



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 12/05/2026,
art. 17, comma 1, del d. lgs. 62/2017)

PERCORSO FORMATIVO COMPLESSIVO

Classe V sez. F

Sede Fano

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. Profilo della classe

Il Consiglio esprime una valutazione complessivamente positiva del gruppo classe, che nel corso del triennio si è rivelato coeso, collaborativo e disponibile al dialogo educativo.

Gli studenti si sono mostrati generalmente interessati alle attività didattiche proposte, pur rendendosi talvolta necessari interventi di stimolo e sollecitazione per favorire l'approfondimento personale e una partecipazione maggiormente propositiva ed attiva.

I livelli di apprendimento risultano mediamente buoni, pur evidenziando una naturale eterogeneità correlata alle differenti capacità individuali e al diverso grado di impegno nello studio domestico. Solo in alcuni casi sono stati raggiunti livelli di eccellenza. Permangono poi alcune situazioni di maggiore fragilità, riconducibili a lacune pregresse non del tutto colmate nel corso degli anni scolastici.

Si segnala inoltre la presenza di uno studente che ha affrontato un percorso scolastico più complesso, condizionato da problematiche personali; in tale contesto, il gruppo classe ha dimostrato maturità, sensibilità, supporto e capacità di accoglienza.

CLASSE	PROVENIENZA DA STESSO CORSO	PROVENIENZA DA ALTRO CORSO /ISTITUTO	TRASFERITI IN ALTRA SCUOLA
III	24	1	1
IV	20	0	0
V	19	0	0

Interesse e partecipazione	Buoni
Frequenza	Buona
Motivazione allo studio ed impegno	Discreti

Elenco studenti della classe (Allegato A)

Attribuzione credito scolastico Allegato A)

4. 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.

4.1 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.

4.2 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*.

5. 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/ ATTIVITÀ ALTERNATIVE	1	1	1	1	1

METODOLOGIA DIDATTICA E STRUMENTI DIDATTICI FUNZIONALI

6. 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.

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

Anno scolastico di attuazione	Titolo del progetto	Descrizione sintetica delle attività e competenze acquisite	Modalità di partecipazione
23-24 24-25 25-26	Letteraria	Incentivare il piacere della lettura	Volontaria
23-24 24-25 25-26	Vivilibri	Incentivare il piacere della lettura	Volontaria
24-25 25-26	Musica, letteratura e società	Approfondire argomenti di letteratura attraverso riferimenti alla cultura musicale e alla sua influenza sulla società	Di classe
23-24 24-25 25-26	Campionati di fisica	Partecipazione alla competizione nazionale ai fini di stimolare l'interesse e lo studio della disciplina e potenziare le competenze del problem-solving	Volontaria
23-24 24-25 25-26	Olimpiadi di matematica	Partecipazione alla competizione nazionale ai fini di stimolare l'interesse e lo studio della disciplina e potenziare le competenze del problem-solving	Volontaria
23-24 24-25 25-26	Progetto "Museo del Balì"	Collaborazione con il Museo del Balì di Saltara per incentivare la didattica laboratoriale della fisica e della matematica con lezioni tenute dagli animatori del Museo	Di classe
23-24 24-25 25-26	Teatro in Lingua	Analisi di opere classiche in lingua inglese e partecipazione a spettacoli teatrali. Ampliamento della conoscenza della cultura e della letteratura anglosassone, nonché lo sviluppo delle capacità di analisi, attenzione e partecipazione attiva ad attività culturali.	Di classe
23-24 24-25 25-26	Progetto Madrelingua	Attività svolte in parte durante le ore di lingua inglese e come CLIL. Miglioramento della comprensione e produzione orale in lingua inglese, potenziamento della pronuncia e della fluidità espressiva, ampliamento del lessico e sviluppo della capacità di comunicare in modo efficace in contesti reali.	Di classe

23-24 24-25 25-26	Certificazione linguistica	Potenziamento delle competenze comunicative nella lingua straniera con preparazione finalizzata al conseguimento della certificazione linguistica.	Volontaria
24-25	Progetto Infinito Amore	Presentazione della situazione dei migranti, soprattutto relativamente alle traversate in mare, dal punto di vista normativo e umano, con la testimonianza di un'esperienza di salvataggio da parte di don Sandro Messina. Dialogo con Ibraima Lo. Riconoscere il valore della vita umana e l'appartenenza alla stessa umanità.	Di classe
25-26	Progetto Policoro Ritorno al Futuro	Percorso per agevolare negli studenti la consapevolezza relativamente alle scelte in rapporto al futuro, all'università, al lavoro e ai propri sogni, a cura di esperti di alcuni Uffici diocesani. Sviluppo di competenze trasversali legate alla sfera relazionale e sociale.	Di classe (per avvalentesi IRC)

7. 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

Titolo	Nucleo tematico	Descrizione sintetica	Disciplina/e coinvolte	Soggetti/Enti Esterni coinvolti	Ore
La complessità del fenomeno mafioso	Costituzione. Sviluppo economico e sostenibilità	Analisi del fenomeno mafioso a partire dalle origini fino ai giorni nostri. Studio dei caratteri e della sua evoluzione nell'era digitale	Storia		4
L'arte contemporanea al servizio dell'ambiente urbano: i murales antismog	Sviluppo economico e sostenibilità	Excursus sulla storia del murale. Il murale come fenomeno identitario e culturale. Focus sull'esempio dei murales mangiasmog. Realizzazione di un elaborato grafico	Disegno e storia dell'arte.		2

		identitario dell'alunno, attraverso l'utilizzo di tecniche pittoriche, (pittura e collage)			
La matematica delle elezioni e il problema della rappresentanza politica.	Cittadinanza	Conoscere e confrontare le varie forme di governo; comprendere i problemi connessi con la determinazione della rappresentanza politica; avere consapevolezza dell'importanza della rappresentanza politica e del suo valore etico-morale.	Matematica		4
A. Viaggio di istruzione in Sicilia: memoria, legalità e cittadinanza attiva con Addiopizzo	Cittadinanza. Sviluppo economico e sostenibilità.	Conoscere il fenomeno mafioso; analizzare valori dell'antimafia sociale; esprimere opinioni motivate; stabilire collegamenti storici; comprendere legalità fiscale.	Tutte le materie		23
B. Studenti che non partecipano al viaggio in Sicilia. Progetto "Volontariamente"	Cittadinanza. Sviluppo economico e sostenibilità.	sensibilizzare i ragazzi al valore del volontariato, dell'impegno civico e della responsabilità verso gli altri, offrendo loro occasioni concrete di incontro con associazioni del territorio e di sperimentazione diretta di attività di volontariato.	Tutte le materie	<ul style="list-style-type: none"> ● Melampo ● CB Club "E. Mattei" ● Scout Park "F. Tonucci" ● Pro-Loco di San Costanzo ● AGFI Associazione Genitori e Figli per l'Inclusione ● Oratorio Calcinelli Anspi ● L'Africa chiama ● Croce Rossa Italiana - Comitato di Fano ● Associazione Oasi dell'Accoglienza ● Centro di aiuto alla vita di Fano 	23

8. 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: Politecnica delle Marche e 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 corso del quinto anno gli studenti /la classe hanno/ha partecipato alle/ai seguenti attività/percorsi:

Titolo dell'attività	Descrizione sintetica delle attività e competenze acquisite	Modalità di partecipazione	Ore
Laboratorio di programmazione in Python	Sviluppo di algoritmi per la risoluzione di problemi di calcolo numerico. Competenza: problem solving	Attività singola e di gruppo in laboratorio	6
Laboratorio di lettura	Affrontare la lettura di opere di narrativa italiana e straniera come momento di riflessione personale e in funzione di una didattica orientativa	Attività di gruppo	2
"Progetta un nuovo futuro" Università Politecnica delle Marche	Visita dell'Università e delle varie Facoltà. Presentazione dei corsi di Laurea e partecipazione alle attività proposte.	Attività di gruppo	5
"Università Aperta" Università di Urbino Carlo Bo	Visita dell'Università e delle varie Facoltà. Presentazione dei corsi di Laurea e partecipazione alle attività proposte.	Attività di gruppo	5
Studio di fenomeni fisici e determinazioni delle relative leggi.	Applicazione del metodo scientifico mediante attività in laboratorio	Didattica laboratoriale a gruppi	7
Laboratorio di scienze	Utilizzo corretto delle strumentazioni di laboratorio, capacità di seguire rigorosamente una metodica, capacità di interpretare risultati inattesi o "errori" sperimentali, formulando ipotesi sulle cause	Didattica laboratoriale a gruppi	5
Progetto madrelingua	Affrontare tematiche di attualità col fine di migliorare la competenza linguistica, promuovere competenze comunicative reali, incrementare motivazione, partecipazione e riflessione personale.	Attività singola e di gruppo	3
Dall'Infinitesimo all'Infinito	Incontro con il prof. Vagnoni sulla fisica delle particelle	Partecipazione a conferenza	2

9. Percorsi Formazione Scuola Lavoro

Esplicitare i percorsi di orientamento condotti nella classe

Titolo dell'attività	Descrizione sintetica delle attività e competenze acquisite	Modalità di partecipazione	Ore
Classe Terza			
Sicurezza Generale	Corso di Formazione sulla Sicurezza: sicurezza generale, tenuto dal dr. Gianluca Gramolini.	Di classe	4
Sicurezza Specifica	Corso di Formazione sulla Sicurezza: sicurezza specifica, tenuto dalla prof.ssa Amalia De Leo.	Di classe	4
Sicurezza Specifica	Corso di Formazione sulla Sicurezza: sicurezza specifica, tenuto dalla prof.ssa Amalia De Leo.	Di classe	4
Settimana azzurra	Progetto sportivo: Settimana azzurra, organizzato a Policoro MT dal Circolo Velico Lucano.	Di classe	40
Alfabetizzazione digitale	Incontri di Alfabetizzazione Digitale degli Anziani, organizzato da Associazione Pro Loco Fano e da Fanum Fortunae.	Volontaria	40
Classe Quarta			
Premio Asimov	Edizione 2024 dell'evento organizzato dell'Università degli studi di Camerino e dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN).	Di classe	30
Classe Quarta Periodo Estivo			
Torelli alla Polizia di Stato	Periodo FSL in convenzione con Polizia di Stato presso Questura PU e Commissariato P.S. Fano.	Volontaria	25 40
Scuola in Ospedale	Periodo FSL in convenzione con AST PU presso il Laboratorio di Analisi dell'Ospedale.	Volontaria	20 24
Torelli incontra il Lab. Biologia Marina	Periodo FSL in convenzione con l'Università degli Studi di Bologna presso il laboratorio di Biologia Marina e Pesca di Fano.	Volontaria	16
Torelli con il Dip. Biotecnologie UniUrb	Periodo FSL in convenzione con l'Università di Urbino presso il dipartimento di Biotecnologie.	Volontaria	16
Fisioterapisti si diventa	Periodo FSL in convenzione e presso il poliambulatorio di riabilitazione e fisioterapia di Cinotti M. e Savian A..	Volontaria	22
Torelli e Profilglass: sinergia vincente (Ed. 2025)	Periodo FSL in convenzione con Profilglass S.p.A. presso i reparti Amministrazione, Qualità, ICT, Acquisti, Ingegneria di Processo, Pianificazione e Commerciale dell'azienda.	Volontaria	20
Architetti si diventa	Periodo FSL in convenzione e presso lo Studio Architettura Panni.	Volontaria	20

Ingegneri si diventa	Periodo FSL in convenzione e presso Eumeca S.r.l.	Volontaria	23
Torelli al servizio di ASET	Periodo FSL in convenzione con ASET presso la farmacia comunale Sant'Orso a Fano.	Volontaria	10
Classe Quinta			
Premio Asimov	Edizione 2025 dell'evento organizzato dall'Università degli studi di Camerino e dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN).	Volontaria	30

10. 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 di Scienze Naturali, favorendo l'acquisizione di un linguaggio tecnico-settoriale in un'ottica di internazionalizzazione del sapere.

DISCIPLINA COINVOLTA	Scienze Naturali
MONTE ORE	4 ore
ARGOMENTI SVOLTI	Gli organismi geneticamente modificati, acquisizione di un linguaggio specifico della disciplina in lingua inglese, svoltasi con la modalità debate.

11. Tabella delle simulazioni delle prove scritte d'esame

SIMULAZIONE	DATA	DURATA
SIMULAZIONE PRIMA PROVA	21 maggio 2026	5 h
SIMULAZIONE SECONDA PROVA	27 maggio 2026	5 h
EVENTUALE SIMULAZIONE COLLOQUIO	4 giugno	1h

12. 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 semi-strutturate, 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 puntuale agli studenti.

Funzione sommativa (bilancio finale)

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

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 ha collegialmente elaborato le griglie di valutazione riportate in allegato

Sulla base dei Quadri di Riferimento della seconda prova d'Esame e seguendo le indicazioni ivi prospettate, il Dipartimento di matematica ha collegialmente elaborato le griglie di valutazione riportate in allegato

Per il colloquio, si fa riferimento alla griglia di valutazione ministeriale, riportata nell'allegato.

13. 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.

