

Istituto di Istruzione Secondaria Superiore Statale:

“Majorana - Giorgi”

IISS "MAJORANA - GIORGI"-GE
Prot. 0003184 del 15/05/2024
V (Entrata)

LICEO SCIENTIFICO

INDIRIZZO SCIENZE APPLICATE

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

V AST

LICEO SCIENTIFICO – OPZIONE SCIENZE APPLICATE

Docenti Consiglio di Classe- a.s. 2023-2024

Coordinatore Prof. Paolo Cappellieri

Prof. Stefano Gabrieli	Lingua e letteratura italiana
Prof. Stefano Gabrieli	Storia
Prof. Elisabetta Benvenuti	Lingua e cultura straniera (Inglese)
Prof. Norma Pozzi	Filosofia
Prof. Laura Bocelli	Fisica
Prof. Mara Oliveri	Scienze Naturali
Prof. Giancarlo Perlo	Informatica
Prof. Paolo Cappellieri	Matematica
Prof. Francesco Oliva	Disegno e Storia dell'Arte
Prof. Simona Lastrico	Scienze Motorie e Sportive
Prof. Cristina Parisi	Religione

Genova, 15 Maggio 2024

Sommario

1. PROFILO PROFESSIONALE

1.1 OBIETTIVI GENERALI DEL CORSO

1.2 OBIETTIVI GENERALI TRASVERSALI 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 RELAZIONE PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

2.6 ATTIVITÀ EXTRACURRICOLARI SVOLTE NEL TRIENNIO

3. PROGRAMMI SVOLTI DELLE SINGOLE DISCIPLINE

3.1 LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

3.2 STORIA

3.3 LINGUA E CULTURA STRANIERA (INGLESE)

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.

1.2 OBIETTIVI GENERALI TRASVERSALI DEL CORSO

Gli obiettivi trasversali perseguibili da più insegnamenti sono individuati in:

- Sviluppare l'attitudine ad affrontare i problemi in termini scientifici.
- Acquisire una visione storico critica delle scienze nel loro sviluppo e nella loro attualità.
- Essere consapevole dell'apporto dell'informatica nello sviluppo del sapere scientifico.
- Acquisire le basi e gli strumenti essenziali per una visione globale della realtà storico - culturali della società.

2. PROFILO DELLA CLASSE

2.1 RELAZIONE SULLA CLASSE

La classe è composta da 20 studenti, di cui 11 maschi e 9 femmine, il gruppo si presenta piuttosto coeso e in generale gli studenti sono partecipi all'attività didattica; sotto il profilo relazionale, è maturato un buon rapporto tra insegnanti e allievi.

Il profitto della classe è abbastanza omogeneo: alcuni allievi hanno dimostrato un alto grado di organizzazione e responsabilità possedendo buone capacità espressive, linguistiche, analitiche e critiche in tutte le discipline, altri hanno manifestato alcune fragilità ove il rendimento è stato limitato da un impegno e da un'attenzione discontinui.

Il corpo docenti nel corso degli anni è, in minima parte cambiato ma ciò non ha inficiato sulla didattica e sul rendimento dei discenti.

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

Nel corso del triennio non si sono verificati significativi cambiamenti nel gruppo classe; la variazione ha infatti interessato un numero limitato di studenti.

Per quanto riguarda le certificazioni L.170/10 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. Elisabetta Benvenuti	Prof. Elisabetta Benvenuti	Prof. Elisabetta Benvenuti
Filosofia	Manuele Brugognone	Prof. Norma Pozzi	Prof. Norma Pozzi
Fisica	Prof. Laura Bocelli	Prof. Laura Bocelli	Prof. Laura Bocelli
Scienze Naturali	Prof. Gigliola Pirozzi	Prof. Gigliola Pirozzi	Prof. Mara Oliveri
Informatica	Prof. Perlo Giancarlo	Prof. Perlo Giancarlo	Prof. Perlo Giancarlo
Matematica	Prof. Paolo Cappellieri	Prof. Paolo Cappellieri	Prof. Paolo Cappellieri
Disegno e Storia dell'Arte	Prof. Francesco Oliva	Prof. Francesco Oliva	Prof. Francesco Oliva
Scienze Motorie e Sportive	Prof. Bruno Casazza	Prof. Simona Lastrico	Prof. Simona Lastrico
Religione	Prof. Cristina Parisi	Prof. Cristina Parisi	Prof. Cristina Parisi

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	100	132
Lingua e cultura straniera Inglese	88	99
Storia	61	66
Filosofia	62	66
Matematica	103	132
Informatica	57	66
Fisica	87	99
Scienze Naturali	120	165
Disegno e Storia dell'Arte	61	66
Scienze motorie e sportive di cui	51	68
Religione cattolica	30	33
Totale ore	820	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 (google, classroom , youtube)
- 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 molto corretto.

