i passaggi logici e i risultati attraverso il lessico appropriato della matematica.

Testo adottato

Manuale blu 2.0 di matematica vol 2 e vol 3, Autore Bergamini, Ed. Zanichelli

Documenti/Esperienze/Progetti e Problemi

Olimpiadi della matematica. Risoluzione di problemi e quesiti della seconda prova degli esami di Stato. Software Geogebra. Strumenti multimediali.

Nodi concettuali

Insiemi e funzioni
 Limiti e continuità
 Calcolo differenziale
 Calcolo integrale

Disciplina: STORIA

Prof.ssa Simona Campanelli

Programma analitico

Unità 1 Inizio di un nuovo secolo

Scenario 2 La politica al tempo delle nuove masse pagg. 16-26; Le Bon brano pagg. 29-30 .

Scenario 3 Congresso di Berlino pag.33, Triplice alleanza pagg.35-36

Scenario 4 L'Italia giolittiana

Unità 2 La Prima Guerra Mondiale, Quadro introduttivo. Scenari da 1 a 5

Unità 3 Tra una guerra e l'altra (1919-1939)

Scenario 2 Quadro introduttivo. Il Comunismo in Russia, pagg. 198-233

Scenario 3 Quadro introduttivo. Il Fascismo in Italia, pagg. 248-72, 274-92.

Scenario 4 Quadro introduttivo . Grande Depressione e New Deal , pagg. 308-15, 318-20.

Scenario 5 Quadro introduttivo Il Nazionalsocialismo in Germania, pagg. 332-37, 340-57, 360-62, 364-65.

Unità 4 La Seconda Guerra Mondiale Quadro introduttivo .

Scenario 1 La guerra in Europa, pagg. 392, 394-401.

Scenario 2 L'invasione dell'URSS, pagg. 404-408.

Scenario 3 La guerra globale, pagg. 414-427.

Scenario 4 L'Italia in Guerra e la Resistenza pagg. 429-47. La Shoah pagg. 448-62.

Unità 5 Il secondo dopoguerra Quadro introduttivo.

Scenario 1 L'eredità della guerra .pagg. 492-99

Scenario 2 La società sovietica pagg. 500-502 .

Scenario 3 La divisione dell'Europa e della Germania pagg. 506-509, 512-19 (paragrafi da 3.5 a 3.8), par. 3.10 pagg. 521-22 .

Scenario 4 La nascita della Repubblica italiana, pagg. 523-32.

Unità 6 Anni di speranze, di lotte, di delusioni Quadro introduttivo .

Scenario 1 Europa occidentale e orientale dopo Stalin, pagg. 566-73 . 578-82 .

Scenario 2 Crescita economica e consumismo, pagg. 610-12 .

Scenario 3 L'Italia del miracolo economico, pagg. 618-24, 627, 629-31.

Competenze disciplinari

ricostruire la complessità del fatto storico attraverso l'individuazione di interconnessioni, di rapporti tra particolare e generale, tra soggetti e contesti;

acquisire la consapevolezza che le conoscenze storiche sono elaborate in base a fonti di natura diversa che lo storico vaglia, seleziona, ordina e interpreta secondo modelli e riferimenti ideologici;

consolidare l'attitudine a problematizzare, a formulare domande, a riferirsi a tempi e spazi diversi, a dilatare il campo delle prospettive, a inserire in scala diacronica le conoscenze acquisite in altre aree disciplinari;

riconoscere gli usi sociali e politici della storia e della memoria collettiva;

scoprire la dimensione storica del presente

affinare la sensibilità alle differenze

acquisire la consapevolezza che la fiducia di intervento nel presente è connessa alla capacità di problematizzare il passato

Testo adottato: F.M.Feltri, M.M. Bertazzoni, F. Neri, Scenari, vol. 3 ED. SEI

Metodologie : lezione frontale, lezione dialogata, analisi di fonti iconografiche e audiovisive, ricerche di gruppo.

Nodi concettuali

Colonialismo, Capitalismo,, Antisemitismo, Emigrazione, Lavoro , Società di massa, Guerra, Comunismo, Nazionalsocialismo,, Totalitarismo , Democrazia, Welfare state.

Disciplina: ITALIANO
Prof.ssa Maria Pia Fratini

Programma analitico

La prima metà dell'Ottocento

-Alessandro Manzoni: dalla Lettera "Sul Romanticismo" al Marchese Cesare D'Azeglio: "Il vero per soggetto, l'interessante per mezzo, l'utile per iscopo"; l'incontro con Leopardi a Firenze presso il Gabinetto Vieusseux.
-Giacomo Leopardi: il contesto storico-culturale e la polemica classico-romantica (Madame de Stael e Pietro Giordani); le conversioni: "dall'erudito al bello", "dal bello all'arido vero"; dai Piccoli Idilli: "L'Infinito", dallo Zibaldone: "Ragione e religione"; dalle Lettere: Lettera a Pietro Giordani del 30 aprile 1817; "Lettera al fratello Carlo del 6 dicembre 1822"; dalle Operette Morali "Dialogo della Natura e di un Islandese"; dai Grandi Idilli: il concetto di piacere: "La quiete dopo la tempesta", "Il sabato del villaggio"; la fase finale della poetica: "Canto Notturmo di un pastore errante dell'Asia", "La Ginestra o il fiore del deserto" (vv.1-7, vv.145-149, vv.49-58, vv.145-149). Lettura critica: A. Di Meo "Perché l'Islandese. Leopardi e l'Encyclopédie" p.817 v.2.

La seconda metà dell'Ottocento

-La poesia in Francia e l'origine del Decadentismo: Charles Baudelaire, dai Fiori del Male: "L'albatros", concetto di "spleen".

-Il Naturalismo francese: l'unione tra scienza e letteratura, Emile Zola e il Ciclo dei Rougon Macquart: definizione di Romanzo sperimentale, le tecniche linguistiche, da l'Assommoir "La fame di Gervaise".

-Il Verismo in Italia: Giovanni Verga, dalle novelle siciliane ai romanzi del Ciclo dei Vinti, il discorso indiretto libero, le tecniche linguistiche: Straniamento e regressione nella novella "Rosso Malpelo", da I Malavoglia: "Prefazione" (la fiumana del progresso), "Il naufragio della Provvidenza", "Il ritorno di Ntoni alla casa del nespolo", l'ideale dell'ostrica, il tempo ciclico della narrazione; la Fotografia: storia di una passione.

-Il romanzo decadente in Europa: la figura del dandy nelle opere di Gabriele D'Annunzio, Oscar Wilde e J-K. Huysmans;

-G. D'Annunzio, poeta vate, l'estetismo e la fase superomistica: da Il Piacere: "Un destino eccezionale intaccato dallo squilibrio", i concetti di metamorfosi e panismo nella raccolta "Le laudi del mare, del cielo, della terra e degli eroi", da Alcyone "La pioggia nel pineto"; l'esilio al Vittoriale e il difficile rapporto con Mussolini.