Le Prove INVALSI

Fano, 12.5.2026

SCHEDE DISCIPLINARI

Disciplina: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Programma Analitico
<ul style="list-style-type: none">• <u>Giacomo Leopardi</u>: la vita e le opere; sviluppo del pensiero e della poetica
Da <i>Zibaldone</i> : "La teoria del piacere" (165-172) "Il vago, l'indefinito e le rimembranze della fanciullezza" (514-516) "Parole poetiche" (1789;1798) "Il giardino sofferente" (4175-4177) Da <i>Canti</i> : <i>L'infinito</i> <i>Alla luna</i> <i>Il passero solitario</i> <i>A Silvia</i> <i>Il sabato del villaggio</i> <i>Canto notturno di un pastore errante dell'Asia</i> <i>A se stesso</i> <i>La ginestra o il fiore del deserto</i> (vv. 1-58; 111-200; 297-317) Da <i>Operette morali</i> : <i>Dialogo della Natura e di un Islandese</i> <i>Dialogo di Plotino e Porfirio</i> <i>Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere</i> <i>Dialogo di Tristano e di un amico</i>
<ul style="list-style-type: none">• <u>La Scapigliatura</u>: il movimento e i suoi caratteri generali: cenni
C. Arrighi, "Gli artisti e la Scapigliatura" (dall'introduzione a <i>La Scapigliatura e il 6 febbraio</i>) (in fotocopia) A. Boito, <i>Dualismo</i> (da <i>Il libro dei versi</i>) I. U. Tarchetti, "L'attrazione della morte" (da <i>Fosca</i> , capp. XV, XXXII, XXXIII)
<ul style="list-style-type: none">• <u>Positivismo, Naturalismo e Verismo</u>
E. e J. de Goncourt, "Un manifesto del Naturalismo" (dalla Prefazione a <i>Germinie Lacerteux</i>) E. Zola, "Romanzo e scienza: uno stesso metodo" (da <i>Il romanzo sperimentale</i>) (in fotocopia)
<ul style="list-style-type: none">• <u>Giovanni Verga</u>: la vita e le opere; la poetica
"Impersonalità e «regressione»" (dalla <i>Prefazione</i> de <i>L'amante di Gramigna</i>) Da <i>Vita dei campi</i> : <i>Rosso Malpelo</i> Da <i>Novelle rusticane</i> : <i>La roba</i> Da <i>I Malavoglia</i> : Prefazione: "I «vinti» e la «fiumana del progresso»"; "Il mondo arcaico e l'irruzione della storia" (cap. I); "I Malavoglia e la comunità del villaggio: valori ideali e interesse economico" (cap. IV); "La conclusione del romanzo: l'addio al mondo pre-moderno" (cap. XV) Da <i>Mastro-don Gesualdo</i> : "La morte di mastro-don Gesualdo" (parte IV, cap. V)
<ul style="list-style-type: none">• <u>Decadentismo e Simbolismo</u>
Ch. Baudelaire, <i>Corrispondenze</i> ; <i>L'albatro</i> ; <i>Spleen</i> (da <i>I fiori del male</i>); "Perdita d'aureola" (da <i>Lo</i>

spleen di Parigi)

P. Verlaine, *Arte poetica* (da *Un tempo e poco fa*)

A. Rimbaud, *Vocali* (da *Poesie*); "La metamorfosi del poeta" (da *La lettera del veggente*) (in fotocopia)

Cenni al romanzo decadente: J.-K. Huysmans, *Controcorrente* e O.Wilde, *Il ritratto di Dorian Gray*

- Gabriele D'Annunzio: la vita e le opere; la poetica

Da *Il piacere*, "La vita come opera d'arte" (libro I, cap. II)

Da *Le vergini delle rocce*, "Il programma politico del superuomo" (libro I)

Da *Laudi, Alcyone*:

La sera fiesolana

La pioggia nel pineto

Dal *Notturmo*, "La prosa «notturna»"

- Giovanni Pascoli: la vita e le opere; la poetica

Da *Il fanciullino*, "Una poetica decadente"

Da *Myricae*:

X Agosto

L'assiuolo

Temporale

Il lampo

Il tuono (in fotocopia)

Lavandare (in fotocopia)

Da *Canti di Castelvecchio*:

Nebbia (in fotocopia)

Il gelsomino notturno

La mia sera

Da *Poemi conviviali*:

Alexandros

- I crepuscolari:

S. Corazzini, *Desolazione del povero poeta sentimentale* (da *Piccolo libro inutile*)

G. Gozzano, *La signorina Felicita ovvero La felicità* (da *I colloqui*)

- L'avanguardia. Primo momento (1900-1918)

F.T. Marinetti, *Manifesto del Futurismo*

Manifesto tecnico della letteratura futurista

Bombardamento (da *Zang Tumb tumb*)

A. Palazzeschi, *Chi sono?* (da *Poemi*) (in fotocopia)

Il controdolore. Manifesto futurista

E lasciatemi divertire! (canzonetta) (da *L'incendiario*)

- La narrativa del I Novecento: la crisi del romanzo e la dissoluzione delle forme tradizionali; l'influenza delle scienze sulla forma e sui contenuti del romanzo novecentesco

T. Mann, *La morte a Venezia* (lettura integrale autonoma)

F. Kafka, *La metamorfosi* (lettura integrale autonoma); *Lettera al padre* (lettura integrale)

- Italo Svevo: la vita e le opere; il pensiero e la poetica

Da *Epistolario*, "Lettera a V. Jahier del 27 dicembre 1927" (in fotocopia)

Da *Una vita*, "Le ali del gabbiano" (cap. VIII)

Da *Senilità*, "Il ritratto dell'inetto" (cap. I)

Da *La coscienza di Zeno*:

"Prefazione" (cap. I) (in fotocopia)

"Il fumo" (cap. III)

"La morte del padre" (cap. IV)

Passi scelti da "La storia del mio matrimonio" (cap. V) (in fotocopia)

"La profezia di un'apocalisse cosmica" (cap. VIII)

- Luigi Pirandello: la vita e le opere; il pensiero e la poetica

Da *L'umorismo*, "Un'arte che scompone il reale"

Da *Novelle per un anno*, *Ciaula scopre la luna*

Da *Il fu Mattia Pascal*, brani scelti dai capp. VII, IX e XVIII (in fotocopia);

"Lo «strappo nel cielo di carta» e la «lanterninosofia»" (capp. XII-XIII);

Da *Quaderni di Serafino Gubbio operatore*, brani dal Quaderno primo, capp. I e II (in fotocopia);

Da *Uno, nessuno e centomila*, "Tutto comincia da un naso" (libro I, cap. I) (in fotocopia);

"«Nessun nome»" (libro VIII, cap. IV)

Da *Sei personaggi in cerca d'autore*, "La rappresentazione teatrale tradisce il personaggio"

Così è (se vi pare): lettura integrale autonoma

Enrico IV: lettura integrale autonoma

- L'avanguardia. Secondo momento (1918-1945): cenni al Dadaismo e al Surrealismo

A. Breton, *Manifesto del Surrealismo*

- Giuseppe Ungaretti: la vita e le opere; la poetica

Da *L'Allegria*:

In memoria

Il porto sepolto

Veglia

Fratelli

Sono una creatura

I fiumi

San Martino del Carso

Mattina

Soldati

Da *Sentimento del tempo*:

Di luglio

Da *Il Dolore*:

Non gridate più

- Eugenio Montale: la vita e le opere; la poetica

Da *Ossi di seppia*:

I limoni

Non chiederci la parola

Merigiare pallido e assorto

Spesso il male di vivere ho incontrato

Casa sul mare

Da *Le occasioni*:

Non recidere, forbice, quel volto

La casa dei doganieri

Da *La bufera e altro*:

La primavera hitleriana

Da *Satura, Xenia*:

Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale

- Umberto Saba: cenni alla poetica

Da *Il Canzoniere*:

A mia moglie

La capra

Amai

Mio padre è stato per me «l'assassino»

- L'Ermetismo: caratteristiche generali

C. Bo, "Letteratura come vita" (da *Letteratura come vita*)

S. Quasimodo, *Ed è subito sera* (da *Ed è subito sera*)

Alle fronde dei salici (da *Giorno dopo giorno*)

Uomo del mio tempo (da *Giorno dopo giorno*) (in fotocopia)

- La narrativa italiana del secondo Novecento: cenni alle principali tendenze letterarie del secondo dopoguerra

Carlo Emilio Gadda: cenni alla poetica e ai romanzi *La cognizione del dolore* e *Quer pasticciaccio brutto de via Merulana*

Pier Paolo Pasolini: cenni al pensiero e alle opere dell'autore, con lettura dei seguenti brani:

"Il Ricchetto e la rondine: corruzione e innocenza del popolo" (da *Ragazzi di vita*, I)

"La scomparsa delle lucciole e la mutazione della società italiana (da *Scritti corsari*)

"I giovani e la droga" (da *Lettere luterane*)

Italo Calvino, cenni al pensiero e alla poetica dell'autore; *Il sentiero dei nidi di ragno* (lettura integrale autonoma)

Leonardo Sciascia, *La scomparsa di Majorana* (lettura integrale autonoma)

Primo Levi, *Se questo è un uomo* (lettura integrale autonoma; o, in alternativa, *La tregua*); passi scelti da *I sommersi e i salvati*

Competenze disciplinari

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

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

Testo adottato: G. Baldi, *Imparare dai classici a progettare il futuro*, Edizione bianca voll. 3a-3b-3c (Paravia, 2022)

Progetti:

Letteraria: progetto ad adesione individuale

Vivilibri: progetto ad adesione individuale

Musica, letteratura e società (con esperto esterno): "Le avanguardie del I '900: nuova musica per un nuovo secolo"

Metodologie:

Lezione frontale

Lezione dialogata

Analisi guidata dei testi letterari

Discussione in classe

Supporto di audiovisivi

Sintesi e mappe concettuali

Lettura autonoma

Laboratorio di lettura

Nodi concettuali:

Il ruolo dell'intellettuale e dell'artista

Uomo e natura

Il progresso e la crisi delle certezze

Individuo e società

Il "male di vivere"

L'inconscio

La guerra

Gli intellettuali e il potere

Disciplina: MATEMATICA

Testo adottato: Bergamini, Barozzi, Trifone – *Manuale blu 2.0 di matematica – 3ª ed. – voll. 4, 5* – Zanichelli

Obiettivi generali raggiunti

Di seguito vengono riportati gli obiettivi generali che la classe, almeno parzialmente, ha raggiunto in maniera sufficiente. A fianco di ogni obiettivo viene indicata la percentuale della classe che ha raggiunto tale obiettivo.

Obiettivo	Percentuale
conoscere e saper classificare gli enti matematici studiati	90
conoscere le procedure risolutive dei problemi elementari più comuni	85
utilizzare consapevolmente tecniche e strumenti di calcolo	70
acquisire precisione di linguaggio e conseguire rigore formale	25
inserire in un quadro organico i contenuti ed essere in grado di porre collegamenti tra di essi	70
analizzare e schematizzare problemi complessi e scomporli in problemi elementari	40
svolgere con correttezza ragionamenti logici di tipo deduttivo e induttivo	35
formalizzare matematicamente problemi reali e creare modelli rappresentativi	20

Contenuti disciplinari sviluppati e obiettivi specifici

I contenuti disciplinari sono stati suddivisi in moduli ed unità didattiche con l'indicazione del periodo in cui sono state sviluppate e delle ore utilizzate (tali ore comprendono anche quelle di esercitazione, ma non quelle di verifica). Ai contenuti fanno seguito gli obiettivi di riferimento nelle singole unità didattiche in termini di conoscenze, abilità e competenze.

