

Istituto di Istruzione Secondaria Superiore Statale:

“Majorana - Giorgi”

IISS "MAJORANA - GIORGI"-GE
Prot. 0002639 del 16/05/2022
IV-10 (Entrata)

LICEO SCIENTIFICO

INDIRIZZO SCIENZE APPLICATE

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

CLASSE 5 SEZ. BST

Docenti Consiglio di Classe- a.s. 2021-2022

Coordinatore Prof. Giancarlo Perlo

Prof. Stefano Gabrieli	Lingua e letteratura italiana	
Prof. Stefano Gabrieli	Storia	
Prof. Sara Polonio	Lingua e cultura straniera (Inglese)	
Prof. Federica Moroni	Filosofia	
Prof. Valeria Mansuelli	Fisica	
Prof. Gigliola Pirozzi	Scienze Naturali	
Prof. Perlo Giancarlo	Informatica	
Prof. Fabrizia Toninelli	Matematica	
Prof. Francesco Oliva	Disegno e Storia dell'Arte	
Prof. Tanina Donzella	Scienze Motorie e Sportive	
Prof. Parisi Cristina	Religione	
Prof. Edoardo Cataldi Prof Elena Cardinale	Sostegno	

Genova, 14 Maggio 2022

Sommario

1. PROFILO PROFESSIONALE

1.1 OBIETTIVI GENERALI DEL CORSO

2. PROFILO DELLA CLASSE

2.1 RELAZIONE SULLA CLASSE

2.2 STABILITÀ DEL CORPO DOCENTI NEL TRIENNIO

2.3 QUADRO ORARIO RELATIVO ALL'ULTIMO ANNO DI CORSO

2.4 RELAZIONE DIDATTICO DISCIPLINARE

2.5 EMERGENZA COVID E REALIZZAZIONE DAD

2.7 ATTIVITÀ CURRICOLARI SVOLTE NEL TRIENNIO

2.8 EDUCAZIONE CIVICA

3. PROGRAMMI SVOLTI DELLE SINGOLE DISCIPLINE

3.1 LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

3.2 STORIA

3.3 LINGUA E LETTERATURA STRANIERA

3.4 FILOSOFIA

3.5 MATEMATICA

3.6 INFORMATICA

3.7 FISICA

3.8 SCIENZE NATURALI

3.9 DISEGNO E STORIA DELL'ARTE.

3.10 SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

3.11 RELIGIONE CATTOLICA

4. GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLE PROVE

1. PROFILO PROFESSIONALE

1.1 OBIETTIVI GENERALI DEL CORSO

Il percorso del Liceo Scientifico è caratterizzato dall'integrazione tra cultura scientifica e tradizione umanistica. L'opzione Scienze Applicate si pone come obiettivo primario il fornire allo studente, anche attraverso la pratica laboratoriale, competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche, della Terra, all'informatica e alle loro applicazioni. Lo studente è guidato ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità necessarie a seguire il procedere della ricerca scientifica e tecnologica, ad individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, ad analizzare la realtà con atteggiamento razionale, critico e progettuale, ad utilizzare con sicurezza i linguaggi, le tecniche e le relative metodologie. Le diverse discipline inoltre, nel concorrere al conseguimento di risultati trasversali, individuano, tra gli obiettivi prioritari, l'acquisizione delle competenze di storia e cittadinanza che le Istituzioni Scolastiche sono invitate a perseguire ed arricchire.

2. PROFILO DELLA CLASSE

2.1 RELAZIONE SULLA CLASSE

Attualmente la classe è composta da 26 studenti, di cui 21 maschi (uno non frequentante) e 5 femmine.

Il gruppo si presenta piuttosto coeso e collaborativo e in generale gli studenti sono interessati e partecipi all'attività didattica.

Sotto il profilo relazionale, è maturato un buon rapporto tra insegnanti e allievi. Il profitto della classe tuttavia non è omogeneo. Alcuni allievi possiedono buone capacità espressive, linguistiche, analitiche e critiche in tutte le discipline, mentre i restanti evidenziano capacità sufficienti. In pochi casi invece il rendimento è stato limitato da un impegno discontinuo e dalla incapacità di rispettare con precisione e puntualità le scadenze previste e le consegne assegnate.

La quasi totalità degli allievi risulta in grado di operare in modo autonomo ed ha raggiunto gli obiettivi minimi in ogni disciplina, pur riscontrando qualche difficoltà ad esprimersi con precisione ed efficacia nei linguaggi specifici di indirizzo.

Tra gli studenti, alcuni, nel corso del triennio, hanno conseguito la certificazione PET/FIRST presso l'Istituto, altri hanno partecipato, con successo, alle Olimpiadi di Matematica, Fisica e Debate.

Nel corso del triennio alcuni alunni hanno partecipato al progetto studenti atleti di alto livello, in base al Decreto ministeriale 279 del 10 aprile 2018. Tali alunni usufruiscono del PFP, ossia un documento redatto dal consiglio di Classe che prevede verifiche programmate nei momenti di maggior impegno sportivo, l'esonero da verifiche nel giorno immediatamente seguente a gare particolarmente impegnative, che verranno segnalate in anticipo dalla Società sportiva.

Per quanto riguarda le certificazioni L.170/10 e L.104/92 si allega documentazione riservata.

2.2 STABILITÀ DEL CORPO DOCENTI NEL TRIENNIO

	3 ^a	4 ^a	5 ^a
Lingua e letteratura italiana	Prof. Stefano Gabrieli	Prof. Stefano Gabrieli	Prof. Stefano Gabrieli
Storia	Prof. Stefano Gabrieli	Prof. Stefano Gabrieli	Prof. Stefano Gabrieli
Lingua e cultura straniera (Inglese)	Prof. Paola Rossi	Prof. Paola Delzoppo	Prof. Sara Polonio
Filosofia	Prof. Diana Podestà	Prof. Federica Moroni	Prof. Federica Moroni
Fisica	Prof. Stefano Marsano	Prof. Valeria Mansuelli	Prof. Valeria Mansuelli
Scienze Naturali	Prof. Gigliola Pirozzi	Prof. Gigliola Pirozzi	Prof. Gigliola Pirozzi
Informatica	Prof. Perlo Giancarlo	Prof. Perlo Giancarlo	Prof. Perlo Giancarlo
Matematica	Prof. Giuseppe Anzalone	Prof. Fabrizia Toninelli	Prof. Fabrizia Toninelli
Disegno e Storia dell'Arte	Prof. Oliva Francesco	Prof. Oliva Francesco	Prof. Oliva Francesco
Scienze Motorie e Sportive	Prof. Donzella Tanina	Prof. Donzella Tanina	Prof. Donzella Tanina
Religione	Prof. Parisi Cristina	Prof. Parisi Cristina	Prof. Parisi Cristina

2.3 QUADRO ORARIO RELATIVO ALL'ULTIMO ANNO DI CORSO

materie dell'ultimo anno di corso	ore di lezione svolte	ore di lezione programmate
Lingua e letteratura italiana	118	132
Lingua e cultura straniera	89	99
Storia	70	66
Filosofia	55	66
Matematica	108	132
Informatica	60	66
Fisica	88	99
Scienze Naturali	143	165
Disegno e Storia dell'Arte	63	66
Scienze motorie e sportive 2 di cui	52	66
Religione cattolica	29	33
Totale ore	860	991

2.4 RELAZIONE DIDATTICO DISCIPLINARE

Nella realizzazione del percorso formativo sono state privilegiati i seguenti elementi metodologico-didattico:

- Analisi dei livelli di partenza della classe nelle singole discipline.
- Presentazione agli alunni della programmazione didattica.
- Organizzazione del programma in moduli e unità didattiche.
- Scelta delle tecniche didattiche in funzione dei diversi argomenti e dei diversi obiettivi: lezioni frontali ed interattive, lezioni di gruppo, attività laboratoriale, utilizzo di materiale multimediale, DaD (google meet, google classroom , you-tube)
- Guida all'uso autonomo del libro di testo, del materiale di consultazione e degli strumenti informatici.
- Attività di laboratorio per l'area scientifica e linguistica.

Si sottolinea che il comportamento in occasione di stage o incontri extracurricolari si è dimostrato sempre corretto e partecipativo.

Nel complesso i risultati raggiunti sono stati soddisfacenti, con alcuni elementi che hanno seguito con costante profitto, interesse e senso di responsabilità, raggiungendo risultati talvolta ottimi.

Nella classe sono presenti due studenti DSA (L.170/10) e uno studente L.104/92 per i quali è stato redatto il Piano Didattico Personalizzato (allegato in busta chiusa al presente documento).

2.5 RELAZIONE PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

La classe ha affrontato il percorso per le competenze trasversali e per l'orientamento previsto dalla Legge 107 a partire dalla classe terza, nell'anno scolastico 2019/20.

La formazione relativa alla Sicurezza di base, prevista dalla Normativa, è stata svolta nell'anno 2019/20 attraverso corsi online sulla piattaforma Scuola e Territorio del Registro Elettronico "Spaggiari".

Il monte orario delle ore dei Percorsi per le Competenze Trasversali (PCTO, ex Alternanza Scuola Lavoro) è stato indicativamente suddiviso nei tre anni secondo la normativa vigente, e nonostante la difficoltà a svolgere stage in presenza a causa della situazione di emergenza Coronavirus, tutti gli studenti hanno raggiunto le 90 ore previste.

Nella documentazione per l'Esame di Stato saranno inseriti i curricula dei percorsi, contenenti l'elenco di tutte le attività svolte dagli allievi nel corso del triennio.

La documentazione cartacea degli stage (comprendente progetto formativo, diari, documenti di valutazione e fogli di firma presenza) e delle attività svolte dagli allievi è conservata negli Uffici dell'Istituto e i Percorsi per le Competenze Trasversali di ciascun allievo sono visibili sulla piattaforma Scuola e Territorio del Registro Elettronico.

La valutazione del comportamento all'interno dei percorsi, che concorre alla valutazione generale del comportamento degli allievi, è ricavata dalla griglia di valutazione allegata, desunta dal curriculum delle competenze trasversali nei PCTO del percorso triennale e dall'approfondimento di un'esperienza da esporre durante il colloquio orale e approvata dal Collegio Docenti in data 10/4/18.