-La poesia decadente in Italia: Giovanni Pascoli, poeta veggente, il racconto di una vita, la poetica del Fanciullino, da Myricae: "Lavandare", la trilogia dei fenomeni naturali: "Temporale", "Il lampo"; dai Canti di Castelvecchio "Il gelsomino notturno", il concetto di colonialismo nel discorso "La grande Proletaria s'è mossa"; "Il linguaggio pre e post-grammaticale di Pascoli", riflessione critica di G. Contini nel par."Le scelte linguistiche e metriche" pag. 204.

Il Novecento

-Il relativismo conoscitivo di Luigi Pirandello, il racconto di una vita: da Le Novelle per un anno "Il treno ha fischiato"; da Il fu Mattia Pascal: cap. 12 "Lo strappo nel cielo di carta"; dal Saggio su L'Umore "L'esempio della vecchia signora imbellettata", il concetto innovativo del "metateatro": dai Sei personaggi in cerca d'autore "L'ingresso in scena dei sei Personaggi", breve sintesi dell'opera.

-Italo Svevo e l'ambiente mitteleuropeo, il racconto di una vita; la poetica e la figura dell'inetto nei romanzi giovanili, un caso letterario tra letteratura e commercio, la scrittura inattendibile e le contraddizioni di Zeno Cosini, da La coscienza di Zeno: cap.1 "Prefazione", cap.2 "Il fumo", cap.4 "Zeno e il padre", cap. 8 "La pagina finale".

Cenni al Futurismo: l'esaltazione della modernità contro la tradizione, Filippo Tommaso Marinetti e Il Manifesto del Futurismo.

Montale e l'Ermetismo, da Ossi di Seppia: la poetica degli oggetti e del correlativo oggettivo: "I limoni", "Spesso il male di vivere ho incontrato", "Non chiederci la parola che squadri da ogni lato"; da La Bufera ed altro "Primavera Hitleriana";

-Ungaretti: la formazione parigina e l'esperienza della guerra: dall'Allegria: "Soldati", "San Martino del Carso" "Mattina".

-Il dopoguerra ed il boom economico: Pier Paolo Pasolini: dalle Ceneri di Gramsci "Il pianto della scavatrice, da Scritti corsari "I danni di uno sviluppo senza progresso"; Italo Calvino: da Le città invisibili "Ottavia, Trude e Penteseile", la disumanizzazione dello spazio urbano. La poesia al femminile: cenni alla poesia di Alda Merini: una voce fuori dal coro, analisi e commento del seguente testo: da La Terra Santa "L' albatros".

Competenze

Linguistiche:

Condurre una lettura diretta del testo e realizzarne la comprensione globale.

Esporre oralmente in forma grammaticalmente corretta ed efficace.

Produrre testi scritti di diverso tipo, utilizzando linguaggi specifici.

Disciplinari:

Conoscere e utilizzare i metodi e gli strumenti fondamentali per l'interpretazione delle opere letterarie

Saper cogliere, attraverso la conoscenza degli autori e dei testi più rappresentativi, le linee della prospettiva storica

Rapportare il testo alla propria sensibilità e formulare un proprio giudizio critico/interpretativo

Testo adottato: A. Terrile-P. Biglia-C. Terrile "Vivere tante vite" edizioni Sanoma-Paravia vv.2,3.

Documenti in fotocopia: G. Leopardi "Lettera al fratello Carlo del 6 dicembre 1822", E. Montale "Primavera hitleriana", P.P. Pasolini "Il pianto della scavatrice"

Esperienze: proposta di lettura dei seguenti romanzi del Novecento "Uno, nessuno, centomila"; "L'Agnese va a morire"; "La coscienza di Zeno"; visione di alcune sequenze del film "Il giovane favoloso" di M. Martone, visione di alcune sequenze dell'opera teatrale "Sei personaggi in cerca d'autore"

Nodi concettuali

- Il rapporto uomo- Natura
- la realtà socio-politica dell'Italia post-unitaria e la questione meridionale
- l'ascesa della classe borghese e la nuova concezione di arte
- il progresso tecnologico e l'evoluzionismo darwiniano
- il fenomeno dell'emigrazione di fine Ottocento e la politica coloniale dell'Italia
- il relativismo conoscitivo nei primi del Novecento
- la crisi d'identità, l'alienazione e il malessere psichico dell'uomo moderno
- il ruolo dell'intellettuale di fronte ai totalitarismi
- il boom economico e la perdita delle radici culturali
- l'ironia come critica e denuncia delle problematiche sociali

Disciplina: Scienze
Prof.ssa Elena Ferretti

Programma analitico

Modulo 1: Scienze della Terra (ore 30, settembre – novembre)

I minerali e le rocce

- proprietà, classi e caratteristiche dei minerali, le famiglie dei silicati
- rocce magmatiche, sedimentarie, metamorfiche: caratteristiche e origine
- attività di laboratorio: riconoscimento di campioni di rocce

I fenomeni vulcanici

- tipi di magmi, lave, eruzioni ed edifici vulcanici; distribuzione dei vulcani
- i vulcani italiani: il Vesuvio e l'Etna

La storia geologica del nostro territorio

- cenni di geologia strutturale e stratigrafia: definizione di pieghe, faglie, strutture horst e graben
- principali formazioni dell'Appennino

I terremoti

- la teoria del rimbalzo elastico, le scale sismiche e i sismografi, il rischio sismico

L'interno della Terra e la dinamica della litosfera

- le superfici di discontinuità, la teoria della deriva dei continenti e la teoria della tettonica a placche
- tipi di margini tettonici: divergenti, convergenti, trascorrenti
- strutture della tettonica globale: rift, dorsali oceaniche, fosse di subduzione, hot spots

Modulo 2: Biochimica e Biotecnologie

Le biomolecole (ore 25 dicembre – gennaio)

I carboidrati

- i monosaccaridi e la reazione di ciclizzazione; principali disaccaridi e polisaccaridi

I lipidi

- la struttura degli acidi grassi e dei loro derivati, la struttura dei trigliceridi
- la struttura e il comportamento di cere e saponi, glicerofosfolipidi, sfingolipidi,
- terpeni, steroli e steroidi, vitamine liposolubili

Le proteine

- gli aminoacidi; l'organizzazione strutturale delle proteine, il processo di protein folding

Gli enzimi

- classificazione degli enzimi e loro nomenclatura, il ruolo degli enzimi nel metabolismo
- il ruolo dei cofattori enzimatici, fattori che influenzano la velocità di una reazione enzimatica
- il ruolo degli inibitori delle reazioni enzimatiche