Modulo 1: Limiti e continuità

Settembre - Ottobre ore 16

Unità didattica 1: Calcolo dei limiti

Settembre - Ottobre ore 6

Contenuti

- Richiami sul calcolo dei limiti di una funzione reale e sulla risoluzione delle forme indeterminate • Limiti notevoli
- Infiniti e infinitesimi e loro confronto

Obiettivi

Conoscenze	Abilità	Competenze
forme indeterminate limiti notevoli metodi per il calcolo dei limiti infiniti e infinitesimi	utilizzare le proprietà, i metodi, i limiti fondamentali e i limiti notevoli nel calcolo dei limiti riconoscere le forme indeterminate confrontare tra loro infiniti/infinitesimi	calcolare il limite di una funzione reale

Unità didattica 2: Continuità e discontinuità

Ottobre

ore 6

Contenuti

- Discontinuità di una funzione • Tipi di discontinuità • Funzioni definite a tratti • Studio delle discontinuità di una funzione • Studio della continuità delle funzioni definite a tratti • Asintoti di una funzione • Tipi di asintoto: orizzontale, verticale, obliquo • Ricerca degli asintoti di una funzione • Grafico probabile di una funzione da dominio, intersezioni, segno, limiti e asintoti

Obiettivi

Conoscenze	Abilità	Competenze
• discontinuità di una funzione • tipi di discontinuità • funzione definita a tratti asintoto e tipi di asintoto	• trovare e studiare le discontinuità di una funzione • studiare la continuità di funzioni definite a tratti utilizzare i metodi per la ricerca degli asintoti di una funzione	• determinare l'esistenza e l'equazione degli asintoti di una funzione • tracciare il grafico probabile di una funzione

Correzione della verifica scritta sulle unità 1 e 2 del modulo 1	Ottobre	ore 1
Unità didattica 3: Teoremi sui limiti e sulle funzioni continue	Ottobre	ore 3

Contenuti

• Teorema di Weierstrass • Teorema di Darboux (o dei valori intermedi) • Teorema di esistenza degli zeri • Ricerca e determinazione degli zeri con il metodo grafico e con il metodo di bisezione

Obiettivi

Conoscenze	Abilità	Competenze
enunciato dei teoremi	applicare i teoremi determinare un'approssimazione di uno zero di funzione in un intervallo dato	• individuare intervalli in cui sono presenti zeri di funzione unici con il metodo grafico

Modulo 2: Derivate

Novembre - Dicembre ore 19

Unità didattica 1: Derivata	Novembre	ore 2
-----------------------------	----------	-------

Contenuti

• Rapporto incrementale di una funzione • Derivata di una funzione in un punto • Significato geometrico della derivata • Retta tangente al grafico di una funzione in un suo punto • Funzione derivata • Derivabilità e continuità

Obiettivi

Conoscenze	Abilità	Competenze
rapporto incrementale derivata e suo significato funzione derivata	calcolare la derivata di una funzione come limite del rapporto incrementale determinare l'equazione della retta tangente ad una funzione riconoscere le relazioni tra derivabilità e continuità comprendere	comprendere la derivata come velocità di variazione ed individuarla in contesti diversi legati alla fisica e a situazioni reali

Unità didattica 2: Calcolo di derivate	Novembre	ore 7
--	----------	-------

Contenuti

• Derivate fondamentali • Teoremi sul calcolo delle derivate • Calcolo di derivate • Derivata delle funzioni composte • Derivata delle funzioni del tipo $f(x)^{g(x)}$ • Derivata delle funzioni inverse • Derivate di ordine superiore al primo • Derivata di funzioni con valore assoluto e di funzioni definite a tratti

Obiettivi

Conoscenze	Abilità	Competenze
derivate fondamentali proprietà delle derivate metodi per il calcolo delle derivate	calcolare le derivate fondamentali come limite del rapporto incrementale determinare la derivata di funzioni composte determinare la derivata di una funzione inversa utilizzare le proprietà, i metodi e le derivate fondamentali nel calcolo delle derivate	calcolare la derivata di una qualsiasi funzione reale determinare l'equazione della retta tangente al grafico di una funzione in un suo punto

Unità didattica 3: Derivabilità di una funzione	Novembre	ore 4
---	----------	-------

Contenuti

• Derivabilità di una funzione • Verifica della derivabilità della funzione in un punto con il limite destro e sinistro della derivata • Punti di continuità e di non derivabilità: punto angoloso, punto di cuspidi, punto di flesso a tangente verticale • Studio della derivabilità di una funzione semplice e definita a tratti

Obiettivi

Conoscenze	Abilità	Competenze
derivabilità punti angolosi punti di cuspidi	trovare il dominio di derivabilità di una funzione verificare la derivabilità di una funzione in un punto riconoscere e distinguere i punti di non derivabilità	studiare la derivabilità di una funzione reale

punti di flesso a tangente orizzontale		
--	--	--

Unità didattica 4: Teoremi sulle funzioni derivabili

Dicembre

ore 5

Contenuti

- Teorema di Rolle • Teorema di Lagrange • Teorema di De L'Hôpital • Calcolo di limiti con il teorema di De L'Hôpital

Obiettivi

Conoscenze	Abilità	Competenze
enunciato dei teoremi gerarchia degli infiniti	utilizzare i teoremi di Rolle e Lagrange calcolare i limiti di una funzione reale utilizzando la regola di De L'Hôpital motivare la gerarchia degli infiniti con il teorema di De L'Hôpital	dimostrare che una funzione con derivata nulla è costante dimostrare che due funzioni con uguale derivata differiscono per una costante individuare in contesti diversi l'applicabilità dei teoremi

Correzione della verifica scritta sull'unità 3 del modulo 1 e sul modulo 2

Dicembre

ore 1

Modulo 3: Applicazioni del calcolo differenziale

Dicembre - Febbraio

ore 23

Unità didattica 1: Massimi e minimi

Dicembre - Gennaio

ore 7

Contenuti

- Massimi e minimi relativi e assoluti di una funzione • Funzione crescente e decrescente: segno della derivata prima • Punti stazionari • Tipologia dei punti di massimo e minimo • Ricerca dei massimi e minimi relativi di una funzione • Problemi di massimo e minimo

Obiettivi

Conoscenze	Abilità	Competenze
estremi di una funzione punti stazionari tipi di massimo/minimo funzione crescente e decrescente	riconoscere e classificare i punti di estremo collegare la crescita di una funzione con il segno della derivata prima utilizzare il calcolo delle derivate nella ricerca degli estremi	determinare i massimi/minimi di una funzione risolvere problemi di massimo e di minimo

Unità didattica 2: Concavità e flessi

Gennaio

ore 4

Contenuti

- Concavità di una funzione • Definizione e tipi di flesso • Ricerca dei punti di flesso di una funzione • Tangente inflessionale

Obiettivi

Conoscenze	Abilità	Competenze
concavità di una funzione flessi	riconoscere e classificare i punti di flesso collegare la concavità di una funzione con il segno della derivata seconda utilizzare il calcolo delle derivate nella ricerca dei flessi	studiare la concavità di una funzione determinare i flessi di una funzione e le tangenti relative

Unità didattica 3: Studio di funzione

Gennaio - Febbraio

ore 11

Contenuti

- Schema generale per lo studio di una funzione • Funzione pari e dispari • Studio di funzioni reali • Studio di funzioni con valore assoluto e definite a tratti • Rappresentazione grafica di una funzione • Discussione di un'equazione parametrica mediante il grafico di funzione • Unicità e separazione degli zeri con le derivate • Ricerca e individuazione di tutti gli zeri di una funzione • Derivazione del grafico di $f'(x)$ da quello di $f(x)$

Obiettivi

Conoscenze	Abilità	Competenze
funzione pari e dispari procedimento dello studio di funzione	riconoscere funzioni pari e dispari utilizzare limiti, derivate, massimi/minimi e flessi per determinare l'andamento di una funzione reale utilizzare lo studio di funzione per discutere equazioni parametriche determinare qualitativamente il grafico della funzione derivata e della funzione primitiva a partire dal grafico di una funzione data determinare uno zero di funzione con il metodo di bisezione dimostrare l'unicità di uno zero di funzione in un intervallo derivare il grafico di $f'(x)$ da quello di $f(x)$	determinare l'esistenza e l'equazione degli asintoti di una funzione studiare una funzione reale rappresentare graficamente una funzione reale discutere un'equazione parametrica individuare tutti gli zeri di una funzione

Correzione della verifica scritta sul modulo 3

Marzo

ore 1

Modulo 4: Integrali**Marzo - Aprile****ore 22**

Unità didattica 1: Integrali indefiniti

Marzo

ore 2

Contenuti

- Primitiva di una funzione • Definizione e notazione di integrale indefinito • Proprietà degli integrali indefiniti
- Integrazioni immediate

Obiettivi

Conoscenze	Abilità	Competenze
primitiva integrale indefinito proprietà degli integrali indefiniti integrazioni immediate	mettere in relazione integrale indefinito e primitiva determinare le primitive fondamentali	determinare la primitiva immediata di una funzione

Unità didattica 2: Metodi di integrazione

Marzo

ore 10

Contenuti

- Integrazioni immediate con funzioni composte (integrazioni immediate generalizzate) • Utilizzo delle proprietà degli integrali nell'integrazione di funzioni • Integrazione per sostituzione • Integrazione per parti • Integrazione di funzioni razionali fratte: scomposizione di una frazione in fratti semplici; integrazione di frazioni con denominatore di 2° grado

Obiettivi

Conoscenze	Abilità	Competenze
integrazione per sostituzione integrazione per parti fratti semplici	ricavare la formula di integrazione per parti utilizzare le proprietà e i metodi nelle integrazioni scomporre una frazione in fratti semplici integrare frazioni con denominatore di 2° grado con $\Delta > 0$, $\Delta = 0$, $\Delta < 0$	determinare la primitiva e l'integrale indefinito di una funzione reale

Unità didattica 3: Integrali definiti

Aprile

ore 4

Contenuti

- Definizione di integrale definito e suo significato geometrico • Differenziale della variabile indipendente e di una funzione • Proprietà degli integrali definiti • Teorema della media integrale • Funzione integrale • Teorema fondamentale del calcolo integrale • Calcolo di integrali definiti • Integrali impropri • Integrazione numerica con il metodo dei trapezi

Obiettivi

Conoscenze	Abilità	Competenze
integrale definito e suo significato differenziale	collegare l'integrale definito all'area sottesa al grafico di una funzione	dimostrare i teoremi

proprietà degli integrali definiti funzione integrale enunciato dei teoremi integrali impropri metodo dei trapezi	mettere in relazione funzione integrale e primitiva mettere in relazione integrale definito, funzione integrale e primitiva calcolare un integrale improprio applicare il metodo dei trapezi	calcolare l'integrale definito di una funzione reale determinare il valore approssimato di un integrale definito individuare in contesti diversi l'utilità dell'integrale definito
---	---	--

Unità didattica 4: Calcolo di aree e volumi

Aprile - Maggio

ore 5

Contenuti

• Calcolo dell'area racchiusa da una funzione • Calcolo dell'area racchiusa tra due funzioni • Calcolo dell'area di regioni illimitate di piano • Calcolo di volumi di solidi di rotazione attorno all'asse x e all'asse y • Metodo dei gusci cilindrici • Calcolo di volumi di cui sono note le sezioni

Obiettivi

Conoscenze	Abilità	Competenze
volume di un solido di rotazione attorno all'asse x metodo dei gusci cilindrici volume di un solido di sezioni normali note	determinare volumi di solidi di rotazione attorno all'asse y utilizzare gli integrali definiti per determinare aree e volumi	calcolare l'area sottesa ad una funzione calcolare l'area compresa tra due funzioni calcolare il volume di solidi di rotazione calcolare il volume di solidi di sezioni note determinare aree e volumi in situazioni reali con l'impiego degli integrali

Correzione della verifica scritta sul modulo 4

Maggio

ore 1

Modulo 5: Geometria analitica dello spazio

Maggio

ore 6

Contenuti

• Sistema cartesiano nello spazio; distanza tra due punti; punto medio di un segmento • Vettori nello spazio; prodotto scalare e vettoriale tra due vettori; parallelismo e perpendicolarità tra due vettori • Equazioni di un piano nello spazio • Posizione relativa tra due piani (condizione di parallelismo e di perpendicolarità tra piani) • Equazioni di una retta nello spazio • Posizione relativa tra due rette (condizione di parallelismo e di perpendicolarità tra rette) • Posizione relativa tra una retta e un piano (condizioni di parallelismo e di perpendicolarità tra una retta e un piano) • Equazione di una sfera

Obiettivi

Conoscenze	Competenze
vettori nello spazio prodotto scalare e vettoriale tra vettori equazione di un piano equazioni di una retta condizioni di parallelismo e di perpendicolarità tra piani, tra rette e tra una retta e un piano	determinare l'equazione di un piano determinare le equazioni di una retta riconoscere le posizioni relative tra due piani, tra due rette, tra una retta e un piano utilizzare i parametri direttori di una retta e di un piano

Attività collegate ai temi di Educazione Civica

Il problema della rappresentanza politica

Settembre

ore 6

Nel corso del pentamestre è stato sviluppato il tema della rappresentanza politica analizzandolo dal punto di vista matematico ed evidenziandone importanza e problematiche. Obiettivo del tema era quello di sensibilizzare gli studenti sulla necessità di una rappresentanza politica, sui problemi connessi con la scelta di una tale rappresentanza e sull'importanza di esprimere democraticamente le proprie scelte elettorali.

Contenuti

• Forme di governo e scelta della rappresentanza politica • Democrazia e metodo scientifico • L'esercizio della democrazia e i sistemi elettorali • L'impossibilità matematica di ottenere una rappresentanza politica

democratica completamente soddisfacente • L'insoddisfazione verso la democrazia e la rappresentanza politica
• Il problema dell'astensionismo

Metodi utilizzati

Per ogni unità didattica si è cercato, per quanto possibile, di seguire la successione seguente:

introduzione agli argomenti dell'unità con esempi e applicazioni;

spiegazione dei contenuti a chiarimento ed integrazione del libro di testo con lezioni tradizionali; durante la spiegazione si è proceduto a:

esporre gli elementi essenziali di ogni lezione al fine di favorire la stesura di appunti da parte degli studenti;

evidenziare le procedure risolutive negli argomenti trattati;

risoluzione di esercizi in collaborazione;

assegnazione di esercizi di apprendimento per l'applicazione pratica dei contenuti teorici.

Nello svolgimento delle lezioni si sono adottate le seguenti linee di comportamento:

impostazione delle lezioni in forma di dialogo con la classe;

introduzione di situazioni problematiche che hanno portato gli studenti a trovare personalmente relazioni e regole prima che queste venissero spiegate teoricamente.

Compatibilmente con le scadenze valutative, al termine di ogni modulo è stata effettuata la verifica scritta, mentre le ore di spiegazione ed esercitazione durante tutto il modulo si sono alternate alle ore dedicate alle verifiche orali. Alla consegna delle verifiche scritte corrette si è proceduto alla correzione dettagliata della verifica stessa come momento di recupero.