Note specifiche sullo svolgimento dei percorsi

La classe, nel suo complesso, ha svolto in modo proficuo, attento e collaborativo le varie esperienze. La tipologia degli stage è stata concordata mediante colloqui fra gli studenti e il tutor di classe in modo da soddisfare interessi, curiosità e attitudini personali anche se, a causa dell'emergenza COVID di questi anni, non si è potuto organizzare stage presso strutture esterne.

Il percorso svolto dalla classe è stato caratterizzato dalla adesione a progetti di indirizzo anche in collaborazione con enti esterni; conseguimento di certificazione linguistica B1 e B2; incontri formativi tenuti a scuola o tramite piattaforma online e gestiti da esponenti del mondo universitario o da esperti del mondo del lavoro.

Gli studenti hanno seguito con interesse e partecipazione diffusa i percorsi proposti nell'arco dei tre anni. Nel complesso le proposte hanno contribuito, seppur in modo variabile, allo

sviluppo di competenze trasversali, relazionali e al potenziamento di competenze specifiche disciplinari in raccordo con le discipline di indirizzo, favorendo il loro orientamento nella scelta della prosecuzione degli studi o di inserimento nel mondo del lavoro.

Ogni studente nel redigere la relazione da presentare in sede di colloquio orale dell'esame di Stato proporrà una riflessione personale sulle competenze acquisite e sul significato delle esperienze svolte nell'ottica della propria crescita personale.

2.7 ATTIVITA' CURRICOLARI SVOLTE NEL TRIENNIO

In terza la classe ha effettuato un'uscita didattica nel centro storico di Genova e la visita a una mostra all'interno della chiesa di Sant'Agostino per integrare il programma di storia medievale studiato in classe.

Nel mese di gennaio di quest'anno la classe ha partecipato a una presentazione dell'insegnante della mostra svoltasi a Palazzo Ducale su Escher e, in seguito, visitato la stessa mostra, con guida.

2.8 EDUCAZIONE CIVICA

I principali temi dell'educazione civica sono stati affrontati nel triennio in modo trasversale, al fine di formare i futuri cittadini all'insegna dei principi della Costituzione, alla consapevolezza del valore della diversità, alla convivenza civile, alla legalità, all'educazione alla salute e alla salvaguardia dell'ambiente, con l'obiettivo di un modello di vita responsabile e consapevole del bene comune e dello spazio altrui, con l'uso corretto degli strumenti informatici e con la sensibilità volta allo sviluppo sostenibile.

Di seguito gli argomenti svolti dai singoli insegnanti in parallelo con le materie curriculari:

ITALIANO E STORIA

- problematiche ambientali collegate soprattutto al fenomeno del surriscaldamento globale;
- la Costituzione italiana, contenuto e contesto di produzione. Raffronto con altri documenti (Dichiarazione dei diritti dell'uomo e del cittadino; Programma del partito nazionalsocialista tedesco; leggi fasciste; Dichiarazione universale dei diritti umani);
- la lettura, la presentazione in classe e l'approfondimento da parte degli studenti di articoli di attualità (tratti per lo più dalla rivista Internazionale) ha permesso più volte di soffermarsi su tematiche inerenti, fra le altre, alla geopolitica, ai diritti umani, alle problematiche del mondo del lavoro, ai fenomeni migratori.

FILOSOFIA

- Pensare la Costituzione
- Una certa idea di libertà.
- Etiche ambientaliste e animaliste
- Globalizzazione e multiculturalismo

SCIENZE NATURALI

- Idrocarburi, alogenoderivati e composti aromatici: molecole dannose per l'ambiente e la salute
- Pesticidi e fitofarmaci
- Inquinanti atmosferici; cambiamento del clima
- I vaccini: breve excursus della loro storia; come agiscono nella prevenzione delle malattie
- Agenti patogeni e zoonosi (spillover); origine della pandemia Covid - 19
- Biotecnologie, le frontiere della biologia

DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

All'interno della normale programmazione disciplinare sono state svolte 4 ore di Educazione Civica, sfruttando la presenza della collega di Discipline Pittoriche, Prof.ssa Barbara Pirotto (restauratrice), in cui si è trattato di tematiche legate

- alla tutela e conservazione dei beni culturali (Articolo 9 della Costituzione e normativa vigente)
- Enti preposti
- al loro eventuale restauro (evoluzione storica della disciplina nel corso dei secoli)
- delle tecniche non invasive e di quelle invasive
- con alcuni focus inerenti la diagnostica strumentale più appropriata

Infine la classe ha svolto una verifica valutata

PCTO

Compilazione del questionario AlmaDiploma
Stesura del CV in formato Europass

INGLESE

Digital Citizenship

- Conoscere le principali forme di comunicazione in rete;
- Conoscere il concetto di *Digital Citizenship*;
- Individuare le *fake news*: cosa sono, come riconoscerle e principali cause;
- Avvalersi del *fact checking*: strumenti disponibili in rete;
- Riconoscere i principali reati informatici: furto d'identità digitale, *phishing*, *piracy*, cyberterrorismo
- Conoscere il diritto di *Intellectual Property* e *Copyright*;
- Conoscere i concetti di impronta digitale e *public domain/open source*, nonché le differenze tra *misinformation*, *disinformation* e *infodemic*.

Educazione Civica (Sc. motorie)

Obiettivi e Contenuti

- Salute : cosa è la salute e come possiamo mantenerla
- Benessere : in che modo l'attività fisica favorisce il benessere e come possiamo scegliere l'attività più adatta a noi
- Prevenzione : scelta di stili di vita corretti e correzione delle cattive abitudini

La classe ha partecipato ad un contest organizzato dal Centro ASTERIA intitolato “ La lunga corsa delle donne verso il traguardo dei diritti” ,durante il quale hanno seguito una conferenza sul percorso delle donne e il faticoso raggiungimento dei loro diritti nel mondo dello sport, con testimonianze dirette di atlete e con la narrazione delle storie di pioniere delle sport del passato. Al termine, in gruppi di tre/quattro studenti, hanno elaborato un testo nel quale raccontano una di queste storie.

1. PROGRAMMI SVOLTI DELLE SINGOLE DISCIPLINE

3. 1 LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Competenze	Abilità dello studente	Contenuti	Descrizione livelli di competenza
A)Comprendere gli elementi essenziali di un contesto socio culturale <i>(Capacità di comprendere inferenze e relazioni tra eventi e contesto culturale)</i>	- Riconosce e comprende la relazione tra intellettuali e contesto socio culturale -Individua i temi fondamentali di un movimento letterario -Coglie l'evoluzione delle tematiche letterarie	Il secondo '800 -società, idee, cultura -movimenti e correnti: naturalismo, simbolismo, verismo -Autori: Zola, Verga, L'epoca del Decadentismo: -società, cultura, idee -forme della letteratura -Autori: Pascoli, D'Annunzio, Pirandello, Svevo Le avanguardie del primo '900: -società, cultura, idee -correnti e movimenti Autori: Ungaretti, Montale, Il secondo '900: -società, cultura, idee -forme della letteratura del secondo dopoguerra -Autori: Fenoglio, Levi.	Competenza non raggiunta: Comprende e individua solo parzialmente e se guidato relazioni e temi Livello base: Comprende le principali relazioni e temi Livello intermedio: Comprende relazioni e temi Livello avanzato: Comprende la complessità delle interazioni tra società e cultura e coglie e padroneggia l'evoluzione delle stesse

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE A.S.2020/21 ITALIANO –

CLASSE QUINTA

<p>B) Leggere, comprendere e interpretare testi letterari <i>(Competenza alfabetica funzionale e competenza linguistica)</i></p>	<p>- Riconosce i principali generi letterari</p> <p>-Riconosce i principali elementi dell'evoluzione linguistica</p> <p>-Individua i nuclei significativi di un testo letterario</p> <p>-Individua i principali elementi formali di un testo letterario</p>	<p>-Testi letterari di autori del programma in oggetto</p> <p>- Testi di vario genere su modello delle prove Invalsi</p>	<p>Competenza non raggiunta: Comprende solo parzialmente il contenuto di un testo letterario e non riesce a condurre un'analisi se non guidato</p> <p>Livello base: Legge, comprende e interpreta gli elementi essenziali di un testo letterario in contesti noti</p> <p>Livello intermedio: Legge, comprende e interpreta gli elementi essenziali di un testo letterario anche non noto</p> <p>Livello avanzato: Legge, comprende e interpreta consapevolmente gli elementi di un testo letterario anche non noto.</p>
--	---	--	---

<p>C)Padroneggiare gli strumenti espressivi necessari per elaborare testi espositivi e/o argomentativi di vario genere <i>(Competenza alfabetica funzionale – competenza linguistica – competenza in materia di Educazione civica</i></p>	<p>- Produce testi orali coesi, coerenti e pertinenti alle richieste</p> <p>-Utilizza e comprende i termini propri del lessico specifico letterario</p> <p>-Sa esprimere un parere supportato da adeguate motivazioni</p> <p>-Produce testi scritti coesi, ordinati, pertinenti e corretti da un punto di vista formale</p> <p>---Coglie la struttura di un testo argomentativo e sa riprodurla (tipologia B-C)</p> <p>-Produce testi di carattere letterario a partire dall'analisi del testo (Tipologia A)</p> <p>-Possiede competenze espositive adatte a diversi temi e</p>	<p>-Autori e correnti del programma in oggetto</p> <p>-Testi di vario genere (testi argomentativi/espositivi di diverso tipo)</p>	<p>Competenza non raggiunta: Espone o produce testi frammentari, disordinati, poco coesi e non sempre coerenti</p> <p>Livello base: Espone e produce testi semplici ma sufficientemente chiari e ordinati e pertinenti alle richieste</p> <p>Livello intermedio: Espone e produce testi ordinati, pertinenti alle richieste, discretamente articolati e corretti dal punto di vista formale e sa istituire alcune inferenze tra le nozioni apprese</p> <p>Livello avanzato: Espone e produce testi efficaci, pertinenti e articolati, ordinati anche gerarchicamente, in contesti noti e non. Sa</p>
---	---	---	--

MODALITA'DI LAVORO

- Analisi guidata di testi di vario genere, letterari e di attualità
- Invito alla riflessione e al confronto su temi di studio e di attualità - Guida all'esplicitazione di contenuti personali e disciplinari supportati da adeguate argomentazioni
- Guida all'autovalutazione