Il metabolismo cellulare (ORE 40 febbraio - marzo)

La membrana cellulare

- la struttura del doppio strato lipidico e proteine presenti nella membrana cellulare
- diffusione semplice, diffusione facilitata, trasporto passivo e attivo, uniporto e simporto

La glicolisi

- il processo di ossidazione del glucosio, le dieci tappe della glicolisi e gli enzimi che le catalizzano
- la via della fermentazione: la fermentazione lattica e alcolica; il ciclo di Cori
- la regolazione della glicolisi: come glucagone e insulina influenzano la glicolisi

Il Ciclo di Krebs

- le otto tappe del ciclo dell'acido citrico e gli enzimi che le catalizzano
- i meccanismi di regolazione del ciclo dell'acido citrico

La catena di trasporto e fosforilazione ossidativa

- i complessi della catena di trasporto elettronico, la sequenza di trasferimento degli elettroni, la ATPasi
- gli effetti dell'acetil CoA, del NADH, dell'ATP, del citrato e del succinil CoA
- il principio alla base della teoria chemiosmotica

La gluconeogenesi e il metabolismo del glicogeno

- le tappe della gluconeogenesi, la sintesi e la degradazione del glicogeno
- meccanismi di regolazione della gluconeogenesi e del metabolismo del glicogeno
- la via dei pentoso-fosfati

La via di demolizione dei triacilgliceroli e degli acidi grassi

- i meccanismi che controllano la lipolisi, la via di sintesi degli altri acidi grassi
- la regolazione del metabolismo lipidico; i corpi chetonici

La degradazione dei composti azotati

- la degradazione degli amminoacidi; il ciclo dell'urea

Genetica e biotecnologie (ORE 40 aprile maggio)

Gli acidi nucleici

- la struttura del DNA e dell'RNA; i diversi livelli di impacchettamento del DNA
- le tappe della replicazione e della trascrizione del DNA, il processamento dell'RNA, lo splicing alternativo
- la sintesi proteica: le tappe della traduzione, la struttura e il ruolo dei tRNA e dei ribosomi
- i principi di regolazione dell'espressione genica nei procarioti: operone lac e trp
- la regolazione dell'espressione genica negli eucarioti

Il DNA ricombinante e le scienze omiche

- gli enzimi per la manipolazione del DNA, i vettori di clonaggio e di espressione
- l'elettroforesi su gel di agarosio e la PCR
- il sequenziamento del DNA: il metodo Sanger e il Next Generation Sequencing
- i settori della genomica: strutturale, comparativa, funzionale
- le scienze omiche: trascrittomica, proteomica, metabolomica, interattomica
- le applicazioni delle biotecnologie: i farmaci ricombinanti, i vaccini ricombinanti
- la clonazione della pecora Dolly, la terapia genica, le cellule staminali pluripotenti indotte
- i topi knockout, editing genomico, il sistema CRISPR/Cas9

Competenze disciplinari

Modulo 1 – Scienze della Terra

Riconoscere e classificare minerali e rocce sulla base delle loro proprietà chimico-fisiche e genetiche.

Interpretare i principali processi geologici endogeni.

Analizzare i fenomeni vulcanici e sismici collegandoli alla dinamica interna della Terra.

Comprendere il modello della tettonica delle placche come teoria unificante dei fenomeni geologici.

Utilizzare il linguaggio specifico della geologia per descrivere strutture e fenomeni terrestri.

Interpretare il territorio dal punto di vista geologico.

Valutare il rischio vulcanico e sismico in relazione al territorio italiano.

Modulo 2 – Biochimica e Biotecnologie

le biomolecole

Riconoscere struttura, proprietà e funzione biologica delle principali biomolecole.

Mettere in relazione la struttura chimica delle biomolecole con la loro funzione biologica.

Comprendere il ruolo degli enzimi nelle trasformazioni metaboliche.

Analizzare i fattori che influenzano l'attività enzimatica e la regolazione metabolica.

il metabolismo cellulare

Interpretare i processi metabolici cellulari come reti integrate di trasformazioni energetiche.

Descrivere le principali vie cataboliche e anaboliche del metabolismo glucidico, lipidico e proteico.

Analizzare il ruolo delle membrane biologiche nei trasporti e nei processi energetici.

Interpretare i meccanismi di regolazione metabolica e ormonale.

genetica e biotecnologie

Comprendere il ruolo degli acidi nucleici nella conservazione e trasmissione dell'informazione genetica.

Descrivere i meccanismi molecolari di replicazione, trascrizione e traduzione.

Interpretare i processi di regolazione dell'espressione genica in procarioti ed eucarioti.

Comprendere le applicazioni delle biotecnologie in ambito medico, farmaceutico e scientifico.

Valutare criticamente implicazioni etiche, sociali e scientifiche delle moderne biotecnologie.

Competenze trasversali sviluppate

Osservare, descrivere e interpretare fenomeni naturali complessi.

Utilizzare modelli scientifici per spiegare processi biologici e geologici.

Comunicare contenuti scientifici con linguaggio appropriato.

Sviluppare consapevolezza critica sulle applicazioni della scienza e della tecnologia.

Testi adottati

M. Ricci Lucchi: La Terra, un'introduzione al pianeta vivente. Zanichelli.
A. Brown: Polimeri, biochimica e biotecnologie. blu. Zanichelli.

Esperienze/progetti

Progetto PNRR con Università di Urbino "La storia dell'Appennino" e uscita didattica dal Furlo a Apecchio (PU) con il Prof. De Donatis della Facoltà di Geologia.
Incontro con la Dott.ssa Chiara Frati del Politecnico di Milano sulle Scienze Omiche.

Metodologie

Lezioni frontali e dialogate, didattica laboratoriale e multimediale, problem solving.

Nodi concettuali**Scienze della terra**

Relazione tra struttura atomica dei minerali, proprietà macroscopiche, caratteristiche delle rocce..
Energia interna della Terra e fenomeni endogeni.
Vulcanismo e sismicità come manifestazioni della dinamica litosferica.
Tettonica delle placche e mobilità della litosfera.
Rapporto tra uomo, territorio e rischio naturale.

Le biomolecole

Relazione struttura-funzione nelle biomolecole.
Specificità enzimatica e catalisi biologica.

Il metabolismo cellulare

Metabolismo come insieme integrato di reazioni chimiche.
Interconnessione tra metabolismo di glucidi, lipidi e proteine.
Omeostasi metabolica e regolazione ormonale.

Genetica e biotecnologie

DNA come molecola dell'informazione biologica.
Flusso dell'informazione genetica e regolazione genica.
Manipolazione del DNA e DNA ricombinante.
Relazione tra genoma, proteoma e metaboloma.
Editing genomico e bioetica.