Strumenti utilizzati

libro di testo sia per lo studio teorico che per lo svolgimento degli esercizi applicativi

presentazioni multimediali

materiali messi a disposizione sulla piattaforma Google Classroom

Spazi e tempi del percorso formativo

Strutture: aula ordinaria

I tempi previsti dai programmi ministeriali sono:

4 ore settimanali per un totale di 120 ore annuali nell'ipotesi di 30 settimane di lezione fino al 15 maggio

I tempi effettivamente utilizzati fino al 15 maggio sono stati:

- 50 ore di lezione nel 1° periodo (trimestre)
- 73 ore di lezione nel 2° periodo (pentamestre)

per un totale di 123 ore di lezione svolte, di cui:

14 ore (l'11%) per altre attività (viaggio d'istruzione, visite guidate, progetti, orientamento, insegnamento di Educazione Civica...)

86 ore (circa il 70%) per le attività ordinarie di insegnamento/apprendimento

23 ore (circa il 19%) per le verifiche scritte e orali

La suddivisione delle attività ordinarie nei vari moduli è riassunta nella tabella seguente:

N	Moduli	Ore	Percentuale
1	Limiti e continuità	16	19%
2	Derivate	19	22%
3	Applicazioni del calcolo differenziale	23	27%
4	Integrali	22	26%
5	Geometria analitica dello spazio	6	7%
	Totale	86	

Attività di recupero/approfondimento

Dopo l'effettuazione della verifica scritta prevista per ogni modulo, si è proceduto alla correzione dettagliata della verifica come attività di recupero per gli insufficienti.

Nello scrutinio del trimestre il consiglio di classe ha indicato come modalità di recupero lo studio individuale. La scuola ha fornito un servizio di sportello didattico tenuto da docenti con ore di potenziamento. Agli inizi del mese

di febbraio è stata effettuata una verifica scritta per tutti gli studenti che presentavano un'insufficienza nello scrutinio del 1° periodo.

Strumenti di valutazione adottati

verifiche scritte (2 nel primo periodo, 3 nel secondo) comprendenti la risoluzione di esercizi e problemi

colloqui orali (1 nel primo periodo; 2 nel secondo)

una verifica scritta di recupero comprendente la risoluzione di esercizi e problemi per gli studenti che presentavano insufficienze nello scrutinio del 1° periodo

Si prevede di effettuare una simulazione della seconda prova scritta dell'esame di Stato il 27 maggio.

Criteri di valutazione adottati

Nella valutazione delle prove orali è stata adottata l'apposita scheda allegata al presente percorso formativo nella quale il colloquio viene scomposto nelle sue parti unitarie. Ad ogni parte è stato assegnato un peso percentuale sul totale del colloquio che tiene conto della difficoltà della domanda, dell'importanza dell'argomento richiesto e del tempo necessario alla risposta. Ad ogni risposta è stato quindi dato un livello di valutazione ottenuto tenendo conto degli elementi valutativi riportati qui sotto. Si è proceduto poi al calcolo del punteggio totale ottenuto nel colloquio e alla sua valutazione finale secondo la corrispondenza riportata nella griglia citata. È stata considerata sufficiente la prova che ha raggiunto il 50% del punteggio totale massimo.

Nelle valutazioni delle prove scritte è stato adottato un metodo di misurazione a punteggi in cui ad ogni esercizio o parte di esso è stato assegnato un punteggio reso esplicito nel testo della prova. In fase di correzione ad ogni esercizio è stato attribuito un punteggio in base a quanto svolto e tenendo in considerazione gli elementi valutativi riportati qui sotto. Il livello di sufficienza delle prove e delle singole parti è stato fissato al 50% del punteggio massimo conseguibile.

La valutazione della simulazione d'esame è stata fatta utilizzando la scheda di valutazione allegata alla parte generale del documento del consiglio di classe.

Gli elementi valutativi utilizzati nelle verifiche sono i seguenti:

1. conoscenza e comprensione degli argomenti svolti
2. applicazione delle procedure e dei metodi risolutivi
3. chiarezza e precisione espositiva
4. elaborazione autonoma dei contenuti e capacità di sintesi
5. capacità di analisi

Nella valutazione finale sono stati presi in considerazione i seguenti elementi:

1. medie pesate di tutti i voti scritti e orali del pentamestre e dell'anno scolastico; le medie sono ottenute assegnando un peso del 75% alla media dei voti scritti e un peso del 25% alla media dei voti orali
2. partecipazione e impegno
3. progressione positiva dei risultati
4. costanza nell'esecuzione dei lavori personali.

Programma Analitico

- Carboidrati: Classificazione degli zuccheri: aldosi, chetosi, triosi, tetrosi, pentosi, esosi, anomeri α e β . Formule lineari (di Fischer), formule cicliche (di Haworth). Disaccaridi: lattosio. Polisaccaridi: amido, glicogeno, cellulosa, chitina. Funzioni dei più importanti zuccheri, amminozuccheri e dell'acido glucuronico
- Lipidi Funzioni dei lipidi. Classificazione dei lipidi: acidi grassi saturi e insaturi, trigliceridi, fosfolipidi, sfingolipidi, steroidi. Differenza tra lipidi semplici e complessi tra grassi, oli. Reazione di esterificazione e idrolisi basica (saponi). Le vitamine liposolubili
- Proteine: Amminoacidi, punto isoelettrico, classificazione, legame peptidico. Strutture delle proteine: primaria, secondaria (α -elica, foglietto- β), terziaria e quaternaria, modello del protein folding, modificazioni post traduzionali, denaturazione
- Enzimi: Classi di enzimi, cofattori e coenzimi, modello chiave serratura e modello dell'adattamento indotto. Concetto di catalizzatore biologico, energia libera di Gibbs, velocità di reazione. Allosterismo, inibizione covalente, irreversibile, reversibile (competitiva e non competitiva). Modificazioni post traduzionali
- Membrane biologiche: Struttura delle membrane, caratteristiche e trasporti di membrana
- Metabolismo cellulare: glicolisi, respirazione aerobica (ciclo di Krebs, fosforilazione ossidativa e catena di trasporto degli elettroni), il complesso dell'ATP sintasi. Fermentazione (alcolica e lattica in particolare la produzione di lattato muscolare e ciclo di Cori). Regolazione della glicolisi, regolazione del ciclo di Krebs, regolazione della sintesi di ATP.
- Metabolismo dei carboidrati: Gluconeogenesi, metabolismo del glicogeno, via dei pentoso fosfati. Regolazione della gluconeogenesi. Regolazione ormonale della glicemia: saper collegare i contenuti di anatomia e fisiologia con gli aspetti biochimici del metabolismo glucidici. Approfondimento sulle tipologie di diabete
- Fotosintesi: struttura dei cloroplasti, pigmenti fotosintetici e fotosistemi, la catena di trasporto elettronico nella fotosintesi, fotofosforilazione, il ciclo di Calvin, regolazione del ciclo di Calvin, fotorespirazione, il metabolismo alternativo delle piante C_4 e CAM
- Gli acidi nucleici: Struttura degli acidi nucleici: DNA e RNA, impacchettamento del DNA (dai nucleosomi ai cromosomi). Processo di duplicazione del DNA, trascrizione del DNA, processo di Splicing e Splicing alternativo, traduzione e produzione di proteine. Struttura e caratteristiche delle molecole di RNA (rRNA, tRNA). Regolazione dell'espressione genica nei procarioti: operone lattosio e del triptofano. Regolazione dell'espressione genica negli eucarioti pre-trascrizionale, trascrizionale, post-trascrizionale, post-traduzionale (metilazione, acetilazione, codice istonico, Xist)
- DNA ricombinante: Enzimi per la manipolazione del DNA, caratteristiche dei vettori di clonaggio. Tecniche di clonaggio: plasmidi e virus come vettori di informazione per clonare geni di interesse. Elettroforesi su gel, PCR, sequenziamento del DNA. Biotecnologie in campo medico: produzione di farmaci (insulina)
- CLIL: OMG, attività di debate su pro e contro degli organismi geneticamente modificati
- Educazione civica: progetto addio pizzo

Competenze disciplinari:

1. Comprensione delle Basi Molecolari e Biochimiche (Carboidrati, Lipidi, Proteine, Enzimi)

- Correlazione Struttura-Funzione: Saper correlare le proprietà fisiche e chimiche delle principali classi di composti organici con i gruppi funzionali che le caratterizzano.
- Analisi delle Biomolecole: Comprendere l'importante ruolo che rivestono le biomolecole (carboidrati, lipidi, proteine) per la costituzione e il funzionamento dei viventi.
- Ruolo della Catalisi: Comprendere l'importanza degli enzimi come catalizzatori biologici

fondamentali per il funzionamento degli organismi.

2. Padronanza dei Processi Metabolici ed Energetici (Metabolismo, Fotosintesi, Membrane)

- Bioenergetica: Collegare i principi della termodinamica ai processi vitali e definire il ruolo delle reazioni accoppiate nel metabolismo.
- Logica Metabolica: Distinguere tra metabolismo, anabolismo e catabolismo, individuando i sistemi sequenziali di enzimi nelle vie metaboliche.
- Trasformazione Energetica: Correlare le ossidazioni biologiche con la produzione di energia (ATP) e comprendere il flusso energetico in processi come la glicolisi, la respirazione cellulare e la fotosintesi.

3. Analisi dell'Informazione Genetica e Biotecnologie (Acidi Nucleici, DNA Ricombinante)

- Codifica e Trasmissione: Spiegare il ruolo delle macromolecole informazionali (DNA e RNA) nella codificazione e trasmissione del progetto biologico.
- Sintesi Proteica: Esporre con precisione le diverse fasi della sintesi delle proteine e comprendere la struttura e funzione dei geni e del codice genetico.
- Applicazioni Tecnologiche: Comprendere le tecniche di ingegneria genetica (clonaggio, PCR, vettori) e saperle contestualizzare in relazione a temi di attualità e applicazioni mediche o industriali.

4. Competenze Scientifiche Trasversali

- Effettuare connessioni logiche: Saper stabilire relazioni tra diversi ambiti della biochimica e della biologia.
- Formulare ipotesi e trarre conclusioni: Interpretare dati forniti per risolvere situazioni problematiche applicando le conoscenze a contesti di vita reale.
- Comunicazione Scientifica: Comunicare in modo corretto ed efficace le proprie conclusioni utilizzando un linguaggio specifico e appropriato.
- Pensiero Critico: Porsi in modo critico e consapevole di fronte allo sviluppo scientifico e tecnologico della società attuale.

Metodologie:

Lezione dialogata e partecipata, didattica laboratoriale, lavoro di gruppo con metodologia Jigsaw

Testo adottato:

“Il carbonio, gli enzimi, il DNA” D. Sadava, D.M. Hillis, H.C. Heller, S. Hacker, V. Posca, L. Rossi, S. Rigacci, A. Bosellini, Zanichelli

Documenti/Esperienze/Progetti e Problemi:

Laboratorio di scienze, strumenti multimediali

Nodi concettuali:

Le biomolecole: carboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici

L'energia: il metabolismo di carboidrati, lipidi e sostanze azotate, fotosintesi

Biologia molecolare: meccanismi di replicazione, trascrizione, traduzione

Ingegneria genetica: tecniche del DNA ricombinante, produzione di farmaci ricombinanti

Biotecnologie: PCR, elettroforesi, sequenziamento

Programma Analitico

L'Italia liberale

L'Italia giolittiana

- La svolta di Giolitti e le riforme
- Il nazionalismo, la guerra in Libia, la caduta di Giolitti.

La Prima guerra mondiale

- Le cause
- L'intervento italiano
- La fine del conflitto. I trattati di pace e la nuova Europa.
- Le eredità della guerra: conseguenze economiche e politiche dopo Versailles.

La Rivoluzione russa e la nascita dell'Urss

- La rivoluzione del 1917
- Dalla Grande guerra alla Guerra civile
- La dittatura del Partito comunista e la nascita dell'Urss
- Dalla NEP alla morte di Lenin.
- L'ascesa al potere di Stalin.

Il dopoguerra in Italia

- Biennio rosso
- La "vittoria mutilata" e l'ascesa del Fascismo
- Dalla marcia su Roma alla dittatura.

La crisi del 1929

- Crollo della Borsa di Wall Street e la "Grande depressione"
- Roosevelt e il New Deal

Morte di una democrazia

- Germania: dalla Repubblica di Weimar all'ascesa del nazismo

L'età dei totalitarismi

- Tutto è nello stato. Il totalitarismo fascista.
- Führer, popolo e razza. Il totalitarismo nazista.
- Modernizzazione e terrore. Il totalitarismo staliniano.

Verso la guerra

- La guerra civile spagnola.

Il collasso dell'ordine europeo

- la politica estera del regime nazista
- l'allineamento dell'Italia
- Alleanze e corsa agli armamenti.

La Seconda guerra mondiale

- La "guerra lampo" tedesca e la "guerra parallela" italiana.
- L'invasione dell'Unione sovietica e l'intervento americano. La Sconfitta dell'Asse e Hiroshima
- Resistenza e guerra di liberazione.

Le eredità della guerra.