Parte della classe ha seguito con discontinuità, alcuni studenti hanno raggiunto risultati sufficienti e buona parte ha seguito con costante profitto, interesse e senso di responsabilità con buoni risultati

Nella classe sono presenti cinque studenti DSA (L.170/10) e un BES 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 2021-22.

La formazione relativa alla Sicurezza di base, prevista dalla Normativa, è stata svolta nell'anno 2021-22 attraverso corsi online sulla piattaforma Scuola e Territorio del Registro Elettronico "Spaggiari".

Il monte orario dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'orientamento (PCTO, ex Alternanza Scuola Lavoro) è stato indicativamente suddiviso nei tre anni secondo la normativa vigente.

Il percorso PCTO ha permesso agli studenti di acquisire competenze trasversali, di sviluppare la capacità di lavorare in gruppo e di conoscere le opportunità offerte dal mondo del lavoro e universitario. La classe, nel suo complesso, ha svolto le varie esperienze in modo abbastanza proficuo, attento e collaborativo.

La destinazione e la tipologia degli stage è stata concordata mediante colloqui individuali fra gli studenti e il tutor di classe in modo da soddisfare interessi, curiosità e attitudini individuali.

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

Nel corso del triennio, inoltre, un gran numero di studenti ha svolto un periodo di stage presso varie facoltà dell'Università di Genova a scopo orientativo e hanno avuto l'opportunità di partecipare a una serie di attività curriculari, extracurriculari e di formazione personale progettate per arricchire il loro percorso educativo e prepararli per il futuro.

Uno dei momenti salienti è stato lo stage presso l'Istituto di Biofisica del CNR, nell'ambito del progetto CNR INFORMATICA.

Hanno inoltre partecipato a corsi di formazione sull'educazione digitale riguardanti la sostenibilità, l'economia civile e altri temi importanti che hanno fornito loro conoscenze e competenze da mettere in campo nella vita.

Alcuni di loro hanno partecipato al "Salone Orientamenti" 2023 che ha offerto agli studenti la possibilità di esplorare varie opzioni di carriera e ricevere informazioni utili sulle opportunità post-diploma o post-laurea.

Un altro momento importante, ripetuto ogni anno e dall'ottima riuscita, sono

stati gli Open Day della scuola ed eventi quali l'accoglienza e preparazione Open Day IISS Majorana-Giorgi. Questi hanno permesso agli studenti di partecipare attivamente alla progettazione, organizzazione e realizzazione degli eventi, sviluppando competenze di teamwork e gestione eventi.

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 valutazione del comportamento all'interno dei percorsi concorre alla valutazione generale del comportamento degli studenti

Gli studenti hanno seguito con interesse e partecipazione diffusa i percorsi proposti nell'arco del triennio.

Si ritiene che l'esperienza di PCTO abbia contribuito positivamente alla formazione degli studenti avvicinandoli alla realtà sociale e culturale del territorio, 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.

2.6 ATTIVITA' EXTRACURRICOLARI SVOLTE NEL TRIENNIO

Durante il triennio il gruppo classe ha partecipato a varie attività extra curriculari tra le quali:

Viaggio di istruzione a Milano e Madrid;

Giornata teatrale: "La leggenda del pianista sull'oceano";

Visita al museo Cesare Lombroso e nostra fotografica Dorthea Lange;

Frequenziazione corsi B2 e C1 per conseguimento certificazione linguistica in inglese;

Visita al C.N.R.

3. PROGRAMMI SVOLTI DELLE SINGOLE DISCIPLINE

3. 1 LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Prof. STEFANO GABRIELI

LETTERATURA

NATURALISMO FRANCESE

- Caratteristiche generali
- ZOLA: L'assommoir ("Gervaise e l'acquavite", "La distillatrice dell'assommoir")

GIOVANNI VERGA

- cenni biografici; la poetica verista
- "Rosso Malpelo"
- I Malavoglia ("Prefazione" "La famiglia Toscano", "Visita di condoglianze", "L'addio di 'Ntoni",
"Il vecchio e il giovane")