Nuclei fondanti della disciplina

Struttura e dinamica del sistema Terra.
Relazione tra struttura molecolare e funzione biologica.
Trasformazioni energetiche negli organismi viventi.
Informazione genetica ed espressione genica.
Evoluzione delle biotecnologie e loro impatto sulla società.
Interazione tra scienza, tecnologia, ambiente e salute.

Disciplina: FISICA

Prof.ssa Sara Peverieri

Programma Analitico

Forze elettromotrici e campi elettrici

- L'unità di misura della carica elettrica
- Forze fra cariche elettriche
- Conduttori ed isolanti
- Elettrizzazione per contatto e per induzione. Polarizzazione
- La legge di Coulomb
- Analogie con la forza gravitazionale
- Il campo elettrico
- Il campo elettrostatico e il campo gravitazionale
- Sovrapposizione di campi elettrici e cariche puntiformi
- Linee di forza di un campo elettrico
- Condensatori piani
- Il campo elettrico all'interno di un conduttore
- Il teorema di Gauss
- Il flusso del campo elettrico
- Il campo elettrico di un piano uniformemente carico
- Il campo elettrico all'interno di un condensatore piano
- Il campo elettrico generato da un filo infinito uniformemente carico
- Il campo elettrico di una sfera isolante piena uniformemente carica

Energia potenziale elettrica e potenziale elettrico

- L'energia potenziale di una carica in un campo elettrico
- La forza elettrica è una forza conservativa, la conservazione dell'energia
- Energia potenziale in un campo elettrico uniforme
- Energia potenziale di un sistema di cariche
- Il potenziale elettrico
- La differenza di potenziale elettrico
- L'elettronvolt
- Potenziale elettrico di cariche puntiformi
- Potenziale elettrico di un sistema di cariche
- Le superfici equipotenziali e la loro relazione con il campo elettrico
- La circuitazione del campo elettrico
- Capacità e condensatori
- La costante dielettrica relativa
- la capacità di un condensatore a facce piane e parallele
- L'energia immagazzinata in un condensatore

Circuiti elettrici

- Generatori di tensione e forza elettromotrice
- La corrente elettrica, il verso della corrente elettrica
- La prima e la seconda legge di Ohm
- La dipendenza della resistività dalla temperatura
- La potenza elettrica, l'effetto Joule
- Connessioni in serie e in parallelo
- Circuiti con resistori in serie e in parallelo

La resistenza interna

- La prima e la seconda legge di Kirchhoff
- le misure di corrente e di differenza di potenziale
- Condensatori in parallelo e in serie

Interazioni Magnetiche e campi magnetici

- I magneti e il campo magnetico
- Il campo magnetico terrestre

- La forza di Lorentz
- Il moto di una carica in un campo elettrico e in un campo magnetico
- Il selettore di velocità
- Il lavoro su una carica in moto in un campo elettrico e in un campo magnetico
- Traiettorie circolari ed elicoidali
- Lo spettrometro di massa
- La forza magnetica su un filo percorso da corrente
- Il momento torcente su una spira percorsa da corrente
- Il momento magnetico di una spira
- Il motore elettrico
- Il campo magnetico generato da un filo percorso da corrente
- Forze magnetiche fra correnti
- Definizione di Ampere
- Una spira di corrente, il solenoide
- Il teorema di Gauss per il campo magnetico
- Il teorema di Ampere e la circuitazione di un capo magnetico
- Il campo magnetico generato da un filo percorso da corrente e in un solenoide
- Il ferromagnetismo e il magnetismo indotto

Induzione elettromagnetica

- Forza elettromagnetica indotta e correnti indotte
- La FEM indotta in un conduttore in moto
- FEM cinetica ed energia
- La legge dell'induzione elettromagnetica di Faraday-Neumann
- FEM cinetica e flusso elettromagnetico
- La legge di Lenz e la conservazione dell'energia

La relatività ristretta

I postulati della relatività ristretta.

Studio del fattore di Lorentz.

Dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze.

Competenze disciplinari

Analisi dei Campi e delle Interazioni: Saper modellizzare e descrivere le interazioni elettriche e magnetiche, utilizzando i concetti di campo, flusso e circuitazione per analizzare sistemi di cariche e magneti.

Gestione dell'Energia e del Potenziale: Applicare i principi di conservazione dell'energia, comprendendo il legame tra lavoro, differenza di potenziale ed energia immagazzinata.

Risoluzione di circuiti: Analizzare il funzionamento di circuiti elettrici in corrente continua, applicando correttamente le leggi di Ohm, le leggi di Kirchhoff e le variazioni di potenza e l'effetto Joule.

Sintesi Elettromagnetica e Induzione: Spiegare i fenomeni di induzione elettromagnetica e saperne prevedere le conseguenze fisiche in termini di correnti e forze elettromotrici indotte.

Modellizzazione di Particelle in Moto: Descrivere e calcolare il comportamento di cariche elettriche soggette a campi elettrici e magnetici, interpretando traiettorie e applicazioni tecnologiche come lo spettrometro di massa ed il selettore di velocità

Analisi dei Fenomeni Relativistici: Saper applicare i postulati della relatività ristretta per descrivere come le misure di tempo e lunghezza cambino in sistemi di riferimento diversi, utilizzando il fattore di Lorentz per calcolare la portata delle deformazioni spazio-temporali

Testo adottato: La fisica di Cutnell e Johnson vol 2 e vol 3, Autori Cutnell e Johnson; Ed. Zanichelli

Documenti/Esperienze/Progetti e Problemi

Laboratorio di Fisica. Laboratorio virtuale: simulatore di esperimenti (Phet Colorado). Strumenti multimediali. Progetto Bali.

Nodi concettuali

Spazio, tempo e moto, energia e materia, onde e particelle, forze e campi

Disciplina: Scienze motorie

Disciplina: FILOSOFIA

Prof.ssa Simona Campanelli

Programma analitico

Kant , la rivoluzione copernicana della filosofia morale nella *Critica della Ragion Pratica* .

Fichte, pensiero etico e politico pagg. 623-25 .

Hegel, Enciclopedia delle scienze filosofiche dialettica pagg. 692-94; Filosofia della Natura, pagg. 700-2 ;

Spirito oggettivo : Diritto-Moralità-Eticità, pagg. 709-19. La Storia e la sua razionalità, pagg. 720-22 .

Spirito Assoluto, pag. 723. Parole –chiave pag. 732

Schopenhauer : parr. 3-9, pagg. 12-19

Marx paragrafi 2-8 pagg. 90-110

Positivismo europeo, caratteri generali, pagg. 140-42.

Comte : legge dei tre stadi, la scienza, ordine e progresso pagg. 150-57,159-62.