Dalla cooperazione alla guerra fredda

Le coordinate geopolitiche . Quadro generale

I due blocchi

Piano Marshall e Patto Atlantico

Comecon e Patto di Varsavia

Guerra in Corea

Maccartismo

L'equilibrio del terrore

- Usa e Urss tra guerra fredda e coesistenza competitiva
- Cruščëv e la "destalinizzazione"
- La politica estera di Kennedy
- La guerra in Vietnam

L'Italia nel secondo dopoguerra

- La questione istituzionale: la scelta della repubblica e la Costituente
- I caratteri della costituzione
- Le elezioni del 1948

Contenuti minimi: I conflitti mondiali, l'eclissi della democrazia : i Totalitarismi, Quadro generale della guerra fredda.

Educazione Civica :La mafia, dalle origini ad oggi

Competenze disciplinari:

- ricostruire la complessità del fatto storico attraverso l'individuazione di interconnessioni, di rapporti tra particolare e generale, tra soggetti e contesti;
- esporre l'argomento studiato analizzando la dinamica del processo storico
- consolidare l'attitudine a problematizzare, a formulare domande, a riferirsi a diverse dimensioni temporali e spaziali.
- Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio

Metodologie usate : Lezione frontale (Domanda - Risposta-Valutazione), lezione dialogica (Domanda Aperta- Ascolto attivo- Rilascio- Sintesi condivisa) Cooperative learning

Testi/Documenti/Esperienze/Progetti e Problemi

Manuale in uso: Fossati M., Luppi G., Zanette E., *Spazio Pubblico*, vol. 3, Editore Bruno Mondadori
Slide condivise su Classroom (argomenti: **crisi del 1929, secondo dopoguerra, guerra in Vietnam**)
Lecture: Il Programma di San Sepolcro

Nuclei concettuali:

- Crisi dello stato liberale
- Regime autoritario, dittatura, totalitarismo
- Nuovo Ordine
- Ideologie e bipolarismo

Disciplina: FILOSOFIA

Programma analitico

Hegel

Le tesi di fondo del sistema. Finito/Infinito Ragione/Realtà La dialettica.

Funzione della filosofia

La Fenomenologia dello Spirito:

-Coscienza

-Autocoscienza. Figure: Servitù e signoria

Spirito Oggettivo

Diritto, Moralità

Eticità: Famiglia, società civile, Stato. Lo Stato etico e la concezione organicistica dello Stato.

Spirito assoluto

Destra e Sinistra hegeliana: caratteri generali

Marx

Critica al liberalismo e all'economia borghese.

Interpretazione della religione in chiave sociale

La concezione materialistica della storia

Le cause dell'alienazione.

Struttura e sovrastruttura.

Merce, lavoro e plusvalore. Le contraddizioni del capitalismo.

Rivoluzione e dittatura del proletariato.

Positivismo

Caratteri generali e contesto storico del positivismo europeo.

Il positivismo evoluzionistico :Darwin

Schopenhauer

Le radici culturali del sistema

Il "velo di Maya" del fenomeno.

Tutto è volontà.

Dall'essenza del mio corpo all'essenza del mondo.

Caratteri e manifestazioni della "Volontà di vivere".

Dolore, piacere e noia.

Le vie di liberazione dal dolore.

Nietzsche

Un pensatore innovatore e radicale

Il distacco da Schopenhauer e il disprezzo di Socrate

Apollineo e dionisiaco nella tragedia greca

La demistificazione della morale

Il nichilismo e la trasvalutazione dei valori

Zarathustra e l'oltreuomo

Freud

Vita e opere.

La scoperta e lo studio dell'inconscio.

La prima e la seconda topica.

Il metodo delle associazioni libere. Sogni, atti mancati e sintomi nevrotici.

La teoria della sessualità e il complesso edipico.

Una nuova filosofia politica: John Rawls

La giustizia come equità

La posizione originaria e il velo di ignoranza

I due principi di giustizia

Il pensiero femminile

Hannah Arendt

Le origini del totalitarismo

La banalità del male

Competenze disciplinari:

- concettualizzare;
- argomentare;
- problematizzare;
- cogliere di ogni autore il legame con il contesto storico culturale
- acquisire disponibilità alla riflessione, al dialogo, al confronto ed alla discussione

Metodologie usate : Lezione frontale (Domanda - Risposta-Valutazione), lezione dialogica (Domanda Aperta- Ascolto attivo- Rilascio- Sintesi condivisa) Cooperative learning

Testo adottato:Testo in adozione: La forza del pensiero (2); Umberto Curi, Loescher Editore ed. Rossa

La forza del pensiero (3); Umberto Curi, Loescher Editore Ed. Rossa

Slides: Darwin

Nodi concettuali

Dialettica

Maestri del sospetto

Struttura-sovrastuttura

Alienazione

Nichilismo

Ideologia/libertà

Inconscio

Responsabilità/Autenticità/Inautenticità

Disciplina: INFORMATICA

Programma Analitico

MODULO 1: RETI INFORMATICHE

Introduzione alle reti informatiche
Modello architetturale ISO/OSI e modello Internet
Protocollo Ethernet di accesso alla rete
Protocollo IP e indirizzamento IP
Protocolli di trasporto : TCP e UDP
Esempio di protocollo di livelli applicativo: HTTP/HTTPS

MODULO 2: PROGRAMMAZIONE IN PYTHON

Introduzione e caratteristiche peculiari del linguaggio
Tipi di dato predefiniti (built-in) e operatori
Basic Input/Output
Strutture di controllo e flusso di esecuzione
Funzioni

MODULO 3: ELEMENTI DI CALCOLO NUMERICO

Moduli e Packages in Python:
Introduzione a NumPy e Matplotlib

Testo adottato:

Dispense a cura del docente

Nodi concettuali:

Rappresentazione e Trasmissione dell'Informazione
Architettura e Funzionamento dei Sistemi Informatici
Modello Computazionale e Algoritmi
Programmazione e Astrazione
Sicurezza dell'informazione

Disciplina: FISICA

Testo adottato: Cutnell, Johnson, Young, Stadler – *La fisica di Cutnell e Johnson – voll. 2-3* – Zanichelli

Obiettivi generali raggiunti

Di seguito vengono riportati gli obiettivi generali che la classe, almeno parzialmente, ha raggiunto in maniera sufficiente. A fianco di ogni obiettivo viene indicata la percentuale della classe che ha raggiunto tale obiettivo.

Obiettivo	Percentuale
conoscere e saper spiegare le grandezze e le leggi fisiche fondamentali	85%
riconoscere l'ambito di validità delle leggi fisiche	75%
individuare in un problema fisico le grandezze e le leggi coinvolte	70%
applicare correttamente le leggi studiate nella risoluzione di problemi fisici	60%
inserire le conoscenze acquisite in un contesto organico e metterle in relazione tra loro	65%
acquisire precisione di linguaggio nella descrizione e nella spiegazione dei fenomeni fisici	40%
formulare ipotesi di interpretazione di fenomeni fisici osservati	30%

Contenuti disciplinari sviluppati

I contenuti disciplinari sono stati suddivisi in moduli ed unità didattiche con l'indicazione del periodo in cui sono state sviluppate e delle ore utilizzate (tali ore comprendono anche quelle di esercitazione ma non quelle di verifica). Ai contenuti fanno seguito gli obiettivi di riferimento nelle singole unità didattiche in termini di conoscenze, abilità e competenze.

Al termine del modulo sulla Relatività, anche in considerazione della nuova regolamentazione dell'esame di Stato, si è deciso di non intraprendere lo svolgimento dei moduli sulla Fisica quantistica previsti nella programmazione iniziale, dedicando un maggior numero di ore a Matematica e sviluppando un breve modulo sull'energia nucleare. Si è ritenuto, comunque, di dedicare almeno un'ora alle caratteristiche peculiari della Fisica quantistica per evidenziarne la portata rivoluzionaria rispetto alla Fisica classica.

Modulo 1: Circuiti elettrici in tensione continua Settembre - Ottobre ore 9

Contenuti

- Richiami sulla corrente elettrica e sulle leggi di Ohm
- Collegamento di resistori in serie e in parallelo
- Risoluzione di circuiti ad una maglia
- Definizioni di nodo, ramo e maglia nei circuiti elettrici
- Leggi di Kirchhoff
- Analisi dei circuiti
- Potenza ed energia dissipata nei resistori (effetto Joule)
- Potenza ed energia fornita dai generatori elettrici
- Kilowattora
- Generatore reale di tensione
- Resistenza interna di un generatore
- Forza elettromotrice e differenza di potenziale

Obiettivi

Conoscenze	Abilità	Competenze
collegamento di resistori circuito elettrico, nodo, ramo, maglia generatore ideale di tensione leggi di Kirchhoff effetto Joule kilowattora generatore reale di tensione	determinare la resistenza equivalente di un sistema di resistori determinare la resistenza equivalente di un circuito utilizzare le leggi di Kirchhoff determinare l'energia dissipata in un resistore e l'energia fornita da un generatore mettere in relazione l'energia dissipata in un resistore con l'energia fornita da un generatore	spiegare le leggi di Kirchhoff analizzare e risolvere semplici circuiti elettrici mediante le leggi di Ohm e di Kirchhoff risolvere semplici circuiti elettrici dal punto di vista energetico

forza elettromotrice	convertire l'energia tra joule e kilowattora spiegare le differenze tra generatore reale e ideale mettere in relazione la forza elettromotrice e la differenza di potenziale	
----------------------	--	--

Correzione della verifica scritta sul modulo 1 Ottobre ore 1

Modulo 2: Magnetismo Ottobre - Dicembre ore 12

Unità didattica 1: Forze magnetiche Ottobre ore 2

Strategie didattiche specifiche

L'unità didattica è stata introdotta in laboratorio di Fisica mediante l'osservazione diretta dei fenomeni magnetici indicati

Contenuti

- Effetti magnetici delle calamite • Induzione magnetica • Ago magnetizzato e campo magnetico terrestre • Caratteristiche delle linee di campo • Esperienza di Oersted • Elettromagnete
- Rappresentazione delle linee di campo nel caso di un magnete e di un elettromagnete

Obiettivi

Conoscenze	Abilità
effetti magnetici su calamite e aghi magnetizzati caratteristiche delle linee di campo magnetico esperienza di Oersted elettromagnete	rappresentare le linee di campo di un dipolo individuare le caratteristiche del campo magnetico terrestre distinguere le caratteristiche delle linee di campo elettrico e magnetico utilizzare l'esperienza di Oersted per determinare le linee del campo magnetico generato da un filo rettilineo percorso da corrente

Unità didattica 2: Campi magnetici Ottobre - Novembre ore 4

Strategie didattiche specifiche

L'unità didattica è stata introdotta con l'osservazione qualitativa delle esperienze di Faraday e di Ampere in laboratorio di Fisica

Contenuti

- Interazione tra un campo magnetico uniforme e un filo rettilineo percorso da corrente elettrica (esperienza di Faraday) • Definizione del campo d'induzione magnetica **B** • Campo magnetico generato da un conduttore rettilineo • Esperienza di Ampere sui fili paralleli

Obiettivi

Conoscenze	Abilità
esperienza di Faraday interazione tra campo magnetico e corrente campo di induzione magnetica B campo magnetico generato da un filo esperienza di Ampere	determinare quantitativamente le interazioni tra campi magnetici e correnti determinare campi magnetici generati da conduttori rettilinei spiegare l'esperienza di Ampere mediante il campo magnetico

Unità didattica 3: Spire e campi magnetici Novembre ore 5

Strategie didattiche specifiche

L'unità didattica è stata introdotta con l'osservazione del funzionamento e la costruzione di un motore elettrico a spazzole in laboratorio di Fisica

Contenuti

- Spira immersa in un campo magnetico uniforme • Analogie tra spira e magnete • Principio di equivalenza di Ampère • Funzionamento del motore elettrico a spazzole • Solenoide • Linee del campo magnetico generato da un solenoide • Circuitazione del campo magnetico • Legge di Ampère sulla circuitazione • Campo magnetico di un solenoide ideale

Obiettivi

Conoscenze	Abilità	Competenze
spira e solenoide circuitazione del campo magnetico legge di Ampère campo magnetico di un solenoide principio di equivalenza di Ampère	riconoscere l'equivalenza degli effetti magnetici provocati da magneti e da spire utilizzare la legge di Ampère per determinare il campo magnetico di un conduttore rettilineo e di un solenoide determinare il campo magnetico di un solenoide	spiegare il funzionamento del motore elettrico a spazzole spiegare fenomeni di interazione tra campi magnetici e correnti elettriche

Correzione della verifica scritta sul modulo 2 Dicembre ore 1

Modulo 3: Elettromagnetismo Dicembre - Febbraio ore 22

Unità didattica 1: Forza di Lorentz e traiettorie di cariche elettriche Dicembre ore 5

Strategie didattiche specifiche

In laboratorio di fisica si è osservato il comportamento di un tubo a raggi catodici e si è descritto l'esperimento di Thomson

Contenuti

- Forza di Lorentz • Richiami sulle traiettorie di una carica elettrica in un campo elettrico uniforme • Traiettorie di una carica elettrica in un campo magnetico uniforme • Raggio delle traiettorie circolari • Selettore di velocità e spettrografo di massa • Esperimento di Thomson sulla scoperta dell'elettrone
- Brevi cenni al magnetismo nella materia: distinzione tra sostanze diamagnetiche e paramagnetiche, domini ferromagnetici, comportamento ferromagnetico della materia

Obiettivi

Conoscenze	Abilità	Competenze
forza di Lorentz tipi di traiettorie delle cariche in un campo elettrico/magnetico spettrografo di massa selettore di velocità tubo a raggi catodici ed esperimento di Thomson domini ferromagnetici	mettere in relazione la forza di Lorentz e la legge $\mathbf{F} = i\mathbf{l} \times \mathbf{B}$ determinare le traiettorie di una carica elettrica in un campo magnetico uniforme spiegare le differenze nel comportamento magnetico tra sostanze diamagnetiche, paramagnetiche e ferromagnetiche	spiegare fenomeni di cariche elettriche in moto in campi magnetici mettere in relazione i comportamenti magnetici macroscopici con le cariche elettriche microscopiche

Unità didattica 2: Induzione elettromagnetica Dicembre - Gennaio ore 8

Strategie didattiche specifiche

In laboratorio di fisica sono state condotte alcune esperienze qualitative sull'induzione elettromagnetica (spostamento di un magnete all'interno di una bobina, accoppiamento di due bobine una delle quali alimentata da un generatore), sull'alternatore, sul trasformatore e sulle correnti parassite.