STRUMENTI

Libro di testo – fonti informatiche – presentazioni on line

STRUMENTI DI VERIFICA

Questionari scritti a risposta aperta, chiusa o misti – prove di elaborazione scritta di testi di vario genere anche su piattaforme per la Didattica a distanza (riassunti, relazioni, testi espositivi, descrittivi, argomentativi) – consultazioni orali anche a distanza

Programma analitico svolto:

NATURALISMO FRANCESE

- Caratteristiche generali
- FLAUBERT: Madame Bovary (lettura e analisi guidata dell'estratto "Il grigiore della provincia")
- ZOLA: Il denaro ("L'ebbrezza della speculazione")

GIOVANNI VERGA

- cenni biografici; la poetica verista
- "Rosso Malpelo"
- "La roba"
- I Malavoglia ("Il mondo arcaico e l'irruzione della modernità", "I Malavoglia e la dimensione economica", "Il naufragio della Provvidenza", "L conclusione del romanzo")

IL DECADENTISMO

- caratteristiche Generali
- BAUDELAIRE ("Corrispondenze", "L'albatro")

GABRIELE D'ANNUNZIO

- cenni biografici, la poetica tra divismo, superomismo ed estetismo
- “Il programma politico del superuomo” (da “La vergine delle rocce”)
- “La pioggia nel pineto”

GIOVANNI PASCOLI

- cenni biografici, la poetica
- “Il fanciullino”
- da Myricae: “X agosto”, “Temporale”, “Il lampo”, “Il tuono”, “Novembre”, “La mia sera”
- “Italy”

LE AVANGUARDIE E IL FUTURISMO

- caratteristiche generali
- MARINETTI (“Bombardamento”)

ITALO SVEVO

- cenni biografici, la poetica e l’influenza della psicoanalisi
- La coscienza di Zeno (“Il fumo”, “La morte del padre”)

LUIGI PIRANDELLO

- cenni biografici, la poetica delle maschere e l’umorismo
- “Il treno ha fischiato”
- Il fu mattia Pascal (“La costruzione della nuova identità”)
- Uno nessuno centomila (“Nessun nome”)
- Sei personaggi in cerca d’autore (“La rappresentazione teatrale tradisce il personaggio”)
- “La patente” (visione del cortometraggio)

GIUSEPPE UNGARETTI

- cenni biografici, la poetica dell'illuminazione e l'analogia
- da L'allegria: "Fratelli", "Veglia", "I fiumi", "San Martino del Carso", "Solitudine", "Mattina", "Dormire", "Soldati", "C'era una volta", "In memoria"

L'ERMETISMO

- contesto e caratteristiche generali
- QUASIMODO ("Ed è subito sera", "Alle fronde dei salici")

EUGENIO MONTALE

- cenni biografici, la poetica
- da Ossi di seppia: "Meriggiare pallido e assorto", "Non chiedeteci la parola", "Spesso il male di vivere ho incontrato"
- "Il sogno del prigioniero"

LA LETTERATURA DEL DOPOGUERRA TRA REALISMO E MEMORIALISTICA

- CARLO LEVI: Cristo si è fermato a Eboli ("Un mondo primitivo e magico")
- BEPPE FENOGLIO: I 23 giorni della città di Alba ("Il trucco")
- PRIMO LEVI: Se questo è un uomo ("l'arrivo ad Auschwitz")
- ITALO CALVINO: Il sentiero dei nidi di ragno ("Fiaba e storia")
- LETTURA INTEGRALE (in parte svolta in classe e in parte in modo autonomo dagli studenti) di "Furore" di STEINBECK
- Ogni studente ha letto, per ogni anno del triennio, 2 romanzi scelti da una lista fornita dal docente

Il libro di testo al quale si riferiscono i brani citati è il seguente:

Baldi, Giusso, Razetti, Zaccaria, La occasioni della letteratura vol 3, Paravia, Torino

3.2 STORIA

Competenze

A) collocare gli eventi storici affrontati secondo le coordinate spazio-tempo

Abilità dello studente

- comprendere la relazione gerarchica tra i diversi eventi storici
- saper ordinare secondo le coordinate spazio-tempo le informazioni acquisite
- essere consapevoli delle diverse scale spazio temporali

Competenze

B)-Individuare i rapporti di causa-effetto tra gli eventi

Abilità dello studente

- identificare gli elementi di una società relativamente all'ambiente al sistema politico all'economia alla cultura
- comprendere l'influenza dei diversi fattori (ambientali, politici, culturali etc) sugli eventi storici

Contenuti

Periodi ed eventi oggetto del programma

Competenze

C)-confrontare gli elementi significativi di aree geografiche e periodi storici diversi

- distinguere e confrontare diversi periodi e/o fenomeni storici sulla base di specifici indicatori sociali economici politici
- individuare i principali mezzi e strumenti che hanno caratterizzato l'innovazione tecnico scientifica nel corso della storia

D)-Comprendere fonti documentarie, iconiche, letterarie, cartografiche per ricavarne informazioni

Abilità dello studente

- contestualizzare una fonte storica per ricavarne informazioni sul periodo storico

Competenze

E) Acquisire le necessarie competenze di Educazione Civica

Abilità dello studente

- distinguere e confrontare le principali forme di governo
- riconoscere e distinguere l'evoluzione dei diritti fondamentali
- conoscere gli elementi fondamentali della convivenza civile
- distinguere il lessico specifico della disciplina
- utilizzare il lessico specifico della disciplina

MODALITA' DI LAVORO

- Lezione frontale e dialogata
- Invito alla riflessione e al confronto delle informazioni
- Individuazione della struttura gerarchica dei contenuti
- Guida all'interpretazione di fonti e documenti

STRUMENTI

Libro di testo, fonti storiche di vario genere, utilizzo di video

STRUMENTI DI VERIFICA

Questionari a risposta aperta, sintesi scritte, consultazioni orali

Programma svolto

- IMPERIALISMO E COLONIALISMO
- BELLE EPOQUE E INDUSTRIALIZZAZIONE
- L'ITALIA DI GIOLITTI
- LA PRIMA GUERRA MONDIALE: CAUSE, SCHIERAMENTI, "MODERNITÀ", SVOLGIMENTO E CONCLUSIONE DEL CONFLITTO
- IL DOPOGUERRA, LA SOCIETÀ DELLE NAZIONI, I TRATTATI DI PACE
- LA RIVOLUZIONE RUSSA E LA NASCITA DELL'URSS
- L'URSS DA LENIN A STALIN
- GLI STATI UNITI TRA ROARING TWENTIES, CRISI DEL '29 E GRANDE DEPRESSIONE
- L'ITALIA DEL DOPOGUERRA E L'AVVENTO DEL FASCISMO
- LA DITTATURA FASCISTA

- LA GERMANIA DEL DOPOGUERRA E L'AVVENTO DEL NAZISMO
- LA DITTATURA NAZISTA
- L'URSS E LO STALINISMO
- LA GUERRA CIVILE SPAGNOLA
- LA SECONDA GUERRA MONDIALE
- L'ITALIA NEL CONFLITTO: IL FALLIMENTO DELLA "GUERRA PARALLELA", L'8 SETTEMBRE, LA RSI E LA RESISTENZA
- LA SHOAH
- IL DOPOGUERRA E LA NASCITA DELL'ONU
- L'INIZIO DELLA GUERRA FREDDA
- LA DECOLONIZZAZIONE (cenni)
- LA SOCIETÀ ITALIANA DAL DOPOGUERRA AGLI ANNI '70 (cenni)

Libro di testo adottato:

Fossati, Luppi, Zanette, Storia, concetti e connessioni, B. Mondadori, volume terzo

3.3 LINGUA E CULTURA STRANIERA (Inglese)

Prof.ssa SARA POLONIO

TESTI ADOTTATI	<p>MEDAGLIA CINZIA, YOUNG BEVERLEY ANNE CORNERSTONE+CDROM Isbn 9788858317907</p> <p>JORDAN EDWARD, FIOCCHI PATRIZIA GRAMMAR FILES - GREEN EDITION Isbn 9788889950302</p> <p>AA VV CAMBRIDGE ENGLISH FIRST FOR SCHOOLS EXAM TRAINER Isbn 9780194115124</p>
ALTRI STRUMENTI DIDATTICI	<p>Visione di spezzoni di film e documentari per l'approfondimento di argomenti inerenti al programma</p> <p>Proiezione di raccolte di diapositive in formato .ppt per schematizzazioni ed approfondimenti; relativo caricamento e condivisione sulla piattaforma Classroom di Google</p> <p>Creazione di classe virtuale sulla piattaforma Pearson per condivisione materiali didattici multimediali</p>
STRATEGIE DI RECUPERO ADOTTATE	<p>Recuperi in itinere</p> <p>Correzione collegiale delle verifiche scritte</p> <p>Lavori di gruppo per favorire inclusione soggetti con lacune e criticità</p>

Verifiche orali sugli argomenti del primo periodo per cui gli alunni che non hanno raggiunto gli obiettivi minimi previsti

Preparazione di schemi riassuntivi da parte degli studenti (a gruppi) e relativa condivisione sulla piattaforma Classroom di Google

OBIETTIVI ATTESI

Gli studenti hanno dimostrato di aver raggiunto i seguenti obiettivi:

1. Possedere modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento.
2. Comunicare in vari contesti sociali e in situazioni professionali utilizzando diverse forme testuali.
3. Essere in grado di affrontare specifici contenuti disciplinari in lingua diversa dall'italiano.
4. Conoscere le principali caratteristiche culturali dei paesi di cui si è studiata la lingua, attraverso lo studio e l'analisi di opere letterarie, estetiche, visive, cinematografiche, delle linee fondamentali della loro storia e delle loro tradizioni.
5. Confrontarsi con la cultura degli altri popoli, avvalendosi delle occasioni di contatto e di scambio.