Nietzsche: percorso per parole chiave : Apollineo, Dionisiaco, Nichilismo, Morte di Dio, Superuomo, Eterno ritorno . Testo *L'uomo folle* pag. 254 . Filosofi a confronto Schopenhauer e Nietzsche pag. 257

Freud, la rivoluzione psicoanalitica, paragrafi da 3 a 5 pagg. 284, 286-89, 291-97. File allegato su classroom .
La teoria psicoanalitica come opera di civiltà , pagg . 338-39 I diritti del malato .

Competenze disciplinari

concettualizzare;

argomentare;

problematizzare;

prendere coscienza della propria visione del mondo, anche se vissuta ad un livello prevalentemente emotivo, muovendo sempre più verso una comprensione critica del proprio tempo;

acquisire disponibilità alla riflessione, al dialogo, al confronto ed alla discussione, per fondare le proprie convinzioni in modo critico e sempre aperto alla verifica, e sviluppare un atteggiamento tollerante verso chi pensa diversamente;

acquisire capacità di resistenza alle pressioni conformistiche delle opinioni correnti, ossia maturare atteggiamenti e comportamenti il più possibile coerenti con la propria visione di vita.

Testo adottato: F. Bertini , *Io penso*, voll. 2-3 Zanichelli Editore

Metodologie : lezione frontale, lezione dialogata, analisi testuale, dibattito

Nodi concettuali

Assoluto, Dialettica, Stato etico, Pessimismo , Alienazione, Profitto, Socialismo, Progresso, Evoluzione, Nichilismo, Superuomo, Inconscio, Nevrosi, Sogno

Disciplina: DISEGNO - STORIA DELL'ARTE

prof.ssa Cinzia Pianelli

programma analitico

Modulo I - Arte dell'ottocento il realismo: ripasso dei principali movimenti artistici della metà dell'Ottocento: il Romanticismo e l'architettura Neogotica (rapporto tra natura e storia); il Realismo, francese i Macchiaioli – Contesto Storico dai movimenti popolari alle lotte per l'indipendenza (1848) dal nazionalismo al Risorgimento italiano influenza del marxismo, le classi operarie protagoniste della storia; Realismo e Verismo e satira politica, l'influenza del Realismo nella pittura di fine Ottocento. Artisti e lettura delle opere principali:

- Gustave Courbet, *L'atelier del pittore*; 1855, *Un funerale ad Ornans* 1849 - 1850

- H. Daumier, *Il vagone di terza classe*, 1862,

- G. Fattori *Il campo italiano dopo la Battaglia di Magenta*, 1859

Modulo II - Ingegneria e urbanistica ottocento: (i piani urbanistici) Lo sviluppo della città industriale (dalla prima alla seconda fase dell'industrializzazione), fenomeno del *déracinement*; esigenze di igiene e nuova progettazione della città, lo sviluppo dei quartieri industriali e tipologie edilizie, tipologie abitative, la casa degli operai. I progetti utopistici di Robert Owen (Saltaire) e Charles Fourier (Falansterio) Godin (familisterio). La città nell'Ottocento, English Park Movement, (Repton) i landscape, i parchi all'inglese, Joseph Paxton (Birkenhead Park - Hyde Park), il Central Park di New York, i parchi urbani di Parigi di C. Alphand. Urbanistica, la nascita dei piani regolatori, principali esempi europei: Parigi il piano Haussmann (George Haussmann e Napoleone III); Vienna il Ringstrasse (conservazione del nucleo storico), Barcellona, il Piano Cerdà (Ildefonso Cerdà - la città proto-lineare). Nuove tipologie architettoniche e nuovi materiali, eclettismo stilistico. Ingegneri: Henri Labrouste, *Biblioteca Nazionale di Francia* (1868); Joseph Paxton, *Crystal Palace* (1851); Gustave Eiffel, *Torre Eiffel* (1889). Architettura in Italia tra stile eclettico e nuovi materiali: Alessandro Antonelli, *Mole Antonelliana* (Torino 1889).

Modulo III - Impressionismo: Contesto Storico: il Positivismo, la Belle Epoque. Evoluzione della tecnica, nascita e diffusione della fotografia, dal dagherrotipo. Gli studi sulla luce e il colore, il cerchio cromatico e gli studi di G. Chevreul, i contrasti cromatici (uso dei colori complementari), influenza dell'arte giapponese. Dal Pre-impressionismo di Manet alla prima mostra impressionista presso Nadar. Artisti e lettura delle principali opere:

Eduard Manet, *Colazione sull'Erba*, 1862, *Olimpia*, 1863

Claude Monet, *Impressione sul sole nascente*, 1872, la serie della *Cattedrale di Rouen*, 1892- 1894

Modulo IV - Post impressionismo: caratteri generali, diffusione delle teorie impressioniste in Francia, simbolismo e superamento della pittura naturalista, linee principali: scientifica ed espressionista, influenza dell'arte giapponese e applicazione delle teorie sul colore: principali protagonisti: Georges Seurat (puntinismo e nuovo impressionismo scientifica) Cézanne (visione bifocale, sviluppo - rapporto tra visione e interpretazione del soggetto - precursore del cubismo e astrattismo) Vincent Van Gogh (pre- espressionismo - dal realismo all'impressionismo e pre- espressionismo) Paul Gauguin (simbolismo, sintetismo, primitivismo) biografie stili e opere principali. Analisi delle opere:

G. Seurat, *il Bagno ad Asnières*, 1885, *La grande Jatte*, 1897

P. Cezanne, *La Montagna di Sainte Victoire* (serie) 1892; *Natura morta con arance*, 1896

Vincent Van Gogh: *i mangiatori di patate*, *Autoritratto*, 1896; *Notte stellata*, 1898,

Paul Gauguin, *La visione dopo il Sermone*, 1887

Modulo V - Art nouveau – Secessioni e Simbolismo: caratteri generali, diffusione in Europa e definizioni (Liberty; Stile Hortà (Belgio) Modernismo Catalano (Spagna); il rapporto tra arte artigianato e produzione industriale, la riscoperta dell'arte medioevale e integrazioni delle arti maggiori – minori, la nascita del disegno industriale dell'oggetto d'uso, tecnica arte e decorazione. La Secessione Viennese, inquadramento storico, urbanistica e architettura a Vienna (Ring), superamento dell'architettura in stile, istanze culturali, nuove e forme di materiali, integrazione tra architettura e artigianato e decoro. L'opera di Otto Wagner, e dei suoi allievi. Fondazione della Secessione (1896); polemica contro l'accademismo, principali protagonisti: Otto Wagner; Joseph Maria Olbrich, Joseph Hoffmann, Gustav Klimt. Influenza del Simbolismo, critica all'impressionismo: Lettura delle opere:

Joseph Maria Olbrich, *Il Palazzo della Secessione*, Vienna 1899

Gustav Klimt, *Il Bacio*, 1908, *Giuditta II 1901*, *Il Fregio di Beethoven*, 1899

Modulo VI - Il Divisionismo tendenze simboliste in Europa e in Italia. Divisionismo e

in Italia, Giovanni Segantini, Giuseppe Pellizza da Volpedo, biografia, influenza del Realismo e del Simbolismo attraverso il puntinismo francese, - temi ricorrenti e rapporto con il Realismo principali autori e lettura delle opere:

Giovanni Segantini, *Trittico delle Alpi*, 1896, 1899

Giuseppe Pellizza da Volpedo, *Il Quarto Stato*, 1901

Modulo VII - Le Avanguardie storiche - Espressionismo: clima storico e culturale in Europa all'avvento della prima guerra mondiale. Situazione politica e sociale. Superamento del concetto di decoro nelle arti. Influenza delle scoperte scientifiche, e tecnologiche nelle arti (Scientismo), degli studi sulla psicologia della percezione e della psicoanalisi freudiana. L'espressionismo: Caratteri generali e principali movimenti: Precursori dell'Espressionismo (Van Gogh, Gauguin) - il proto-espressionismo E. Munch (Norvegia - simbolismo e pre-espressionismo). I principali movimenti: I Fauves (Francia), Die Bruke (Germania) l'arte austriaca dopo Klimt, Egon Schiele. Artisti principali e lettura delle opere d'arte:

Munch, *l'Urlo*, 1893 *Madonna*, 1894, *Pubertà*, 1898

Henri Matisse, *La stanza rossa*, 1908

Ernst Ludwig Kirchner, *Autoritratto da soldato*, 1918, *Marcella*, 1916

Modulo VIII - Le avanguardie storiche - Cubismo: linee generali storiche e diffusione del movimento, l'influenza dell'opera di P. Cezanne, riscoperta dell'arte africana, dissoluzione della prospettiva (quarta dimensione - le arti e il rapporto con la teoria della relatività) principali protagonisti: Pablo Picasso (biografia e evoluzione dello stile, dal realismo giovanile al simbolismo: il periodo blu e rosa, Cubismo analitico e sintetico, il periodo classico, influenza con l'arte italiana e la tradizione spagnola). Biografia e lettura delle opere:

Pablo Picasso, *Les Femmes d'Alger (O. J. R. Version O)* 1907; *Guernica*, 1937

Modulo IX - Le avanguardie storiche - Futurismo: linee generali storia e programma teorico del movimento: (1909), l'opera di Tommaso Marinetti, Il manifesto del futurismo, principi, influenza del futurismo nelle arti, nell'artigianato (architettura e design) nella letteratura e teatro, comunicazione di massa (fotografia, pubblicità), i manifesti della pittura, della scultura e architettura. Protagonisti principali:

Filippo Tommaso Marinetti (fondatore); Umberto Boccioni (manifesto della pittura e della scultura futurista).

Secondo Futurismo: Giacomo Balla e Fortunato Depero (Manifesto della ricostruzione futurista dell'universo), Sant'Elia (Manifesto dell'Architettura). Principali artisti e lettura delle opere:

Umberto Boccioni, *Forme uniche dell'unità nello spazio*, 1913, *La città che sale*, 1910

Giacomo Balla, *Bambina che corre sul balcone*, 1912

Antonio Sant'Elia, *La Città Nuova* (progetti) 1914

Fortunato Depero, *Campagna pubblicitaria del Campari*, (serie) 1924-1931

Modulo X - Le avanguardie storiche - Astrattismo: dall'Espressionismo di *Blue Rider* alle prime opere astratte, rapporto tra arte e musica, l'opera di V. Kandinskij. L'astrattismo in Olanda, il Neoplasticismo, De Stijl, l'opera di Piet Mondrian. L'influenza dell'Astrattismo nella scuola Bauhaus

Piet Mondrian G. Rietveld) - Storia della scuola Bauhaus, da Weimar, Dessau a Berlino.

Modulo XI - le avanguardie storiche - Dadaismo: la situazione culturale durante la prima guerra mondiale; nascita del movimento, Zurigo 1916 Cabaret Voltaire, protagonisti principali, Tristan Tzara, Marcel Duchamp e Man Ray. Diffusione delle idee dadaiste in Francia, Germania e America durante e dopo la seconda guerra mondiale. Il Dadaismo in Germania, l'opera politica di John Heartfield, rivista AIZ

Principali protagonisti e analisi delle opere:

- John Heartfield, *Il Superuomo Hitler ingoia soldi e dice idiozie, Il Boia e la Giustizia*, 1933,

Hurrà è finito il burro! 1935

- Marcel Duchamp, *Nudo che scende le scale*, 1912 *Fontana*, 1917, *L.H.O.O.Q.*, 1919

Modulo XI - Le avanguardie storiche - Surrealismo: tendenze dell'Arte italiana, periodo dopo la Prima guerra mondiale, termine Metafisica (oltre le cose fisiche) Ferrara e Giorgio De Chirico, Influenza della Metafisica sul movimento surrealista. La situazione culturale dopo la seconda guerra mondiale, influenza della psicoanalisi, nascita del movimento, nel 1924, primo manifesto del Surrealismo di André Breton, rapporto con gli artisti dadaisti, astrattismo e metafisica; principali protagonisti: Salvador Dalí (biografia e opere); René Magritte (biografie e opere), visione Destino, Cortometraggio a cartoni animati, progettato e disegnato dall'artista tra il 1945-1946 e realizzato nel 2003 dalla Walt Disney Company (visione). Opere principali:

Salvador Dalí, *La persistenza della memoria*, 1931

René Magritte, *L'uso della parola*, 1929; *L'impero della luce*

Competenze disciplinari:

la correlazione tra le discipline del Disegno applicate alla Storia dell'Arte permette di fornire all'allievo strumenti indispensabili per la conoscenza e comprensione della dell'evoluzione degli stili artistici e architettonici e nel rapportare il testo artistico al contesto culturale e scientifico. Acquisire consapevolezza del significato di bene culturale per la valorizzarne, salvaguardia dell'opera d'arte come documento estetico e storico. Saper leggere un'opera d'arte nella sua struttura comunicativa e nella specificità delle sue espressioni. Acquisire confidenza con i linguaggi espressivi specifici per riconoscere i valori formali e significati, avendo come strumenti d'indagine e di analisi la lettura formale e iconografica ed iconologica.

Testo adottato

Gillo Dorfles e altri, *Capire l'arte* Vol.5, Ed. Rizzoli

Dispense e PowerPoint / Classroom, sviluppo di laboratori di ricerca.