Contenuti

- Flusso del campo magnetico • Legge di Gauss per il campo magnetico • Induzione elettromagnetica
- Legge di Faraday-Neumann • Legge di Lenz • Correnti parassite • Alternatore • Autoinduzione • Induttanza propria di un circuito • Energia immagazzinata in un induttore • Densità di energia di un campo magnetico • Induttanza mutua tra due circuiti • Trasformatore

Obiettivi

Conoscenze	Abilità	Competenze
legge di Gauss per il campo	riconoscere le differenze tra il	mettere in relazione

magnetico induzione elettromagnetica esperienze di Faraday sull'induzione legge di Faraday-Lenz correnti parassite alternatore autoinduzione induttanza propria e mutua densità di energia del campo B trasformatore	flusso del campo elettrico e del campo magnetico utilizzare la legge di Faraday-- Lenz ricondurre la legge di Lenz alla conservazione dell'energia determinare l'induttanza propria di un solenoide determinare l'energia di un induttore determinare la densità di energia del campo magnetico	fenomeni magnetici ed elettrici spiegare il funzionamento di dispositivi tecnologici che utilizzano l'induzione elettromagnetica spiegare le conversioni di energia tra le forme elettrica, magnetica, meccanica e termica
---	--	---

Unità didattica 4: Equazioni di Maxwell e onde elettromagnetiche Gennaio - Febbraio ore 8

Strategie didattiche specifiche

In laboratorio di fisica è stata effettuata un'esperienza sulla determinazione della legge di Malus sulla polarizzazione della luce.

Contenuti

- Equazioni di Maxwell nel caso statico, nel caso non statico e nel vuoto
- Derivazione del termine della corrente di spostamento dalla simmetria delle equazioni
- Onde elettromagnetiche
- Spettro delle onde elettromagnetiche
- Campi **E** e **B** in un'onda e.m. sinusoidale
- Intensità di un'onda e.m.
- Energia e quantità di moto trasportate da un'onda e.m.
- Pressione di radiazione
- Polarizzazione della luce
- Legge di Malus

Obiettivi

Conoscenze	Abilità	Competenze
equazioni di Maxwell concetto di onda elettromagnetica spettro delle onde elettromagnetiche caratteristiche di un'onda e.m. sinusoidale intensità di un'onda e.m. polarizzazione e legge di Malus	riconoscere le simmetrie delle equazioni di Maxwell individuare nelle equazioni di Maxwell la sintesi dell'elettromagnetismo determinare l'intensità di un'onda e.m. determinare l'energia e la quantità di moto trasportate da un'onda e.m. utilizzare la legge di Malus	spiegare fenomeni riguardanti le onde elettromagnetiche e i loro impieghi tecnologici

Correzione della verifica scritta sul modulo 3 Marzo ore 1

Modulo 4: Relatività Febbraio - Aprile ore 13

Contenuti

- Principio di relatività, sistemi di riferimento inerziali
- Esperimento di Michelson-Morley
- Postulati della relatività ristretta
- Conseguenze dei postulati: la velocità della luce come velocità limite, la dilatazione dei tempi (tempo proprio), la contrazione delle lunghezze (lunghezza propria), la relatività della simultaneità, l'invarianza del quadrintervallo (di tipo tempo, luce e spazio)
- Massa, quantità di moto ed energia relativistiche
- Equivalenza massa-energia
- Cenni di relatività generale: principio di relatività generale, massa inerziale e gravitazionale, principi di equivalenza debole e forte, spiegazione relativistica dell'interazione gravitazionale, fenomeni a conferma della relatività generale: curvatura dei raggi luminosi ed effetto lente gravitazionale

Obiettivi

Conoscenze	Abilità	Competenze
principio di relatività	determinare distanze e intervalli	riconoscere la rivoluzione

esperimento di Michelson-Morley postulati della relatività tempo e lunghezza propri dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze quadrintervallo massa, quantità di moto ed energia relativistiche massa inerziale e gravitazionale principi di equivalenza della relatività generale	di tempo in diversi sistemi di riferimento determinare la massa, la quantità di moto e l'energia cinetica relativistiche riconoscere l'equivalenza di massa ed energia	introdotta dalla relatività ristretta nella concezione di spazio, tempo e velocità individuare in situazioni reali i fenomeni di dilatazione del tempo e di contrazione delle lunghezze spiegare in fenomeni naturali le conversioni tra massa ed energia
---	--	--

Correzione della verifica scritta sul modulo 4

Aprile ore 1

Modulo 5: Cenni di fisica ed energia nucleare

Aprile - Maggio

ore 4

Contenuti

- Struttura del nucleo atomico • Nucleoni e loro struttura (quark) • Interazione nucleare forte
- Decadimento β • Interazione nucleare debole • Stabilità dei nuclei • Radioattività nucleare e raggi α , β , γ • Legge del decadimento radioattivo • Costante di decadimento, tempo di dimezzamento, tempo di vita media • Attività di una sostanza radioattiva • Energia di legame di un nucleo atomico
- Fissione nucleare • Fusione nucleare • L'energia nucleare da fissione dell'uranio: struttura di un reattore nucleare, la radioattività e le scorie nucleari, pro e contro dell'energia nucleare da fissione

Obiettivi

Conoscenze	Competenze
struttura del nucleo e dei nucleoni decadimento β radioattività nucleare: raggi α , β , γ legge del decadimento radioattivo tempo di dimezzamento fissione e fusione nucleare	comprendere la necessità di due nuove interazioni nucleari spiegare l'instabilità nucleare individuare i prodotti di decadimento di un nucleo instabile noto il tipo di decadimento (α , β , γ) determinare il numero di nuclei radioattivi, il tempo di dimezzamento e l'attività di una sostanza radioattiva determinare l'energia di legame di un nucleo come difetto di massa comprendere le problematiche relative alla fissione e alla fusione nucleare

Le caratteristiche della fisica quantistica Maggio

ore 1

Contenuti

- La quantizzazione delle grandezze fisiche e l'energia del fotone • Il dualismo onda-corpuscolo ed il principio di complementarità di Bohr • L'indeterminazione quantistica ed il principio di Heisenberg
- Non determinismo e leggi probabilistiche della fisica quantistica • La sovrapposizione degli stati quantistici ed il collasso in uno stato all'atto della misura

Metodi utilizzati

Per ogni unità didattica si è cercato, per quanto possibile, di seguire la successione seguente:

1. introduzione agli argomenti dell'unità con esempi e applicazioni e osservazioni di laboratorio; spiegazione dei contenuti a chiarimento ed integrazione del libro di testo con lezioni tradizionali; durante la spiegazione si è proceduto a:

esporre gli elementi essenziali di ogni lezione al fine di favorire la stesura di appunti da parte degli studenti;

evidenziare le procedure risolutive negli argomenti trattati;

risoluzione di esercizi in collaborazione;

assegnazione di esercizi di apprendimento per l'applicazione pratica dei contenuti teorici.
 Nello svolgimento delle lezioni si sono adottate le seguenti linee di comportamento:
 impostazione delle lezioni in forma di dialogo con la classe;
 introduzione di situazioni problematiche che hanno portato gli studenti a trovare personalmente relazioni e regole prima che queste venissero spiegate teoricamente.
 quando possibile, riferimenti a situazioni reali e all'esperienza comune nell'applicazione pratica delle leggi fisiche studiate
 Compatibilmente con le scadenze valutative, al termine di ogni modulo è stata effettuata la verifica scritta, mentre le ore di spiegazione ed esercitazione durante tutto il modulo si sono alternate alle ore dedicate alle verifiche orali. Alla consegna delle verifiche scritte corrette si è proceduto alla correzione dettagliata della verifica stessa come momento di recupero.

Strumenti utilizzati

libro di testo sia per lo studio teorico che per lo svolgimento degli esercizi applicativi
 laboratorio di Fisica per l'osservazione e la verifica sperimentale dei fenomeni e delle leggi fisiche studiate
 presentazioni multimediali
 materiali messi a disposizione sulla piattaforma Google Classroom
 nell'ambito di un progetto di collaborazione con il Museo del Balì di Saltara, è stata svolta a scuola una lezione di un'ora di didattica laboratoriale sulla crittografia

Spazi e tempi del percorso formativo

Strutture: aula ordinaria, laboratorio di fisica.

Nel laboratorio di fisica si sono svolte le seguenti lezioni:

argomento	ore
esperimenti qualitativi su forze e campi magnetici	1
esperienze di Faraday e di Ampère (qualitative)	1
funzionamento e costruzione di un motore elettrico a spazzole	1
tubo a raggi catodici; esperimento di Thomson	1
esperienze qualitative sull'induzione elettromagnetica	1
polarizzazione della luce e determinazione della legge di Malus con i filtri polarizzatori	1

I tempi previsti dai programmi ministeriali sono:

3 ore settimanali per un totale di 90 ore annuali nell'ipotesi di 30 settimane di lezione fino al 15 maggio

I tempi effettivamente utilizzati fino al 15 maggio sono stati:

- 40 ore di lezione nel 1° periodo (trimestre)
- 50 ore di lezione nel 2° periodo (pentamestre)

per un totale di 90 ore di lezione svolte, di cui:

10 ore (circa l'11%) per altre attività (viaggio d'istruzione, visite guidate, progetti, orientamento, insegnamento di Educazione Civica, ...)

61 ore (circa il 68%) per le attività ordinarie di insegnamento/apprendimento

19 ore (circa il 21%) per le verifiche scritte e orali

La suddivisione delle attività ordinarie nei vari moduli è riassunta nella tabella seguente:

N	Moduli	Ore	Percentuali
1	Corrente elettrica e circuiti	9	15%
2	Magnetismo	12	20%
3	Elettromagnetismo	22	36%
4	Relatività	13	21%
5	Cenni di fisica ed energia nucleare	4	7%
	Le caratteristiche della fisica quantistica	1	2%
	Totale	61	

Attività di recupero/approfondimento

Dopo l'effettuazione della verifica scritta prevista per ogni modulo, si è proceduto alla correzione dettagliata della verifica come attività di recupero per gli insufficienti.

Nello scrutinio del trimestre il consiglio di classe ha indicato come modalità di recupero lo studio individuale. La scuola ha fornito un servizio di sportello didattico tenuto da docenti con ore di potenziamento. All'inizio del mese di febbraio è stata effettuata una verifica scritta per tutti gli studenti che presentavano un'insufficienza allo scrutinio del 1° periodo.

Strumenti di valutazione adottati

verifiche scritte (2 nel primo periodo; 2 nel secondo) comprendenti la risoluzione di esercizi e problemi
colloqui orali (1 nel primo periodo, 2 nel secondo)

una verifica scritta di recupero comprendente la risoluzione di esercizi e problemi per gli studenti che presentavano insufficienze nello scrutinio del 1° periodo

Criteri di valutazione adottati

Nella valutazione delle prove orali è stata adottata l'apposita scheda allegata al presente percorso formativo nella quale il colloquio viene scomposto nelle sue parti unitarie. Ad ogni parte è stato assegnato un peso percentuale sul totale del colloquio che tiene conto della difficoltà della domanda, dell'importanza dell'argomento richiesto e del tempo necessario alla risposta. Ad ogni risposta è stato quindi dato un livello di valutazione ottenuto tenendo conto degli elementi valutativi riportati qui sotto. Si è proceduto poi al calcolo del punteggio totale ottenuto nel colloquio e alla sua valutazione finale secondo la corrispondenza riportata nella griglia citata. È stata considerata sufficiente la prova che ha raggiunto o superato il 50% del punteggio totale massimo.

Nelle valutazioni delle prove scritte è stato adottato un metodo di misurazione a punteggi in cui ad ogni domanda ed esercizio o parte di esso è stato assegnato un punteggio reso esplicito nel testo della prova. In fase di correzione ad ogni risposta è stato attribuito un punteggio in base a quanto svolto e tenendo in considerazione gli elementi valutativi riportati qui sotto. Il livello di sufficienza delle prove e delle singole parti è stato fissato al 50% del punteggio massimo conseguibile.