PROGETTAZIONE

**UNITA'
DIDATTICA**

CONOSCENZE

ABILITA'

COMPETENZE

<p>The Romantic Age</p> <p>Intro to Romantic Age: historical and cultural context</p> <p>Early Romantic Poets:</p> <p>William Blake:</p> <p>- "The Lamb" and "The Tyger";</p> <p>- "London".</p> <p>William Wordsworth:</p> <p>- "Preface to Lyrical Ballads"</p> <p>Samuel Taylor Coleridge:</p> <p>- "The Rhyme of the Ancient Mariner".</p> <p>Late Romantic Poets: common characteristics and main differences</p> <p>George Gordon Byron</p> <p>John Keats:</p> <p>- "Ode On A Grecian Urn".</p> <p>Percy Bysshe Shelley</p> <p>Romantic Prose:</p> <p>Mary Shelley:</p>	<p>Saper individuare i tratti distintivi di ciascun movimento letterario studiato.</p> <p>Saper inserire ciascun autore studiato nel proprio tempo.</p> <p>Saper analizzare, sintetizzare, riferire e commentare un testo letterario, con riferimento ad una pluralità di generi quali la poesia, il romanzo, il testo teatrale, ecc.</p> <p>Saper porre in relazione i contenuti appresi, effettuando collegamenti tra i diversi autori studiati.</p> <p>Saper effettuare collegamenti fra i contenuti studiati nella materia e quanto appreso nelle diverse discipline.</p>	<p>Utilizzare opportune strategie comunicative nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione agli elementi di contesto.</p> <p>Esprimere le proprie opinioni su argomenti generali di studio.</p> <p>Saper sistemare organicamente le conoscenze.</p> <p>Saper effettuare valutazioni critiche, dietro opportuno stimolo.</p>
---	---	--

- "Frankenstein": extract.

The Victorian Age

The dawn of the Victorian Age

The Victorian compromise

Life in Victorian Britain

Challenges from the scientific field

The American Civil War

The late Victorians

The Victorian novel

American Renaissance: the Puritan heritage

Aestheticism and Decadence

Charles Dickens: life, works and narrative;

- the world of the workhouse;

- "Oliver Twist": plot, setting, characters; extract on page 258.

The Brontë Sisters: life and works;

- "Jane Eyre": plot, settings, characters, themes; extract on page 262.

Oscar Wilde: life and works;

- the Decadents;

- Art for Art's Sake;

- "De Profundis": extracts

- "The Picture of Dorian Gray": plot, setting, characters and allegorical meaning.

The Modern Age

The historical context in Britain and in the USA

The age of anxiety

The Irish question

A window on the unconscious

The interior monologue and the stream of consciousness

The Modernist novel

James Joyce: life and works, style and his subjective perception of time;

- "Dubliners": structure and setting, characters, realism and symbolism, epiphanies;

- "Ulysses": extract on page 351.

Memory as a literary theme

Virginia Woolf: life and works, the Bloomsbury Group;

- "Mrs Dalloway": plot, setting, characters, themes and motifs, style; extract on page 356.

Ernest Hemingway: life and works, the concept of hero and style;

- "The Old Man and the Sea": plot, setting and themes; allegorical meaning and extract on page 389.

<p>The Present Age</p>	<p>The historical context</p> <p>The Sixties and Seventies</p> <p>The Irish troubles</p> <p>Brexit</p> <p>The contemporary novel</p> <p>Contemporary drama and the theatre of the Absurd</p> <p>George Orwell: life and works, social themes;</p> <p>- "Nineteen Eighty-Four": plot, historical background, setting, themes, the concept of dystopian novel; extract on page 434.</p> <p>Samuel Beckett: life and works;</p> <p>- "Waiting for Godot": plot, setting, structure, characters, themes and style; extract on page 462.</p> <p>The meaningless of time</p>		
-------------------------------	--	--	--

<p>FCE simulations based on the four skills: reading, listening, writing and speaking (B2 level of CEFR)</p>	<p>Several texts on current issues, i.e. British and American lifestyle, pronunciation, cultural and traditional differences and similarities between the two countries.</p>	<p>Comprendere le idee principali di testi complessi su argomenti sia concreti che astratti, comprendere le discussioni tecniche sul proprio campo di specializzazione. Interagire con una certa scioltezza e spontaneità che rendono possibile un'interazione naturale con i madrelingua senza sforzo da entrambe le parti.</p> <p>Produrre un testo chiaro e dettagliato su un'ampia gamma di argomenti e spiegare un punto di vista su un argomento specifico fornendo i pro e i contro delle varie opzioni</p>	<p>È in grado di comprendere le idee fondamentali di testi complessi su argomenti sia concreti sia astratti, comprese le discussioni tecniche nel proprio settore di specializzazione.</p> <p>È in grado di interagire con relativa scioltezza e spontaneità, tanto che l'interazione con un parlante nativo si sviluppa senza eccessiva fatica e tensione.</p> <p>Sa produrre testi chiari e articolati su un'ampia gamma di argomenti e esprimere un'opinione su un argomento d'attualità, esponendo i pro e i contro delle diverse opzioni.</p>
--	--	--	--

3. 4 FILOSOFIA

TESTO UTILIZZATO I nodi del pensiero. N. Abbagnano e G. Fornero. Volume 3 , Edizione Paravia. Prof. Federica Moroni

COMPETENZE DISCIPLINARI

- Saper problematizzare: capacità di porre interrogativi, aprire orizzonti di senso, suscitare domande.
- Competenza argomentativa: attitudine consolidata a collegare affermazioni secondo strutture logiche
- Saper usare in modo appropriato la terminologia specifica della disciplina, acquisendo precisione nella padronanza del lessico filosofico.
- Capacità di confrontare e contestualizzare le differenti risposte dei filosofi allo stesso problema.

ABILITÀ

- Collocare il pensiero filosofico attraverso un approccio storiografico.
- Uso selettivo e critico del vocabolario globalmente acquisito e sua valorizzazione
- Riconoscimento / contestualizzazione di problematiche classiche e della loro revisione nel pensiero contemporaneo.

CONOSCENZE

- Schopenhauer e il mondo come volontà e rappresentazione.
- Destra e sinistra hegeliana.
- Feuerbach e l'umanismo naturalistico.
- Marx e il materialismo storico.
- Comte e la filosofia positiva
- Nietzsche e la crisi delle certezze filosofiche.

- Freud e la psicoanalisi.
- La filosofia dell'esistenza: Heidegger
- “La nascita della nuova fisica” e la filosofia

ARGOMENTI TRATTATI NELL'AMBITO DELL'EDUCAZIONE CIVICA

- Pensare la Costituzione
- Una certa idea di libertà. Grossman
- Etiche ambientaliste e animaliste
- Globalizzazione e multiculturalismo

STRUMENTI E METODI

Le lezioni frontali sono state realizzate coinvolgendo attivamente gli studenti in un costante dialogo. Nel corso dell'anno sono stati svolti attività di approfondimento a piccoli gruppi, cooperative learning, con restituzione finale del lavoro svolto al gruppo classe.

Si è svolta la lettura guidata di frammenti di testi filosofici e anche della letteratura critica sugli argomenti trattati. E' stato utilizzato il materiale multimediale di contenuto filosofico per affrontare alcuni argomenti, per incrementare l'uso del pensiero critico, per sviluppare la cultura filosofica coniugando immagini, pensieri, emotività e razionalità.

Nello specifico sono stati adottati i seguenti strumenti didattici:

- Manuale in adozione
- Materiale multimediale (slide di presentazione e mappe concettuali)
- Documentari

VALUTAZIONE E VERIFICHE

Per la valutazione delle conoscenze e delle competenze da parte dello studente, sono state eseguite verifiche scritte ed orali, mediante domande chiuse o aperte, analisi dei testi, discussione guidata, costruzione di mappe concettuali.

3. 5 MATEMATICA

INSEGNANTE Fabrizia Toninelli

Libri di testo: “Colori della matematica Edizione blu 5 □ □

Editore DEA SCUOLA ;Autori: L.Sasso,C. Zanone

Le Funzioni note: Lineari, Quadratiche, Cubiche, $y = a/x$, Esponenziali, Logaritmiche

Analisi dei punti significativi relativi allo studio di funzione. Dominio, Codominio, Zeri, Simmetrie, limiti agli estremi del campo, crescita/decrecita.

Obiettivi applicare e visualizzare i punti significativi dello studio di funzione utilizzando grafici di funzioni note.

Tempi 6 ore in presenza

Limite di Funzione e Continuità

Definizione intuitiva di limite finito, infinito ed infinitesimo (non ho fornito definizione formale)

Definizione formale di continuità in un punto. Definizione di asintoto orizzontale, verticale e obliquo.

Due limiti notevoli $\sin x/x$ se x è infinitesimo, $(1+1/x)^x$ con x infinito positivo.

Enunciato ed applicazione del teorema di Weierstass, teorema dei valori intermedi e teorema degli zeri.

Risoluzione di un'equazione con metodi numerici.

Obiettivi Saper visualizzare e riconoscere limiti e asintoti osservando il grafico della funzione, saper calcolare limiti di forme determinate ed indeterminate utilizzando soprattutto il grado di infinito ed il teorema dell'Hopital, saper utilizzare i grafici delle funzioni esponenziali e logaritmiche per dedurre limiti di funzione.

Tempi 25 ore in presenza

Derivata di Funzione

Definizione formale con limite del rapporto incrementale. Interpretazione geometrica utilizzando la retta tangente alla funzione. Enunciato e Dimostrazione dei teoremi di Fermat e Rolle. Enunciato ed interpretazione geometrica del teorema di Lagrange. Enunciato ed utilizzo delle regole di derivazione (somma, prodotto, quoziente, composizione di funzioni). Ricerca degli intervalli di crescita/decrecita della funzione tramite lo studio del segno della derivata prima. Punti di massimo e minimo relativo e punti a tangente orizzontale. Dimostrazione del teorema: Funzione derivabile in X_0 è anche continua in X_0 .

Definizione di convessità di una funzione e punto di flesso; tramite l' utilizzo della derivata seconda, ricerca degli intervalli di convessità e concavità delle funzioni derivabili due volte (non sono stati dimostrati i teoremi riguardanti la convessità di funzioni)

Obiettivi Saper visualizzare e riconoscere funzioni derivabili e non derivabili. Determinare rette tangenti alle funzioni utilizzando la derivata prima. Saper rappresentare semplici funzioni polinomiali, razionali fratte, esponenziali e logaritmiche utilizzando lo studio di funzione. Risolvere problemi di massimo e minimo applicati anche alla fisica ed alla geometria solida.

Tempi 40 ore in presenza

Calcolo integrale

Definizione di integrale definito come limite di sommatorie $f(x_i)Dx_i$. Definizione di primitiva di una funzione e definizione di funzione integrale. Enunciato e dimostrazione del teorema di Torricelli Barrow. Enunciato, dimostrazione e significato geometrico del teorema della media Integrazione con metodi immediati, con uso della funzione composta ed integrazione per parti.