Nodi Concettuali

urbanistica/industrializzazione città chiusa/aperta; realismo/idealismo/ simbolismo, il disegno industriale/ il multiplo; arte e propaganda e antipropaganda; avanguardie e comunicazione, i manifesti, evoluzione del linguaggio artistico astrazione/figurazione.

Disciplina: **INFORMATICA**

Prof. **Forlucci Jonathan**

Programma Analitico

Reti di Calcolatori e Protocolli: Reti informatiche e la loro classificazione, Protocollo di comunicazione

Reti: modalità di accesso al canale condiviso e tipi di commutazione, Il modello ISO/OSI, Il modello TCP/IP
Indirizzi IP, Classi di indirizzi, Indirizzi IPv6, Livelli applicativi nel modello TCP/IP.

Internet, Comunicazione e Servizi Web: Storia ed evoluzione di Internet, Internet, DNS, Client/Server, Protocollo HTTP, Cookies.

Calcolo Computazionale: Automa a Stati Finiti, Funzionamento Automi, Concetto di algoritmo, Macchina di Turing, Enunciato della Tesi di Church, Rapporto tra Macchina di Turing e algoritmo, Metodo di calcolo iterativi e ricorsivi, classi di problemi P e NP.

Calcolo numerico e Python per il Calcolo Numerico: Analisi Numerica con Python, Sintassi specifica di Python: istruzioni di selezione, di iterazione e condizionali, Librerie Python per il Calcolo Numerico, Algoritmi Notevoli con Python. Algoritmi di Ordinamento: Bubble Sort, Algoritmi di Ricerca: Ricerca Lineare e Binaria, Algoritmi per la Ricerca degli Zeri: Metodo di Bisezione. Algoritmi per la risoluzione degli Integrali Definiti: Metodo dei Rettangoli, Metodo dei Trapezi.

Crittografia e sicurezza informatica: Introduzione alla crittografia: integrità, segretezza e autenticità.

Crittografia simmetrica: Cifrario di Cesare, DES, IDEA, 3-DES, AES. Crittografia asimmetrica: chiave pubblica e privata, algoritmo RSA.

Competenze disciplinari

Elaborare opportune soluzioni software in base ai problemi da affrontare.

Progettare e sviluppare applicazioni informatiche con un linguaggio di programmazione.

Individuare il valore e i limiti di un progetto informatico.

Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando soluzioni.

Testo adottato

Pacchetti di slide del prof. Forlucci

Metodologie adottate

Lezione frontale, esercitazioni pratiche

Nodi concettuali

Reti di Calcolatori e Protocolli, Internet: Comunicazione e Servizi Web, Calcolo Numerico e Python per il Calcolo Numerico, Calcolo Computazionale, Algoritmi di Crittografia.

Disciplina: SCIENZE MOTORIE

Prof. Claudio Corinaldesi

Programma Analitico

1. Potenziamento fisiologico

- Resistenza organica: per questa finalità i mezzi utilizzati sono stati la corsa continua con distanze variate e progressivamente allungate; esercizi con piccoli attrezzi e con la palla; esercitazioni di corsa sotto forma di staffette, percorsi e circuiti.

- Forza e mobilitazione articolare: per migliorare la forza e la velocità si sono utilizzate la corsa veloce su varie distanze; la corsa balzata; gli esercizi e andature tecniche per la corsa; esercizi a carico naturale e aggiuntivo, esercizi di opposizione e resistenza; esercizi con grandi attrezzi, quali la spalliera, il palco di salita. Per il miglioramento della mobilità articolare si sono utilizzati esercizi a corpo libero e con tutti gli attrezzi a disposizione.

2. Rielaborazione degli schemi motori

- Questa finalità è stata perseguita attraverso esercitazioni condotte con grandi e piccoli attrezzi, codificati e non codificati; esercizi a corpo libero di controllo tonico e della respirazione; esercizi con varietà di ampiezza e di ritmo, in condizioni spazio-temporali diversificate; esercizi di equilibrio, in condizioni dinamiche complesse e di volo; elementi di pre-acrobatica, superamento di ostacoli di diverse altezze a varie distanze.

3. Consolidamento del carattere, sviluppo della socialità e del senso civico

- Per il conseguimento di questi fini si è operato attraverso l'organizzazione di attività sportive individuali e di squadra; organizzazione di esercitazioni collettive o in piccoli gruppi; organizzazione di attività di arbitraggio e giuria negli sport individuali e di squadra praticati; attività espressive; ideazione, progettazione e realizzazione di attività finalizzate.

4. Conoscenza e pratica delle attività sportive

- Nel corso dell'anno scolastico sono stati introdotti, sia dal punto di vista pratico che teorico, elementi riferibili all'Atletica leggera.

5. Informazioni fondamentali sulla tutela della salute e sulla prevenzione degli infortuni

- Si è colta ogni occasione, anche nell'ambito delle lezioni pratiche, per fornire informazioni sulle caratteristiche tecnico-tattiche e metodologiche degli sport di volta in volta praticati, sulle finalità delle esercitazioni scelte e sugli apparati di volta in volta interessati all'esercizio.

- In particolare, sono state approfondite le conoscenze sulla tecnica e sul regolamento tecnico di tutte le discipline di squadra: calcio, calcetto, basket, pallavolo, badminton. Padel

- Si è utilizzata ogni occasione in cui venivano nominate le parti del corpo durante l'esecuzione di esercizi, per effettuare un ripasso sull'anatomia del corpo umano: apparato scheletrico e muscolare.

Nelle ore dedicate alle sole lezioni teoriche si è svolto uno studio approfondito su:

- Atletica Leggera, analisi tecnica e tattica in gara di ogni singola disciplina fra corse, salti, lanci, marcia, staffette e prove multiple.

- Apparato scheletrico e muscolare, paramorfismi e dimorfismi L'alimentazione e i disturbi alimentari

- L'alimentazione e i disturbi alimentari

Competenze disciplinari

- Terminologia tecnica Confrontare ed analizzare le proprie prestazioni mettendole in relazione con quelle dei compagni

Individuare le attività che sviluppano le diverse capacità condizionali:

Lo studente dovrà individuare le attività che sviluppano le diverse capacità coordinative

Lo studente dovrà conoscere il proprio corpo e le sue funzionalità

Comprendere il linguaggio specifico delle Scienze Motorie e Sportive.

Conoscere e praticare in modo corretto ed essenziale i principali giochi sportivi e di squadra.

Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi

Applicare le proprie conoscenze per migliorare il proprio benessere psico-fisico

**Testo adottato: **

Progetti afferenti alla disciplina:

- Progetto "In piscina con lo zaino" sei lezioni pratiche in acqua
- Pronto soccorso
- Incontro responsabile locale A.V.I.S. locale

Nodi concettuali

Resistenza, forza, velocità, mobilità articolare
Allenamento e adattamento del corpo
Efficienza fisica e miglioramento delle prestazioni
Regolamenti tecnici
Arbitraggio
Fair play
Sport individuali e di squadra
Prevenzione degli infortuni
Relazione tra attività fisica, benessere psicofisico e prevenzione.

Disciplina: RELIGIONE**Prof.: Giovanni Nicotra****Premessa alla Programmazione Didattica – Classe V:**

Essendo il primo anno di docenza con questo gruppo classe, ho scelto di impostare la programmazione partendo da una fase preliminare di ascolto attivo e raccolta delle "domande fondamentali" degli studenti. Tale approccio ha permesso di mappare gli interessi, i dubbi esistenziali e le urgenze etiche dei ragazzi, le cui istanze sono state successivamente riorganizzate e declinate all'interno delle diverse Unità di Apprendimento (UDA).

Programma Analitico:**UDA 1: L'enigma dell'io. Tra interiorità e ascolto**

Presentazione e accoglienza: Conoscenza della classe e del docente; raccolta delle domande esistenziali degli studenti e discussione aperta.

La soglia delle domande: Lettura e commento della poesia "Sii paziente" di R. M. Rilke (*Lettere a un giovane poeta*): l'importanza di abitare le domande senza l'ansia delle risposte immediate.

L'ascolto del disagio: Analisi dell'articolo di Paola Bignardi (*Avvenire*): "Il dolore dei ragazzi spensierati. Silenzio che chiede ascolto". Riflessione sulle fragilità giovanili contemporanee.

Geografie interiori: Analisi dell'albo illustrato "Dentro me": il percorso per trovare la propria voce e affrontare le difficoltà interne.

Identità e consapevolezza: Attività laboratoriale "Il punto: Chi sono io? Topografia della mia persona" per mappare la percezione del sé.

UDA 2: Alterità e Giustizia. L'io nel mondo

Geopolitica e pace: Approfondimento sulla Questione Israelo-Palestinese attraverso l'analisi dei quotidiani nazionali e la discussione sulle radici del conflitto.

Potere e Libertà: Brainstorming e dibattito sul rapporto tra l'esercizio del potere, la libertà individuale e la responsabilità etica.

Dall'individuo alla persona: Analisi teologico-filosofica del concetto di "Persona" a partire dal testo di Kallistos Ware (*La rivelazione della persona*).

Il primato dell'incontro: Accenni al pensiero filosofico del '900 (*Martin Buber, Emmanuel Levinas, Emmanuel Mounier*)

L'altro come specchio: Analisi del brano di Niccolò Fabi "Io sono l'altro": riflessione sulla paura dell'altro e sul senso di prossimità

Laboratorio di pensiero: Attività di filosofia illustrata "Io, persona" (Wonder Ponder): dibattito su identità e alterità a partire da schede stimolo.

UDA 3: Etica delle Relazioni. Amore, dono e possesso

Fenomenologia del legame: Visione e discussione dei contributi di Massimo Recalcati (*Lessico Amoro*). Focus sulla distinzione tra amore come libertà e amore come possesso.

Educazione Civica: In occasione della *Giornata internazionale per l'eliminazione della violenza contro le donne*, riflessione sulla violenza nelle relazioni e sul concetto di consenso.

La vita come dono: Testimoni della fede contemporanea: la figura di **Chiara Corbella Petrillo**. L'amore che accoglie la vita e la croce senza logiche di possesso.

Ricerca di senso nel Natale: Lettura e commento di *"Una lacrima color turchese"* di Mauro Corona: dove è finito il sacro nella società dei consumi?

UDA 4: Progetto di Vita. Discernimento e futuro

Il valore del tempo: Lettura dell'albo *"Il catalogo dei giorni"* e riflessione sulla strage di Crans-Montana: la ricerca di significato dinanzi alla fragilità e alla finitudine.

Orientamento esistenziale: Percorso laboratoriale *"Ritorno al Futuro"*: attività mirate alla scoperta delle proprie attitudini e alla progettualità post-diploma.

La grammatica della scelta: La figura di **Ignazio di Loyola** e l'arte del discernimento: criteri per compiere scelte consapevoli e orientate al bene.

Talento e vocazione: Lettura e commento dell'articolo di Alessandro D'Avenia: *"Come posso scoprire il mio talento?"*. Il talento come risposta a una chiamata personale.

UDA 5: Linguaggi Simbolici. Il corpo e il sacro

Il corpo come linguaggio: Riflessione antropologica sulla corporeità: *"Il corpo dice chi sono?"*. La relazione tra psiche, corpo e identità.

Laboratorio biblico: *Il corpo nella Bibbia*: analisi dei simboli legati alla corporeità nelle Sacre Scritture.

Il Mistero Pasquale: Percorso sui temi di oppressione/libertà, attesa, speranza e morte. Analisi teologica dei Sacramenti come segni di vita.

Sintesi e verifica: Consolidamento dei contenuti attraverso metodologie didattiche attive (Kahoot e Memory di Pasqua).

Competenze disciplinari:

- Sviluppare un maturo senso critico e di riflettere sul proprio progetto di vita che metta in gioco le risorse personali, nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia, del rispetto e cura del creato e della solidarietà in un contesto multiculturale;
- Cogliere e ricercare la presenza e l'incidenza del cristianesimo nella storia e nella cultura per una lettura critica del mondo contemporaneo;
- Collegare e distinguere consapevolmente le fonti autentiche della fede cristiana, interpretandone correttamente i contenuti, secondo la tradizione della Chiesa, rispetto ai contributi di altre discipline e alle diverse tradizioni storico-culturali-religiose.

Metodologia e Modalità didattiche:

Metodi Dialogici, Riflessivi e Narrativi, Debate e Discussion, Brainstorming

Laboratori di Pensiero e Creatività: Utilizzo di stimoli visuali (*Wonder Ponder, albi illustrati*)

Scrittura Riflessiva e Autobiografica, Kahoot! e Jeopardy

Testo adottato: Luigi Solinas, NOI DOMANI – Ed. Sei

Progetti:

Progetto disciplinare di orientamento *"Ritorno al Futuro"* (Progetto Policoro Diocesi di Fano Fossombrone Cagli Pergola)

Documenti:

Bibbia, Quotidiani

Nodi concettuali:

- 1. Nodo Antropologico:** L'Identità come Domanda
- 2. Nodo Relazionale:** La Persona e l'Alterità
- 3. Nodo Etico-Sociale:** Giustizia, Libertà e Potere
- 4. Nodo Vocazionale:** Il Tempo e la Scelta
- 5. Nodo Simbolico-Teologico:** Il Sacro e la Corporeità