Gli elementi valutativi utilizzati nelle verifiche sono i seguenti:

1. conoscenza e comprensione degli argomenti svolti
2. applicazione delle procedure e dei metodi risolutivi
3. chiarezza e precisione espositiva
4. elaborazione autonoma dei contenuti e capacità di sintesi
5. capacità di analisi

Nella valutazione finale sono stati presi in considerazione i seguenti elementi:

1. media pesata di tutti i voti scritti e orali dell'anno ottenuta assegnando un peso ai voti scritti del 75%
2. partecipazione e impegno
3. progressione positiva dei risultati
4. costanza nell'esecuzione dei lavori personali.

Disciplina: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Programma Analitico

Potenziamento generale muscolare

Potenziamento specifico muscolatura addominale e dorsale (plank)

Giochi sportivi di squadra

Coordinazione oculo-manuale

Flessibilita' del rachide ed allungamento muscolare (stretching)

Coordinazione generale e senso del ritmo (saltelli con le funicelle)

Forza esplosiva arti superiori (getto della palla kg.3)

Forza esplosiva arti inferiori (salto in lungo da fermo)

Potenziamento generale aerobico

Mini-corso rianimazione cardio polmonare e BLS

Testo adottato: nessuno

Documenti/Esperienze/Progetti e Problemi

Dispense power point (corso BLS)

Nodi concettuali

Armonico sviluppo corporeo e motorio

Sviluppo della socialita' e del senso civico

Tutela della salute

Autonomia e responsabilita'

Consolidamento del carattere

Programma Analitico

Non sono state sviluppate tematiche legate al Disegno poiché la classe ha svolto gli argomenti fondamentali della materia entro la fine del quarto anno. In vista dell'Esame di Stato sono stati trattati solo argomenti di Storia dell'arte.

Mod 1 Realismo e Impressionismo:

Uda 1 Contesto storico culturale di metà Ottocento, i temi della pittura accademica, la contemporaneità come tematica centrale del messaggio artistico, l'interesse per la società contemporanea e l'estetica realista, la nascita della fotografia.

Uda 2 Gustave Courbet: **"Gli Spaccapietre"**, lettura dell'opera, **"Un funerale a Ornans"**, lettura dell'opera, **"L'atelier del pittore"**, lettura dell'opera.

Mod 2 La rivoluzione impressionista.

Uda 1 Gli inizi del Movimento nella Parigi di metà Ottocento, la definitiva rottura stilistica con le opere del passato, gli incontri al caffè Gerbois, il rapporto percettivo con la realtà fenomenica, l'attenzione alle scoperte scientifiche sull'ottica e sull'accostamento dei colori di Eugene Chevreul, la tecnica pittorica e le relative caratteristiche, la scelta della pittura en plein air, i soggetti rappresentati. L'influenza di Manet: 1863 esposizione della **"Colazione sull'erba"** 1865 esposizione dell'"Olympia".

La nascita ufficiale del gruppo impressionista nel 1874 (prima mostra impressionista).

Uda 2 Edouard Manet: Gli inizi accademici nell'atelier del pittore Thomas Couture, il disinteresse per la pittura accademica, l'influenza di Delacroix e dell'arte giapponese nello stile del pittore. Il periodo della pittura en plein air e la predilezione per la pittura di studio. I soggetti rappresentati, caratteristiche stilistiche della pittura di Manet.

"La colazione sull'erba": lettura dell'opera. **"Olympia"**: lettura dell'opera. Le ultime opere: **"Il bar delle Folies Bergères"**: lettura dell'opera.

Uda 3 Claude Monet: la pittura come manifestazione di un istante. Gli inizi nella cittadina di Le Havre con il pittore Eugene Boudin. La vita parigina e prime rilevanti esperienze pittoriche: **"La colazione sull'erba"**. Il decennio '70-'80, la vita e i capolavori paesaggistici di Argenteuil: **"Campo di papaveri ad Argenteuil"**, **"Il ponte di Argenteuil"** **"Neve ad Argenteuil"**, **"La passeggiata o Donna con parasole"**.

"Impressione sole nascente": documento.

Il paesaggio urbano: la serie de **"La stazione Saint Lazare"**.

La perdita di importanza del soggetto e la scrupolosa attenzione alle manifestazioni di luce e colore: la serie dei **"Covoni"** e la serie delle **"Cattedrali di Rouen"**: lettura dell'opera. La fine degli anni '80. La vita a Giverny e la serie delle **"Ninfee"**: lettura dell'opera. Il museo dell'Orangerie: le grandi tele sulle **"Ninfee"**: breve video esplicativo.

Uda 4 Edgar Degas: un impressionista atipico. Lo studio scrupoloso della figura umana, l'importanza del disegno nella pittura di Degas. La pittura a pastello. I soggetti rappresentati. L'influenza della fotografia: i tagli arditi delle sue opere. Il rifiuto della pittura en plein air. **"La classe di danza"**: lettura dell'opera. **"L'assenzio"**: lettura dell'opera.

Mod 3 Il Post-Impressionismo

Uda 1 Caratteristiche comuni dei nuovi stili pittorici. Il superamento della visione intuitiva della realtà impressionista.

Uda 2 Georges Seurat: la nascita del Neoimpressionismo. L'attenzione alle teorie scientifiche sul contrasto simultaneo di Michel-Eugene Chevreul. Il disco cromatico di Chevreul. Colori primari, colori secondari, colori complementari. Ricomposizione retinica. La tecnica del **"pointillisme"** di Georges Seurat. Attenzione al disegno, alla simmetria e alla geometria nella composizione del dipinto: **"Una domenica pomeriggio all'isola della Grande Jatte"**: lettura dell'opera.

Uda 3 Paul Cézanne: il superamento dell'apparenza fenomenica. Gli inizi di stampo romantico del pittore francese, l'influenza stilistica di Pissarro e il relativo mutamento della tavolozza di colori. La rinuncia al disegno preparatorio. La prima mostra assieme al gruppo degli Impressionisti: **"La casa dell'impiccato"**: lettura dell'opera. Il ritorno allo studio plastico delle forme e la scansione rigorosa dello spazio. La pittura come pratica mediata dalla ragione: analisi della realtà oggettiva e sintesi dell'immagine pittorica. **"I giocatori di carte"**: lettura dell'opera, la scomposizione dell'immagine naturale in forme geometriche elementari. La ricerca dell'essenza dell'oggetto rappresentato. Il superamento della visione bidimensionale dell'Impressionismo: costruzione di volumi e spazi attraverso il colore. **"La montagna Sainte-Victoire vista dai Lauves"**: lettura dell'opera.

Uda 4 Vincent Van Gogh: l'impiego alla casa d'aste Goupil e il primo contatto con il mondo dell'arte. La vita da predicatore nella zona mineraria del Bourinage in Belgio. L'incidenza delle esperienze di vita sulle tematiche e sui soggetti della sua pittura: l'orientamento realista e sociale della pittura del periodo olandese. I maestri di riferimento come Jean-François Millet: "L'Angelus", Gustave Courbet: "Gli spaccapietre" e Honoré Daumier: "Il vagone di terza classe". I dipinti della metà degli anni '80: "Due mani", "Due donne che raccolgono la torba", "Contadina con vanga vista da dietro", "Contadino di Nuenen" e **"I mangiatori di patate"**: lettura dell'opera. Video esplicativo sulla vita e l'opera di Vincent Van Gogh. Il periodo parigino e l'incontro con la pittura impressionista: "Il ristorante della Sirène ad Asnières", "Agostina Segatori nel Café du Tambourin", "Ritratto di père Tanguy", "Autoritratto con cappello di feltro grigio": il cambiamento cromatico della tavolozza di colori e i nuovi soggetti della pittura. Il periodo ad Arles: "Girasoli", "La casa gialla", "Terrazza del caffè la sera, Place du Forum", **"Il caffè di notte"**: lettura dell'opera, "La camera di Vincent ad Arles": la ricerca di una maggior intensità espressiva data dall'utilizzo libero del colore. Il breve sodalizio con Gauguin e il successivo ricovero nell'ospedale psichiatrico di Saint-Remy-de-Provence. **"Notte stellata"**: lettura dell'opera.

Gli ultimi giorni della sua vita ad Auvers-sur-Oise: **"Campo di grano con volo di corvi"**: lettura dell'opera.

Uda 5 Paul Gauguin: la vita borghese e l'interesse per la pittura. L'influenza che Pissarro, Cézanne e Degas ebbero nello stile pittorico del pittore. Le esposizioni assieme al gruppo degli Impressionisti. La ricerca di un luogo primigenio e colmo di fervente misticismo: il primo soggiorno a Pont-Aven in Bretagna e il successivo soggiorno nella Martinica francese. Il secondo soggiorno in Bretagna e la nascita della scuola di "Pont-Aven" assieme a Emile Bernard, Charles Laval e Paul Sérusier: la nuova tecnica del "Cloisonnisme", lo stile "sintetista" come strumento per una rappresentazione antinaturalista e simbolista. L'influenza delle stampe giapponesi. **"Visione dopo il sermone"**: lettura dell'opera. Il soggiorno ad Arles assieme a Van Gogh. Terzo soggiorno a Pont-Aven: La ricerca di un mondo autentico, primitivo e incontaminato; **"Il Cristo giallo"**: lettura dell'opera, le isole tahitiane. Le domande esistenziali di Gauguin, **"Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?"**: lettura dell'opera.

Mod. 4 Le Avanguardie del Novecento

Mod 5 Le tendenze espressioniste in Francia

Uda 1 Significato generale di Espressionismo, caratteristiche stilistiche generali della pittura espressionista. I precursori dell'arte espressionista: Van Gogh, Gauguin.

Uda 2 La nascita del gruppo dei Fauves, la prima mostra al Salone d'Automne del 1905, caratteristiche stilistiche relative all'utilizzo del colore in senso espressivo e antinaturalistico, la riproduzione antinaturalistica della natura, la bidimensionalità della rappresentazione.

Uda 3 La figura di **Henri Matisse**, la formazione parigina, l'influenza della pittura impressionista, di Van Gogh e Gauguin nella sua formazione pittorica. L'influenza della pittura puntinista di Seurat e Signac. 1905, La fase Fauves, la collaborazione artistica con Derain nel sud della Francia e il cambiamento di stile: l'accentuazione del dato coloristico in senso espressivo e antinaturalistico, l'utilizzo del colore puro accostato in forti contrasti cromatici che costruisce la figura in opere come "Ritratto di madame Matisse con riga verde", **"Donna con cappello"**, lettura dell'opera "La gitana".

Il periodo di Montparnasse: la pittura eseguita per ampie stesure monocromatiche, la bidimensionalità

dell'immagine, la sintesi formale delle figure, l'utilizzo dei colori primari, l'utilizzo della linea sinuosa e circolare, il senso di una vitalità primordiale.

"La gioia di vivere" lettura dell'opera, **"La danza"** dell'Hermitage, lettura dell'opera.

Uda 4 La nascita del gruppo della Die Brucke, l'ideologia del gruppo e il significato del nome "Il Ponte". Il manifesto del 1906 di Kirchner. Caratteristiche stilistiche che accomunano le opere degli appartenenti al gruppo. I soggetti e le tematiche di tipo sociale.

Mod 6 Il Cubismo

Uda 1 L'invenzione del termine "Cubismo". I due fondatori del Cubismo: Georges Braque e Pablo Picasso. La reinterpretazione della realtà fenomenica: la scomposizione e ricomposizione di un nuovo spazio e di nuove figure. L'osservazione della realtà tangibile da molteplici punti di vista. Il susseguirsi dei punti di vista, il virtuale spostamento intorno all'oggetto da rappresentare: la variabile temporale nell'opera cubista: L'influsso fondamentale della pittura di Cezanne sul Cubismo. L'interesse per tutte le forme d'arte primigenie (l'arte infantile, arcaica, popolare): le maschere africane e dell'Oceania. Cubismo analitico: **"Donna con chitarra"** lettura dell'opera. Cubismo sintetico: caratteristiche stilistiche dei due periodi. Il collage; l'oggetto comune entra all'interno del quadro: **"Natura morta con sedia impagliata"**: lettura dell'opera. **Uda 2 Pablo Picasso:** le opere giovanili: i ritratti di gusto accademico-classicista: "Il vecchio pescatore", "Prima Comunione", "Ritratto della mamma dell'artista", "Ritratto di zia Pepa". Il primo soggiorno a Parigi: la molteplicità degli stimoli artistici della metropoli francese. L'espressione del dolore per il lutto di un amico: il "periodo blu", soggetti trattati e caratteristiche stilistiche delle opere. "Poveri in riva al mare", "Vecchio cieco e ragazzo", "La vita".

Il Bateau Lavoir di Parigi. Il "periodo rosa", soggetti trattati e caratteristiche stilistiche delle opere. "I saltimbanchi", "Famiglia di acrobati con scimmia", "Madre e figlio". 1907, **"Les Femmes d'Alger (O. J. R.)"**: lettura dell'opera.

L'impegno politico di Picasso e la denuncia nei confronti delle barbarie della guerra: **"Guernica"**: lettura dell'opera.

Mod 7 Il Futurismo.