Obiettivi Saper calcolare integrali di funzioni continue anche utilizzando le tecniche di integrazione delle funzioni polinomiali fratte. Saper calcolare aree e volumi utilizzando il calcolo integrale.

Tempi 30 ore in presenza

Equazioni differenziali

Definizione di equazione differenziale.

Obiettivi Saper verificare la soluzione di un'equazione differenziale

Tempi 3 ore in presenza

Geometria in R^3

cenni di calcolo vettoriale: Vettore con origine in A ed estremo in B, somma e differenza di vettori. prodotto scalare. Distanza fra due punti, punto medio di un segmento, equazione di rette in forma parametrica, equazione del piano tramite il vettore normale, parallelismo di piani e rette, equazione della sfera e piano tangente alla sfera.

Obiettivi Saper utilizzare il calcolo vettoriale per determinare equazioni di rette e piani in R^3

Tempi 3 ore in presenza

Calcolo delle probabilità e statistica

Definizione di probabilità come misura dell'attendibilità di un evento. Probabilità di una unione di eventi disgiunti/non disgiunti. Eventi indipendenti e relativa probabilità. Misure di centralità e variabilità, distribuzioni di probabilità: binomiale, uniforme.

Obiettivi Saper calcolare la probabilità di eventi composti con particolare riferimento alla distribuzione binomiale. Comprendere il significato e la modalità d'uso degli indici di centralità e variabilità. Saper interpretare un grafico che esprime una distribuzione di probabilità.

Tempi 10 presenza

3. 6 INFORMATICA - Insegnante Giancarlo Perlo

OBIETTIVI GENERALI DEL CORSO

Il corso di Informatica del quinto anno si propone di fornire allo studente una conoscenza generale del funzionamento della rete Internet, in particolare per quanto concerne l'architettura client-server e il protocollo IP.

In parallelo vengono sviluppate abilità di programmazione lato server, attraverso l'uso del linguaggio PHP e del linguaggio SQL (per l'interfaccia con database in remoto). La struttura della rete viene simulata nelle sue componenti fondamentali per mezzo dell'uso del programma Cisco Packet Tracer.

MODULO 1 – IL LINGUAGGIO PHP

- Architettura client-server: relazione fra client (browser) e server web
- Cenni all'architettura peer-to-peer
- Linguaggi di scripting lato server e lato client (confronto fra JS e PHP)
- Server locale (es. UsbWebServer) e server remoto (es. Apache)
- Elaborazione file lato server: l'istruzione ECHO e la generazione di codice "al volo"
- Istruzioni fondamentali del linguaggio PHP: variabili, selezioni, cicli
- Passaggio di valori fra pagine tramite URL e tramite FORM
- Passaggio valori alla pagina stessa

MODULO 2 – FILE IN PHP

- Definizione di file e di file system
- Accesso al file system: problemi di sicurezza dei linguaggi lato client (es. JS), esecuzione codice su macchina virtuale (browser)
- Apertura, lettura, scrittura e chiusura file; puntatori a file
- Problematiche relative alla condivisione di file su server remoto (es. accesso contemporaneo a un file)

MODULO 3 – DATABASE CON ACCESS

- Definizione di database (DB) e di DBMS (Data Base Management System)
- Funzioni dei DB e vantaggi rispetto a semplici file per la memorizzazione di dati
- Differenza fra dato (grezzo) e informazione (struttura)

- Tabelle, record, campi di un DB
- Database relazionali: chiave primaria (es. ad autoincremento) e chiave esterna
- Relazioni uno a uno, uno a molti e molti a molti

MODULO 4 – DATABASE CON PHP E MYSQL

- Definizione di Web Host (es. Altervista), Web Server (es. Apache), Interprete PHP, RDBMS (es. MySQL) e reciproche interazioni
- Nozioni fondamentali del linguaggio SQL: le query, struttura generale di una query (clausole)
- Query di selezione e query di comando
- La clausola WHERE per le query di selezione

MODULO 5 – LE RETI E INTERNET

- Definizione di rete e rappresentazione a grafo di una rete: nodi e archi
- Funzioni fondamentali di una rete: scambio informazioni e condivisione di risorse
- Definizione e scopo dei protocolli di rete (il concetto di standard)
- Definizione di rete fisica Internet, caratteristiche generali, breve storia di Internet
- I pacchetti (Protocol Data Unit) e la trasmissione delle informazioni in rete (tasso di errore)
- Indirizzo IP e maschera di rete (subnet mask)
- Funzioni degli indirizzi, indirizzi di alto livello (IP) e indirizzi fisici (MAC address)
- Reti locali (LAN): switch, router e indirizzo di gateway
- La routing table e il funzionamento del router
- Il World Wide Web (WWW) e la rete fisica Internet: relazioni reciproche e differenze
- Il modello ISO/OSI e la struttura a livelli dei protocolli di rete
- Stratificazione di protocolli: peer entity (entità di pari livello)
- Struttura generale di una PDU (Protocol Data Unit), payload e incapsulamento
- Request e download di un file (es. html) da un server: protocolli HTTP e DNS; funzioni del server DNS
- Confronto fra i protocolli TCP e UDP: servizi affidabili e non affidabili, orientati alla connessione e senza connessione
- Protocollo TCP: protocollo orientato alla connessione e affidabile, gestione degli errori e ritrasmissione
- Protocollo IP: protocollo senza connessione e inaffidabile

3.7 FISICA

PROGRAMMA CONSUNTIVO DI FISICA

Prof. Valeria Mansuelli

Per affrontare il programma di Fisica del quinto anno sono necessarie le nozioni base dell'elettromagnetismo presenti nel volume di quarta.

Le nozioni e le leggi sono moltissime e consistenti ; per questo motivo è stato necessario fare delle scelte e privilegiare le idee unitarie che permettono una visione generale e moderna, dando uno strumento interpretativo piuttosto che approfondire equazioni e formule.

Il programma ha previsto la ripresa dei circuiti elettrici in quanto non erano stati svolti l'anno precedente.

Ci siamo inoltre orientati maggiormente verso approfondimenti più teorici che applicativi della parte di Fisica Moderna in vista della modalità d'esame prevista quest'anno

Vol 2. Cap.17 Circuiti elettrici (programma di IV)

- 1 Forza elettromotrice e corrente elettrica
- 2 La legge di Ohm
- 3 La potenza elettrica
- 4 Connessioni in serie
- 5 Connessioni in parallelo
- 6 Circuiti con resistori in serie e in parallelo
- 7 La resistenza interna
- 8 Le leggi di Kirchhoff
- 9 Le misure di corrente e di differenza di potenziale
- 10 Condensatori in parallelo e in serie (teorico)
- 11 Il circuito RC: carica e scarica condensatore e circuito RL (teorico)

Cap.18 Interazioni magnetiche e campi magnetici

- 1 Interazioni magnetiche e campo magnetico
- 2 La forza di Lorentz
- 3 Il moto di una carica in un campo magnetico
- 4 La forza magnetica su un filo percorso da corrente
- 5 Il momento torcente su una spira percorsa da corrente
- 6 Campi magnetici prodotti da correnti
- 7 Il teorema di Gauss per il campo magnetico.
- 8 Il teorema di Ampère
- 9 I materiali magnetici (cenni)

Vol 3. ELETTROMAGNETISMO

Cap.19 Induzione elettromagnetica

- 1 Forza elettromagnetica indotta e correnti indotte
- 2 La f.e.m. indotta in un conduttore in moto
- 3 La legge dell'induzione elettromagnetica di Faraday-Neumann
- 4 La legge di Lenz
- 5 Mutua induzione e autoinduzione
- 6 L'alternatore e il trasformatore (cenni)
- 11 Dispositivi a semiconduttore: semiconduttori di tipo N e di tipo P, il diodo a semiconduttore (cenni teorici)

Cap.20 Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche

- 1 Le equazioni dei campi elettrostatico e magnetostatico
- 2 Campi che variano nel tempo
- 3 Le equazioni di Maxwell
- 4 Le onde elettromagnetiche
- 5 Lo spettro elettromagnetico

FISICA MODERNA

Cap.21 La relatività ristretta

- 1 Qual è la velocità della luce?
- 2 I postulati della relatività ristretta
- 3 La relatività del tempo: dilatazione temporale
- 4 La relatività delle distanze: contrazione delle lunghezze

- 5 La quantità di moto relativistica.
- 6 L'equivalenza tra massa ed energia
- 7 La composizione relativistica delle velocità

Cap.22 Particelle e onde

- 1 Il dualismo onda-corpuscolo
- 2 La radiazione di corpo nero e l'ipotesi di Planck
- 3 I fotoni e l'effetto fotoelettrico
- 4 La quantità di moto di un fotone e l'effetto Compton
- 5 La lunghezza d'onda di De Broglie e la natura ondulatoria dei corpi materiali
- 6 Il principio di indeterminazione di Heisenberg

Cap.23 La natura dell'atomo (cenni teorici)

- 1 Il modello atomico di Rutherford
- 2 Gli spettri a righe
- 3 Il modello di Bohr dell'atomo di idrogeno
- 4 L'atomo di idrogeno secondo la meccanica quantistica
- 5 Il principio di esclusione di Pauli e la tavola periodica degli elementi
- 6 I raggi X **

APPROFONDIMENTI DI FISICA MODERNA **

Sarà affrontato lo studio di un argomento di fisica moderna nel campo dell'astrofisica, della cosmologia, delle particelle elementari, dell'energia nucleare, dei semiconduttori, delle micro e nanotecnologie

N.B.: In caso di necessità gli argomenti indicati** potranno essere trattati parzialmente o non trattati

Libri di testo :

- J.D. Cutnell, K.W. Johnson, D.Young, S. Stadler “ I PROBLEMI DELLA FISICA- vol. 2:
onde, campo elettrico e magnetico- Zanichelli
- J.D. Cutnell, K.W. Johnson, D.Young, S. Stadler “ I PROBLEMI DELLA FISICA- vol. 3:
Induzione e onde elettromagnetiche. Relatività, atomi e nuclei- Zanichelli

PREREQUISITI ESSENZIALI	a) Conoscenza S.I., abilità nell'uso della notazione scientifica, nelle trasformazioni di unità di misura, nella valutazione dell'ordine di grandezza delle misure e nel calcolo.
	b) Conoscenza del calcolo vettoriale.
	c) Capacità di prendere appunti durante le spiegazioni.

	d) Conoscenza delle leggi della elettrologia e dell'elettrostatica
	e) Familiarità con il calcolo numerico, letterale, con le funzioni trigonometriche, le proporzionalità più diffuse e le loro rappresentazioni grafiche.
	f) Rispetto delle scadenze e delle consegne per le attività programmate in classe e a casa.