Uda 1 La figura di Filippo Tommaso Marinetti. La pubblicazione del Manifesto del Futurismo sul giornale francese "Le Figaro". Punti programmatici del Manifesto. La nuova estetica futurista.

Il Manifesto dei pittori futuristi: Dinamismo universale e il Complementarismo congenito. Il Manifesto tecnico della pittura: Punti programmatici del Manifesto. L'influenza del Cubismo nella pittura futurista e i punti di divergenza. Il Manifesto della scultura futurista: Punti programmatici del Manifesto. Le serate futuriste a teatro.

Uda 2 Umberto Boccioni: gli esordi nel mondo della pittura nello studio del pittore Giacomo Balla a Roma. "Campagna romana o meriggio". Il trasferimento nella città di Milano: L'incontro con Gaetano Previati e con i Divisionisti italiani. La tecnica divisionista: "Autoritratto". L'incontro con Filippo Tommaso Marinetti. il Manifesto tecnico della pittura futurista. Lo stile divisionista: **"La città che sale"**: lettura dell'opera. Giacomo Balla **"Rondini in volo"**: lettura dell'opera, **"La strada che entra nella casa"** lettura dell'opera. La scultura futurista: **"Forme uniche della continuità dello spazio"**: lettura dell'opera.

Carlo Carrà: "Manifestazione interventista": lettura dell'opera.

Mod 8 Il Surrealismo.

Uda 1 La nascita del movimento Surrealista, e il Manifesto di André Breton. I protagonisti del movimento. Il cinema surrealista.

Uda 2 André Breton: l'arte libera l'inconscio. Arte come indagine dell'inconscio, del sogno, del desiderio, della sessualità. Le tecniche della casualità: il collage, il grottage, il frottage. I fondamenti teorici della pittura surrealista. L'oggetto surrealista.

Uda 3 Salvador Dalì: la rappresentazione del mondo dell'inconscio: il metodo paranoico-critico. L'incontro col Surrealismo. Caratteri stilistici della pittura di Dalì. Eros e inconscio, Il concetto dell'erotismo, **"Il grande masturbatore"**: lettura dell'opera. L'indagine della fase onirica. **"Sogno**

causato dal volo di un'ape intorno a una melagrana un attimo prima del risveglio": lettura dell'opera.

Rene Magritte: **"L'impero delle luci"** lettura dell'opera, Max Ernst, **"La vestizione della sposa"** lettura dell'opera.

Mod 9 La Metafisica.

Uda 1 Rappresentare ciò che va "oltre" la realtà visibile, Atmosfere misteriose e sospese, Influenze filosofiche (pensiero sul mistero e sull'inconscio), Reazione alle avanguardie più dinamiche (come il Futurismo).

Uda 2 Principali artisti: Giorgio de Chirico, Carlo Carrà, Giorgio Morandi.

Caratteristiche principali: atmosfere immobili e silenziose, spazi vuoti e architetture irreali, ombre lunghe e luci innaturali, oggetti comuni inseriti in contesti strani, sensazione di enigma e mistero. Temi e simboli: manichini senza volto, piazze vuote, statue classiche, treni in lontananza, tempo sospeso e realtà enigmatica. Tecniche e stile: prospettiva alterata, disegno preciso e dettagliato, colori netti ma irreali, contrasti tra luce e ombra.

Uda 3 "Il grande metafisico" lettura dell'opera. **"L'enigma dell'ora"**, lettura dell'opera, **"Le muse inquietanti"**, lettura dell'opera. **"Ettore e Andromaca"**, lettura dell'opera.

Competenze disciplinari:

Analisi critica: Saper analizzare un'opera d'arte (architettura, pittura, scultura) nei suoi aspetti iconografici, stilistici e materici.

Contestualizzazione: Collocare le opere nel loro contesto storico, culturale e geografico, comprendendo la committenza e la funzione.

Lessico specifico: Padroneggiare la terminologia artistica e architettonica tecnica.

Confronto e sintesi: Confrontare opere di periodi diversi e collegare le tendenze artistiche ai fatti storici.

Patrimonio culturale: Comprendere il valore del patrimonio artistico italiano e mondiale.

Testo adottato:

Documenti/Esperienze/Progetti e Problemi

Manuale Capire l'arte vol. 4, Capire l'arte vol. 5 – AAVV ed. Atlas, presentazioni in power point, immagini, video esplicativi.

Nodi concettuali

Rapporto uomo natura.

La crisi delle certezze e la scoperta della fragilità dell'io.

La modernità: il progresso e i suoi limiti.

La disgregazione dell'individuo e il crollo dei sogni dinanzi alle grandi problematiche del Novecento.

L'uomo e il tempo.

L'uomo e l'inconscio.

Programma Analitico

THE VICTORIAN AGE – The early years of Queen Victoria’s reign

Britain under Victoria

City Life in Victorian Britain

Victorian architecture

The Victorian frame of mind and the Victorian compromise

Charles Darwin and “On the Origin of Species”

The age of fiction

Charles Dickens: Dickens and children

“Oliver Twist”

Da “Oliver Twist”: “Oliver wants some more”

Da “Oliver Twist”: “Workhouse”

“Oliver Twist” on screen

“Hard Times”

Da “Hard Times”: “The definition of a horse”

Da “Hard Times”: “Coketown”

THE VICTORIAN AGE – The later years of Queen Victoria’s reign

Politics and reform in late Victorian Britain

The British Empire and the end of the Victorian Age

Late Victorian ideas

The late Victorian novel

The lasting appeal of crime stories – Who was Jack the Ripper?

Robert Louis Stevenson: Victorian Hypocrisy

“The Strange case of Dr Jekyll and Mr Hyde”

Da “The Strange case of Dr Jekyll and Mr Hyde”: “The investigation of the mystery”

Da “The Strange case of Dr Jekyll and Mr Hyde”: “The scientist and the diabolical monster”

Rudyard Kipling: colonial literature

Rudyard Kipling: “The White Man’s Burden”

Aestheticism

Oscar Wilde: the brilliant artist and the dandy

“The Picture of Dorian Gray” and the theme of beauty

Da “The Picture of Dorian Gray”: “The Preface”

Da “The Picture of Dorian Gray”: “I would give my soul”

Da “The Picture of Dorian Gray”: “Dorian’s death”

Oscar Wilde on screen

THE FIRST HALF OF THE 20th CENTURY – Modern Poetry

The Edwardian age

The Suffragette movement

World War I

The struggle for Irish independence

Britain in the Twenties
The USA in the first decades of the 20th
The Modernist revolution
Freud's influence
A new concept of space and time
Modern poetry
The War Poets
Rupert Brooke: "The Soldier"
Wilfred Owen: "Dulce et Decorum Est"

Thomas Stearns Eliot
Da "The Waste Land": "The Burial of the Dead"

THE FIRST HALF OF THE 20th CENTURY – Modern Novel

The Modern novel
James Joyce: a modernist writer
"Dubliners"
Da "Dubliners": "Gabriel's epiphany"
Virginia Woolf and moments of being
"Mrs Dalloway"
Da "Mrs Dalloway": "Clarissa and Septimus"

World War II
The literature of commitment
The dystopian novel
George Orwell and political dystopia
"Animal Farm"
Da "Animal Farm": "Old Major's speech"
Da "Animal Farm": "The execution"
Historical parallels: "Animal Farm" and the Russian Revolution
"1984"
Da "1984": "Big brother is watching you"
Da "1984": "The psychology of totalitarianism"

Competenze disciplinari

- Comprendere e analizzare testi orali e scritti di carattere letterario, culturale e scientifico
- Utilizzare la lingua inglese con adeguata correttezza grammaticale e proprietà lessicale nella produzione orale e scritta
- Interagire e argomentare su tematiche culturali, letterarie e di attualità
- Produrre testi scritti coerenti e articolati anche di tipo analitico-argomentativo
- Contestualizzare storicamente e culturalmente autori e testi della letteratura inglese
- Operare collegamenti interdisciplinari tra ambiti letterari, storici, scientifici e artistici
- Utilizzare strategie autonome di studio, ricerca e strumenti digitali in lingua inglese
- Riflettere sugli aspetti linguistici, stilistici e culturali della lingua inglese
- Utilizzare la lingua inglese per l'apprendimento di contenuti disciplinari non linguistici (CLIL) italiana
- Raggiungere competenze linguistico-comunicative riconducibili al livello B2 del QCER

Testi/Documenti/Esperienze/Progetti e Problemi

Testo adottato: "Performer Shaping Ideas" Vol. 2 di Spiazzi, Tavella, Layton, ed. Zanichelli

Visione integrale di film in lingua originale:

- Oliver Twist by Roman Polanski (2005)
- Wilde by Brian Gilbert (1997)

Approfondimenti:

- The late British Empire (1783-1997)
- Darwinism and Social Darwinism
- The war poets: interventi di Mr Santanu Das – "World War One" e "Wilfred Owen, 'Dulce et Decorum Est'" (documenti video dalla British Library).

La classe ha assistito allo spettacolo teatrale in lingua del romanzo "1984" di George Orwell, realizzato dalla Compagnia Palketto Stage.

La classe ha partecipato al progetto di potenziamento dell'attività di speaking, usufruendo della presenza di un madrelingua per un totale di 12 ore di lezione.

Nodi concettuali

Industrializzazione

Uomo e ambiente

Imperialismo

Scienza ed etica

Razzismo

Conflitti bellici e conseguenze

Guerra e propaganda

Crisi del '900

Totalitarismo e propaganda

Incomunicabilità

Ribellione e protesta

Disciplina: IRC

Programma Analitico

Contenuti svolti:

La questione Israele-palestinese:

- excursus storico del conflitto
- analisi delle posizioni dei due popoli
- immedesimazione in alcuni attori della vicenda (Israele, Palestina, ONG, ONU)
- simulazione di una conferenza Onu e tentativo di raggiungere un trattato di pace

Il potere, dominio o servizio:

- varie tipologie di potere
- visione e confronto su una testimonianza dell'ex Presidente dell'Uruguay Josè Mujica
- esegesi di Gv 13, 1-17 (la lavanda dei piedi)
- costruire la Pace

La Sessualità:

- identità
- castità
- matrimonio;
- sessualità, corporeità e matrimonio nella teologia di Giovanni Paolo II e nel pensiero della Chiesa cattolica.
- la sessualità nell'arte.

Sessualità, corporeità e matrimonio nelle grandi religioni mondiali:

- Cristianesimo
- Ebraismo
- Islamismo
- Induismo
- Buddismo

Il Cantico dei Cantici:

- analisi dell'opera
- prosa e attualizzazione
- il Cantico dei Cantici nell'opera di Chagall

La pornografia:

- meccanismi neurobiologici e dipendenze

La Giornata della memoria:

- la Shoah
- fare memoria

Libertà e legge:

- la libertà di scelta
- il libero arbitrio
- i condizionamenti

- la libertà morale
- libertà e verità
- la legge positiva
- la legge morale
- i comandamenti
- il comandamento nuovo: amare

Il decalogo:

- la libertà nell'adesione a Dio
- il rapporto con i genitori
- cenno alle questioni bioetiche

Riflessioni ed attualizzazione a partire dalle principali feste cristiane:

Il Natale:

- analisi dei personaggi del Natale a partire dai Vangeli della Natività
- esegesi del prologo di San Giovanni, con particolare attenzione ai termini "Verbo" e "Luce" e alle somiglianze fisiche tra Gesù e la luce

La Pasqua:

- origine e significato
- analisi degli eventi e della loro interpretazione liturgica (memory della Pasqua)

Competenze disciplinari

Sviluppare un maturo senso critico e riflettere sul proprio progetto di vita, mettendo in gioco le risorse personali, nel confronto con il messaggio cristiano aperto all'esercizio della giustizia, del rispetto, alla cura del creato e alla 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.

Testo adottato/Documenti/Esperienze/Progetti e Problemi

Documenti Del Magistero Della Chiesa (Encicliche, Discorsi, Esortazioni Apostoliche)

Bibbia

Presentazioni multimediali

Materiale audio, audiovisivo e digitale

Utilizzo di piattaforme online (genially, ahaslides, padlet, kahoot)

Progetto "Ritorno al futuro" a cura della Diocesi di Fano

Nodi concettuali

Progettualità ed esistenza umana
Sessualità e corporeità
Il matrimonio
Fare memoria
La libertà
Il senso della legge
I 10 comandamenti
La questione israelo-palestinese
Il potere: dominio o servizio?
Alcune tra le principali feste cristiane

NOTA BENE: la formulazione di nodi concettuali, come tutto il programma svolto nelle classi quinte, non è oggetto di esame.

La natura culturale scolastica dell'IRC (Insegnamento della Religione Cattolica) concorre a promuovere, insieme alle altre discipline, il pieno sviluppo della personalità degli alunni, contribuisce altresì a maturare un più alto livello di conoscenze e di capacità critica e di confronto. L'IRC, materia curricolare, possiede contenuti e strumenti specifici per una lettura della realtà contemporanea ponendosi in rapporto ad altre tradizioni storico-culturali-religiose ed altri sistemi di significato in un clima costruttivo di dialogo, di relazione e di apertura.

L'insegnamento della Religione Cattolica in base alla legge 824/30 ed al DLgs 297/94, (art.309) si caratterizza per una valutazione tramite giudizi e non può dar luogo ad esami.