METODOLOGIA	Lezione frontale Lezione partecipata Lezioni con supporto video
VALUTAZIONE	Verifiche scritte che riguardano la soluzione di alcuni problemi e orali che riguardano domande a risposta breve/sintetica

INDICATORE	DESCRIZIONE	NOTE
<i>OBIETTIVI</i>		
1.1 Generali	a. Fornire un bagaglio di conoscenze scientifiche adeguato. b. Sviluppare capacità di vagliare e correlare informazioni scientifiche, comunque recepite. c. Favorire negli allievi lo sviluppo delle capacità di sintesi e di valutazione.	

1.2 Disciplinari	<p>a. Analizzare un fenomeno o un problema individuando gli elementi significativi e collegando premesse e conseguenze.</p> <p>b. Esaminare dati e ricavare informazioni significative da tabelle, grafici e altri tipi di documentazione.</p> <p>c. Porsi problemi, prospettare soluzioni e riconoscere modelli.</p> <p>d. Inquadrare in un medesimo schema logico situazioni diverse riconoscendo analogie e proprietà invarianti.</p>	
<i>CONTENUTI</i>		

2.1 Disciplinari	<p>La programmazione è articolata in unità didattiche e fa riferimento al testo in adozione.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Elettromagnetismo e onde elettromagnetiche. · Relatività ristretta. · Fisica quantistica. 	
<i>ATTIVITÀ</i>		
3.1 Curricolari	X	Solo per alcuni studenti
3.2 Olimpiadi di fisica		
<i>METODOLOGIA DIDATTICA</i>		
4.1 Lezioni frontali	X	
4.2 Attività di recupero	X	
<i>SUPPORTI FISICI</i>		
5.1 Computer	X	
<i>SUPPORTI DIDATTICI</i>		

6.1 Libro di testo adottato	J. Cutnell, K. Johnson: "I problemi della fisica" multimediale - Zanichelli Volumi 2-3	
6.2 Link videoYouTube	Numerosi video-tutorial di esperimenti e lezioni, in particolare di Fisica Moderna, utilizzati come supporto ed integrazione alle attività	

3.8 SCIENZE NATURALI

Prof. Gigliola Pirozzi

PROGRAMMA ANALITICO CONSUNTIVO

CONTENUTI	COMPETENZE DISCIPLINARI
LA CHIMICA DEL CARBONIO	
<ul style="list-style-type: none">- Ibridazioni del carbonio, sp^3 sp^2 sp.- Isomeria di struttura e stereoisomeria.- Idrocarburi saturi, alcani e cicloalcani, alcheni e alchini.- Regole della nomenclatura IUPAC.- Reazione di alogenazione degli alcani.- Reazioni di addizione elettrofila negli idrocarburi insaturi- Gli idrocarburi aromatici: il benzene, generalità; reazione di sostituzione elettrofila aromatica	<ul style="list-style-type: none">- Descrivere le ibridazioni del carbonio; mettere in relazione il tipo di ibridazione con i legami σ e π e i relativi composti alifatici saturi e insaturi.- Descrivere i diversi tipi di isomeria, anche con semplici esempi. Riconosce l'importanza biologica dell'isomeria ottica.- Conoscere le regole della nomenclatura IUPAC e utilizzarle per alcani, alcheni e alchini.- Descrivere le caratteristiche principali degli idrocarburi saturi e insaturi.- Descrivere la reazione di ossidazione (combustione) degli alcani.- Descrivere le fasi della reazione di alogenazione degli alcani in generale e del metano con il cloro in particolare.- Descrivere l'addizione elettrofila del propene con H_2O, HCl, Br_2 e H_2 applicando all'occorrenza la regola di Markovnikov.- Descrivere le teorie che spiegano le proprietà del benzene; descrivere il meccanismo di reazione nella sostituzione elettrofila nel benzene con Cl_2, Br_2 e I_2 (alogenazione).

GRUPPI FUNZIONALI E LORO CARATTERISTICHE

<ul style="list-style-type: none"> - I gruppi funzionali: alogenuro, ossidrilico, etere, carbonile, carbossilico, estere, amminico. - Alogenoderivati - Alcoli e fenoli; rottura del legame C-O negli alcoli, e reazione di ossidazione. - Aldeidi e chetoni, addizione nucleofila - Acidi carbossilici - Esteri - Saponi - Composti eterociclici: purine e pirimidine 	<ul style="list-style-type: none"> - Acquisire il concetto di gruppo funzionale. - Alogenoderivati: loro utilizzo, tossicità e inquinamento; - Alcoli e fenoli: conoscere i composti più comuni e di particolare interesse (metanolo, etanolo, glicerolo, paracetamolo). Descrivere alcune proprietà fisico/chimiche degli alcoli, riconoscere l'acidità negli alcoli e fenoli; descrivere le reazioni degli alcoli: rottura del legame C-O (reazione di sostituzione nucleofila, reazione di eliminazione) e reazione di ossidazione. - Conoscere le caratteristiche generali di aldeidi e chetoni; descrivere l'addizione nucleofila di un'aldeide con un alcol. - Descrivere le principali caratteristiche chimico/fisiche degli acidi carbossilici: saper spiegare la formazione dei saponi e degli esteri. - Conoscere le caratteristiche chimico/fisiche dei saponi. Riconoscere le cinque basi azotate presenti negli acidi nucleici.
--	---

BIOMOLECOLE: STRUTTURA E PRINCIPALI CARATTERISTICHE

<ul style="list-style-type: none"> - Carboidrati; - lipidi; - amminoacidi; - proteine; - enzimi; - nucleotidi; - ATP; 	<ul style="list-style-type: none"> - Individuare nelle biomolecole i gruppi funzionali studiati. - Conoscere le caratteristiche biologiche principali delle biomolecole. Individuare nei polimeri le singole unità monomeriche. - Descrivere le principali categorie di monosaccaridi sulla base dei diversi criteri di distinzione (pentosi, esosi, serie D,L, anomeri α e β, aldosi, chetosi); riconoscere il legame glicosidico per la formazione dei disaccaridi e polisaccaridi; conoscere i principali disaccaridi e polisaccaridi; riconoscere le differenze di amido e cellulosa e glicogeno sulla base dei legami tra i singoli monomeri. - Saper distinguere tra lipidi saponificabili e insaponificabili. Descrivere la struttura e le caratteristiche dei trigliceridi e
--	---

<p>- acidi nucleici.</p>	<p>fosfogliceridi.</p> <p>Distinguere tra acidi grassi saturi ed insaturi, grassi e olii.</p> <p>- Scrivere la formula base di un aminoacido; descrivere la formazione di un legame peptidico; descrivere le quattro strutture delle proteine. Conoscere le principali funzioni delle proteine. Conoscere le caratteristiche generali degli enzimi, descrivere la loro funzione biologica;</p> <p>- Conoscere la struttura dei nucleotidi degli acidi nucleici; spiegare a livello molecolare le regole di appaiamento dei nucleotidi.</p> <p>Descrivere la direzionalità 5' → 3' dei polinucleotidi</p> <p>Descrivere la struttura del DNA e del RNA</p>
--------------------------	---

METABOLISMO ENERGETICO: GLICOLISI, RESPIRAZIONE CELLULARE E
FERMENTAZIONE

<p>- Il metabolismo.</p> <p>- L'ATP; i coenzimi NAD⁺ e FAD</p> <p>La glicolisi; conversione piruvato acetil-CoA;</p> <p>- Respirazione cellulare: ciclo di Krebs; catena di trasporto degli elettroni; la chemiosmosi; fosforilazione ossidativa.</p> <p>- Rendimento energetico delle tappe della respirazione cellulare</p> <p>- Fermentazione alcolica e lattica</p>	<p>Conoscere il significato di metabolismo, anabolismo, catabolismo, di vie convergenti, divergenti e cicliche.</p> <p>- Descrivere il ruolo dell'ATP nelle reazioni metaboliche. - Conoscere il ruolo dei coenzimi NAD⁺ e FAD.</p> <p>- Saper indicare i principali meccanismi di regolazione dei processi metabolici.</p> <p>- Descrivere le tappe più significative della glicolisi. Descrivere la trasformazione del piruvato in acetil CoA.</p> <p>- Descrivere le tappe più significative del ciclo di Krebs</p> <p>- Descrivere il significato della chemiosmosi e della fosforilazione ossidativa.</p> <p>- Ricostruire la resa energetica della demolizione del glucosio ad acqua e anidride carbonica.</p> <p>- Descrivere la fermentazione alcolica e lattica.</p> <p>- Confrontare fermentazione/glicolisi/ respirazione cellulare in termini di resa energetica.</p>
--	--

METABOLISMO ENERGETICO: FOTOSINTESI

<ul style="list-style-type: none"> - Reazione generale della fotosintesi - Fase luminosa, la scissione dell'acqua, chemiosmosi e sintesi di ATP, riduzione del NADP⁺. - Fase luce indipendente, il ciclo di Calvin 	<ul style="list-style-type: none"> - Confrontare la reazione della fotosintesi e quella della respirazione cellulare. - Descrivere i fotosistemi - Descrivere le tappe della fase luminosa. - Spiegare il collegamento tra fase luminosa e fase oscura. - Spiegare la produzione di ATP mediante il processo di chemiosmosi e fotofosforilazione con riferimento all'ambiente dei cloroplasti: confrontarla con la fosforilazione ossidativa nei mitocondri. - Individuare la riduzione del NADP⁺ e il suo utilizzo. <p>Descrivere la funzione del ciclo di Calvin.</p>
--	--

DNA ED ESPRESSIONE GENICA

<ul style="list-style-type: none"> - Duplicazione del DNA. - Il codice genetico - Sintesi proteica. - mRNA, rRNA, tRNA; - Virus e retrovirus: ciclo litico e lisogeno. - Ricombinazione genica nei batteri: trasformazione, trasduzione e coniugazione. - I plasmidi 	<ul style="list-style-type: none"> - Descrivere la duplicazione del DNA. - Conoscere le differenze tra RNA e DNA. - Spiegare la relazione gene-proteina. Descrivere il codice genetico e l'importanza della sua universalità; - Descrivere il ruolo dei diversi RNA nella sintesi proteica e le tappe della sintesi proteica. - Descrivere la struttura dei virus e retrovirus - Ciclo litico e lisogeno. - Descrivere la ricombinazione genica nei batteri; descrivere la modalità di trasferimento dei plasmidi nei batteri.
---	---

REGOLAZIONE DELL'ESPRESSIONE GENICA NEI PROCARIOTI ED EUCARIOTI	
<ul style="list-style-type: none"> - Regolazione dell'espressione genica nei procarioti: gli operoni - Regolazione dell'espressione genica negli eucarioti. 	<ul style="list-style-type: none"> - Descrivere il meccanismo d'azione degli operoni del lattosio e del triptofano. - Descrivere i diversi meccanismi di regolazione genica negli eucarioti, nelle diverse tappe della sintesi proteica
BIOTECNOLOGIE	

- Gli enzimi di restrizione. La tecnologia del DNA ricombinante. Il clonaggio

- La clonazione. Le cellule staminali

- Gli organismi geneticamente modificati.

- I metodi di analisi del DNA: PCR, elettroforesi su gel, analisi delle STR e dei RFLP. DNA fingerprint. Sequenziamento del DNA

- Significato delle biotecnologie.

- Descrivere il meccanismo d'azione degli enzimi di restrizione

- Le endonucleasi di nuova generazione

- Vettori plasmidici

- Conoscere la differenza tra clonaggio e clonazione.

- Descrivere l'esperimento di clonazione riproduttiva di Ian Wilmut.

- Saper spiegare il significato di OGM (organismo geneticamente modificato).

- Le cellule staminali descrivere la differenza tra clonazione terapeutica e riproduttiva.

- Descrivere i diversi metodi di analisi del DNA: PCR, elettroforesi su gel, analisi delle STR e dei RFLP. Comprendere l'importanza del sequenziamento del DNA

- Individuare alcuni ambiti di applicazione delle biotecnologie per la salute e l'ambiente

TETTONICA DELLE PLACCHE

- Struttura e composizione della crosta, del mantello e del nucleo. Litosfera e astenosfera.

- Il calore interno.

- Il campo magnetico terrestre. Il paleomagnetismo.

- Crosta continentale ed oceanica. La suddivisione della litosfera in placche.

- I margini delle placche: trasformati, divergenti e convergenti; i moti convettivi e il movimento delle placche.

- Fenomeni sismici e attività vulcanica in relazione alla tettonica delle placche.

- Le dorsali oceaniche. L'espansione dei fondali oceanici; prove dell'espansione oceanica.

- I margini continentali: passivi, trasformati, attivi. Le collisioni delle placche e le orogenesi.

- Descrivere le particolarità e la composizione chimica del nucleo, mantello e crosta.

- Descrivere le caratteristiche reologiche della litosfera, astenosfera e mesosfera.

- Spiegare l'origine del calore interno e l'andamento del gradiente geotermico.

- Illustrare il campo magnetico terrestre e il fenomeno del paleomagnetismo.

- Illustrare la stratigrafia della crosta continentale ed oceanica.

- Descrivere i diversi tipi di margini di placca (trasformati, divergenti e convergenti) e le dinamiche generali che li caratterizzano.

- Associare i movimenti delle placche ai moti convettivi del mantello.

- Associare l'attività sismica e la distribuzione dei terremoti alla disposizione e ai movimenti reciproci delle placche.

- Descrivere il meccanismo di espansione dei fondali oceanici; illustrare le principali prove a supporto dell'espansione dei fondali oceanici.

- Descrivere le diverse tipologie di margini continentali: passivi, trasformati e attivi.

- Distinguere i diversi meccanismi che portano all'orogenesi.

ATTIVITA' DI LABORATORIO

- Comportamento di alcuni idrocarburi: confronto con l'acqua
- Miscibilità dei composti organici 1
- Miscibilità dei composti organici 2
- Gli alcoli
- Aldeidi e chetoni
- Saponificazione dell'olio
- Saggio carboidrati 1
- Saggio carboidrati 2
- Denaturazione e idrolisi delle proteine
- Attività enzimatica della catalasi a diverse temperature e pH
- Attività enzimatica della catalasi a diverse concentrazioni di enzima e di substrato

3.9 DISEGNO E STORIA DELL'ARTE. Prof. Francesco Oliva

Il programma di storia dell'arte del quinto anno è stato suddiviso in sedici unità che prendono l'avvio dalle ricerche artistiche di fine XIX secolo viste come premesse allo sviluppo dei movimenti d'avanguardia del XX secolo, per giungere a considerare le principali linee di sviluppo dell'arte e dell'architettura contemporanee, nel contesto nazionale, europeo e internazionale. Particolare attenzione è stata data: ai nuovi materiali (ferro, vetro e cls armato) e alle nuove tipologie costruttive in architettura, dagli edifici considerati opere d'arte totale delle realizzazioni Art Nouveau, allo sviluppo del disegno industriale, da William Morris all'esperienza del Bauhaus; alle principali avanguardie artistiche del Novecento; al Movimento moderno in architettura, con i suoi principali protagonisti, e ai suoi sviluppi nella cultura architettonica contemporanea.

Il programma di disegno è stato finalizzato all'approfondimento del disegno architettonico, con l'utilizzo del software AUTOCAD, sviluppando un progetto di massima di un edificio unifamiliare con tecnologia in cls. armato, organizzato su due piani abitativi separati per funzioni: zona giorno, zona notte e spazi dedicati ai percorsi.

La classe globalmente si è dimostrata interessata sia alle lezioni di storia dell'arte che di disegno tecnico in laboratorio, recependo le metodologie e i contenuti in modo sostanzialmente omogeneo.

Disegno:

- Ripasso dei metodi di proiezione prospettica applicati a elementi 3D
- La prospettiva a quadro orizzontale
- Approfondimento del CAD 2D applicato al disegno architettonico: progetto di villa unifamiliare

Storia dell'arte:

Nel mese di gennaio la classe ha partecipato a una presentazione della mostra svoltasi a Palazzo Ducale su Escher e, in seguito, visitato la stessa con guida.

- *Post-impressionismo e Vincent van Gogh* (pag 203-213):
- *Art Nouveau* (pag 236-254):
 1. W. Morris e la Arts and Crafts Exhibition Society
 2. Il nuovo gusto borghese
 3. Gustav Klimt
 4. L'esperienza viennese tra Kunstgewerbeschule e Secession (Olbrich, Loos)
- *Fauvismo* e Henry Matisse (pag 254-259)
- *Espressionismo* (pag 260-277):
 1. Edvard Munch
 2. Il gruppo Die Brucke (Kirchner, Heckel, Nolde)
 3. Oskar Kokoschka
 4. Egon Schiele
- *Cubismo* e Pablo Picasso (pag 278-295)
- *Futurismo* (pag 304-315, 325-327):
 1. Filippo Tommaso Marinetti

2. Umberto Boccioni
3. Antonio Sant'Elia

- *Dadaismo* (pag 328-333):

1. Hans Arp
2. Marcel Duchamp
3. Man Ray

- *Surrealismo* (pag 333-336, 340-355):

1. Joan Mirò
2. René Magritte
3. Salvador Dalì

- *Astrattismo* (pag 356-358, 361-368):

1. Der Blaue Reiter
2. Vasilij Kandinskij

- *Arch. razionalista e Bauhaus* (pag 388-410):

1. Il Deutscher Werkbund e Peter Behrens
2. Walter Gropius
3. Le Corbusier
4. Frank Lloyd Wright

- *Metafisica* (pag 418-428):

1. Giorgio de Chirico

Libro di testo: Del Nista, Parker, Tasselli **SULLO SPORT** - G. D'Anna – vol. UNICO

Lo svolgimento del programma in questi ultimi due anni è stato condizionato dalla situazione pandemica. Per un anno e mezzo non si sono potute svolgere lezioni in palestra a causa delle restrizioni anti - Covid, pertanto il programma per metà della classe terza e tutta la classe quarta è stato imperniato sulla teoria. Solo quest'anno siamo potuti rientrare in palestra, attenendoci alla normativa e riprendere la classica programmazione pratica tanto cara e utile, mai come in questo periodo, ai ragazzi

Obiettivi e contenuti

- Potenziamento fisiologico (Esercizi svolti sul posto : corse variate – es. corpo libero – es. stretching – es. potenziamento arti superiori e inferiori – es. potenziamento muscolatura addominale/dorsale – es. a carico naturale e con pesi).
- Conoscenza e pratica delle attività sportive (fondamentali individuali e di squadra e regolamenti: calcio a cinque – pallavolo – pallacanestro – dodgeball - tennistavolo).
- Informazioni fondamentali sulla tutela della salute e sulla prevenzione degli infortuni (parti, assi, piani e principali movimenti del corpo umano – es. “riscaldamento” – apparato locomotore)
- proposte di titoli di film ad argomento sportivo
- visione di documentari inerenti eventi sportivi del passato
- visione di interviste ad atleti attuali e del passato
- storia dello sport
- lo sport e la Shoah
- storia delle Olimpiadi Moderne con particolare risalto a fatti salienti che ne hanno caratterizzato o condizionato nel bene o nel male lo svolgimento
- disabilità e sport
- salute, benessere e prevenzione
- Primo soccorso : arresto cardio - circolatorio nell'adulto e nel bambino, ostruzione delle vie respiratorie nell'adulto e nel bambino. Indicazioni su misure di primo soccorso anche per traumi, avvelenamenti , folgorazioni, ustioni ecc.

I criteri di lavoro hanno tenuto conto del livello di partenza degli allievi e delle diversità esistenti tra gli stessi per determinare la qualità e la quantità del lavoro da svolgere.

Metodi di insegnamento

- Lavoro individuale
- Lavoro di gruppo

Spazi, tempi e strumenti di lavoro

Le lezioni pratiche si sono svolte nella palestra dell'Istituto, sufficientemente attrezzata e nella sala pesi.

I tempi relativi alle unità didattiche non sono stati schematicamente definiti in quanto le stesse sono strettamente collegate e interagenti fra loro.

Strumenti di verifica

La valutazione si è basata su verifiche periodiche per attestare l'acquisizione di specifiche competenze ed abilità, considerando il livello iniziale di ciascun allievo, i miglioramenti ottenuti, l'impegno, la costanza e l'interesse mostrati, insieme al senso di maturità raggiunto nel comportamento all'interno del gruppo classe. Tramite colloqui durante lo svolgimento delle lezioni si è accertata la capacità di ascoltare e comprendere, la capacità di analisi e di sintesi e la capacità di esporre concetti e nozioni con un uso consapevole ed appropriato del linguaggio.

3.11 RELIGIONE CATTOLICA

Prof. Cristina Parisi

LIBRO DI TESTO: Sergio Bocchini, *Incontro con l'altro Plus*, Ed. Dehoniane

COMPETENZE DISCIPLINARI

Valutare il contributo sempre attuale della tradizione cristiana allo sviluppo della civiltà umana, anche in dialogo con altre tradizioni culturali e religiose.

Costruire un'identità libera e responsabile e confrontarla con il messaggio cristiano.

Cogliere le implicazioni etiche della fede cristiana e riflettere sulle scelte di vita progettuali e responsabili.

Ricostruire passaggi ed elementi fondamentali dell'impegno della Chiesa cattolica in ambito sociale e nella storia civile.

Leggere criticamente la realtà storica del XX secolo quale teatro di una terribile e drammatica lotta tra bene e male.

ABILITA'

Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con riferimento allo sviluppo scientifico e tecnologico.

Confrontare i valori antropologici ed etici proposti dal cristianesimo con quelli di altre religioni e sistemi di significato.

Motivare le proprie scelte di vita confrontandole con la visione cristiana e altri modelli di pensiero.

Individuare nelle testimonianze di vita, anche attuali, scelte di libertà per un proprio progetto di vita.

Riconoscere le ideologie del male e le relative conseguenze.

CONOSCENZE

Conoscere il valore della vita e della dignità della persona umana secondo la visione cristiana e i suoi diritti fondamentali.

Conoscere gli orientamenti della Chiesa cattolica sull'etica personale e sociale.

Conoscere gli orientamenti della Chiesa cattolica sulla realtà sociale, economica e tecnologica.

Conoscere la realtà del bene e del male nel contesto storico del XX secolo.

Conoscere le linee fondamentali dell'escatologia cristiana.

COMPETENZE TRASVERSALI

Relazionarsi correttamente, riconoscendosi componente del gruppo-classe e rispettare compagni e insegnanti.

Discutere, porre quesiti, interpellare ed interpellarsi in modo critico, obiettivo e rispettoso delle idee altrui.

Valorizzare ogni occasione di dialogo e di conoscenza dell'altro.

STRUMENTI E METODI

Lezioni frontali con dibattito e confronto guidato, coinvolgendo attivamente gli studenti in un dialogo costante.

Utilizzazione di materiale multimediale per affrontare alcuni argomenti, in modo da incrementare l'uso del pensiero critico.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Ai fini della valutazione si è tenuto conto dei seguenti parametri: competenze raggiunte, comportamento in classe, soprattutto in relazione ai compagni, attenzione e partecipazione attiva al dialogo educativo, capacità critica e disponibilità al confronto. La valutazione è espresso con un giudizio sintetizzato in S (sufficiente), M (molto), MM (moltissimo).

4.1 GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER IL COLLOQUIO ORALE

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	1-2	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	3-5	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	6-7	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	8-9	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	10	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	1-2	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	3-5	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	6-7	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	8-9	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	10	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	1-2	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	3-5	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	6-7	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	8-9	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	10	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	1	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	2	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	4	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	5	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	1	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	2	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	3	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	4	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	5	
Punteggio totale della prova				

4.2 GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

INDICATORI GENERALI COMUNI A TUTTE LE TIPOLOGIE (MAX 60 pt)

INDICATORE 1 STRUTTURAZIONE DEL TESTO (MAX 25 pt)

Descrittore	Valutazione	Punteggio	Punti assegnati
1. Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Grav. Inadeguato	1-2	
	Inadeguato	3-4	
	Scarso	5-6	
	Adeguato	7-8	
	Discreto	9	
	Buono	10-11	
	Ottimo	12	
2. Coesione e coerenza testuale	Grav. Inadeguato	1-2	
	Inadeguato	3-4	
	Scarso	5-6	
	Adeguato	7-8	
	Discreto	9	
	Buono	10-11	
	Ottimo	12-13	

INDICATORE 2 FORMULAZIONE DEL TESTO (MAX 20 pt)

Descrittore	Valutazione	Punteggio	Punti assegnati
--------------------	--------------------	------------------	------------------------

3. Ricchezza e padronanza lessicale	Grav. Inadeguato	1-2	
	Inadeguato	3-4	
	Scarso	5	
	Adeguito	6	
	Discreto	7	
	Buono	8-9	
	Ottimo	10	
4. Correttezza grammaticale, uso corretto punteggiatura	Grav. Inadeguato	1-2	
	Inadeguato	3-4	
	Scarso	5	
	Adeguito	6	
	Discreto	7	
	Buono	8-9	
	Ottimo	10	

INDICATORE 3 ARTICOLAZIONE DELLA TRATTAZIONE (MAX pt 15)

Descrittore	Valutazione	Punteggio	Punti assegnati
5. Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Grav. Inadeguato	1	
	Inadeguato	2	
	Scarso	3	
	Adeguito	4	
	Discreto	5	
	Buono	6	
	Ottimo	7	

6. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Grav. Inadeguato	1	
	Inadeguato	2	
	Scarso	3	
	Adeguito	4-5	
	Discreto	6	
	Buono	7	
	Ottimo	8	

PUNTEGGIO TOTALE INDICATORI GENERALI /60

INDICATORI SPECIFICI PER TIPOLOGIA C (MAX 40 pt)

Descrittore	Valutazione	Punteggio	Punti assegnati
7. Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	Grav. Inadeguato	1-2	
	Inadeguato	3-5	
	Scarso	6-8	
	Adeguito	9-10	
	Discreto	11-12	
	Buono	13-14	
	Ottimo	15	
8. Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	Grav. Inadeguato	1-2	
	Inadeguato	3-5	
	Scarso	6-8	
	Adeguito	9-10	
	Discreto	11-12	
	Buono	13-14	
	Ottimo	15	
9. Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Grav. Inadeguato	1-2	
	Inadeguato	3-4	
	Scarso	5	
	Adeguito	6	
	Discreto	7-8	
	Buono	9	
	Ottimo	10	

PUNTEGGIO TOTALE INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA C /40

INDICATORI SPECIFICI PER TIPOLOGIA B (MAX 40 pt)

Descrittore	Valutazione	Punteggio	Punti assegnati
1. Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo	Grav. Inadeguato	1-2	
	Inadeguato	3-5	
	Scarso	6-8	
	Adeguato	9-10	
	Discreto	11-12	
	Buono	13-14	
	Ottimo	15	
2. Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti	Grav. Inadeguato	1-2	
	Inadeguato	3-5	
	Scarso	6-8	
	Adeguato	9-10	
	Discreto	11-12	
	Buono	13-14	
	Ottimo	15	
3. Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	Grav. Inadeguato	1-2	
	Inadeguato	3-4	
	Scarso	5	
	Adeguato	6	
	Discreto	7-8	
	Buono	9	
	Ottimo	10	

PUNTEGGIO TOTALE INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA B /40

INDICATORI SPECIFICI PER TIPOLOGIA A (MAX 40 pt)

Descrittore	Valutazione	Punteggio	Punti assegnati
1. Rispetto dei vincoli posti nella consegna	Grav. Inadeguato	1-2	
	Inadeguato	3-4	
	Scarso	5-6	
	Adeguato	7-8	
	Discreto	9	
	Buono	10-11	
	Ottimo	12	
2. Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	Grav. Inadeguato	1-2	
	Inadeguato	3-4	
	Scarso	5-6	
	Adeguato	7-8	
	Discreto	9	
	Buono	10-11	
	Ottimo	12	
3. Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica	Grav. Inadeguato	1	
	Inadeguato	2	
	Scarso	3	
	Adeguato	4-5	
	Discreto	6	
	Buono	7	
	Ottimo	8	

4. Interpretazione corretta e articolata del testo	Grav. Inadeguato	1	
	Inadeguato	2	
	Scarso	3	
	Adeguato	4-5	
	Discreto	6	
	Buono	7	
	Ottimo	8	

PUNTEGGIO TOTALE INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA A /40

4.3 GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA SECONDA PROVA SCRITTA				
Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)	Descrittori	Punti per descrittore	Punti assegnati
Comprendere Comprendere la situazione problematica proposta individuando gli aspetti significativi del problema .	5	Non comprende le richieste o le recepisce in maniera inesatta o parziale, non riuscendo a riconoscere le informazioni essenziali.	0-1	
		Comprende le richieste in maniera parziale, riuscendo a selezionare solo alcune delle informazioni essenziali, oppure commette errori nell'interpretarli	2-3	
		Comprende in modo adeguato la situazione problematica, individuando e interpretando correttamente le informazioni.	4-5	
Individuare Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta.	6	non conosce o conosce solo in minima parte, i concetti matematici utili per la risoluzione del problema	0-2	
		conosce parzialmente i concetti matematici utili per la risoluzione del problema ed imposta una strategia risolutiva adeguata nonostante qualche errore	3-4	
		conosce i concetti matematici utili alla risoluzione del problema ed imposta in modo corretto la strategia risolutiva	5-6	
Sviluppare il processo risolutivo Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari	5	Non sviluppa il processo risolutivo o lo sviluppa in modo incompleto e/o errato. Non è in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o li applica in modo errato e/o con numerosi errori nei calcoli.	0-2	
		Applica le strategie scelte in maniera corretta pur con qualche imprecisione. Sviluppa il processo risolutivo quasi completamente. È in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o regole e li applica quasi sempre in modo corretto e appropriato. Commette alcuni errori nei	3-4	
		Applica le strategie scelte in maniera corretta. Sviluppa il processo risolutivo in modo analitico, chiaro e corretto. Applica procedure e/o teoremi o regole in modo corretto e appropriato.	5	
Argomentare commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema	4	Argomenta in maniera frammentaria e/o non sempre coerente la strategia/procedura esecutiva e la fase di verifica..	0-1	
		Argomenta in modo coerente ma incompleto la procedura esecutiva e la fase di verifica. Spiega la risposta, ma non le strategie risolutive adottate (o viceversa). Utilizza un linguaggio specifico ma con alcune incertezze.	2-3	
		Argomenta in modo coerente le strategie adottate e la soluzione ottenuta. Mostra padronanza nell'utilizzo del linguaggio scientifico.	4	
			TOT	