La letteratura educante: "Pinocchio", "Cuore" e il loro ruolo educativo

IL SIMBOLISMO

- 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 Myrica: "X agosto", "Temporale", "Il lampo", "Il tuono", "Novembre", "La mia sera",
"Arano"

- "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 ("L'ultima sigaretta") LUIGI PIRANDELLO

- cenni biografici, la poetica delle maschere e l'umorismo

- "Il treno ha fischiato"

- Il fu mattia Pascal ("La nascita di Adriano Meis")

- Uno nessuno centomila ("Un piccolo difetto", "Un paradossale lieto fine")

- Sei personaggi in cerca d'autore ("L'ingresso in scena dei sei personaggi")

- "La patente" (visione del cortometraggio)

Kafka, "La metamorfosi"

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: "I limoni", "Meriggiare pallido e assorto", "Non chiederci la parola",
"Spesso il

male di vivere ho incontrato", "Cigola la carrucola nel pozzo"

- "Sulla spiaggia"

IL ROMANZO IN LINGUA INGLESE

George Orwell, 1984 (“Il grande fratelli vi guarda”)

Ray Bradbury, Fahrenheit 451, cenni

John Steinbeck, Furore (“Sfruttatori e sfruttati”)

LA LETTERATURA DEL DOPOGUERRA TRA REALISMO E MEMORIALISTICA

- CARLO LEVI: Cristo si è fermato a Eboli (“I contadini della Lucania”)

- ELIO VITTORINI: Uomini e no (“I morti di largo Augusto”)

- BEPPE FENOGLIO: I 23 giorni della città di Alba (“Il trucco”), Il partigiano Johnny (“L’ultima battaglia”)

- PRIMO LEVI: Se questo è un uomo (“l’arrivo ad Auschwitz”)

- ITALO CALVINO: Il sentiero dei nidi di ragno (“Pin e i partigiani del Dritto”) Visione dei film: “I compagni” di Mario Monicelli; “Heavens Gate” di Michael Cimino; “The war

game” di Peter Watkins; “Apocalypse now” di Francis Ford Coppola

- Ogni studente ha letto, per ogni anno del triennio, 2 romanzi scelti da una lista fornita dal docente.

3.2 STORIA

- 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)
- COME SI DISTRUGGE UNO STATO EUROPEO: LA JUGOSLAVIA (c

3.3 PROGRAMMA SVOLTO DI LINGUA E CULTURA STRANIERA INGLESE

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

CLASSE 5AST

PROF.SSA ELISABETTA BENVENUTI

PROGRAMMA SVOLTO: LIBRO DI TESTO: CORNERSTONE, LOESCHER EDITORE

- W. BLAKE: THE LAMB; THE TYGER; LONDON pagg. 184-185; 186-188-190
- W. WORDSWORTH: pagg. 192-193; DAFFODILS, FOTOCOPIA
- S.T. COLERIDGE: THE RIME OF THE ANCIENT MARINER pagg. 198-199
- J. AUSTEN: PRIDE AND PREJUDICE pagg. 216-217
- M. SHELLEY: FRANKENSTEIN pagg. 222-223-224
- E. A. POE: THE BLACK CAT pagg. 227-228-229
- THE VICTORIAN AGE: pagg 246-247-248-249
- C. DICKENS: OLIVER TWIST pagg. 256-257; OLIVER WANTS SOME MORE, FOTOCOPIA;
HARD TIMES: THE DEFINITION OF A HORSE, FOTOCOPIA
- R. L. STEVENSON: THE STRANGE CASE OF DR. JEKYLL AND MR. HYDE pag. 274
- H. MELVILLE: MOBY DICK, FOTOCOPIA
- O. WILDE: THE PICTURE OF DORIAN GRAY pagg. 277-278
- J. CONRAD: HEART OF DARKNESS pagg.330-332-333
- E.M. FORSTER: A ROOM A WITH A VIEW pagg 338-340
- J. JOYCE: DUBLINERS: THE DEAD; ULYSSES: MOLLY'S SOLILOQUY pagg. 344-345; 346-347-348; pagg. 350-351
- V. WOOLF: MRS DALLOWAY pagg. 353-354-355
- T.S. ELIOT: THE WASTE LAND pagg.369; 374; LETTURA DI PARTE DI WHAT THE THUNDER SAID, FOTOCOPIA.
- WAR POETS: OWEN: DULCE ET DECORUM EST pagg. 377-378
- WAR POETS: BROOKE: THE SOLDIER pagg.380-381
- WAR POETS: SASSOON: SUICIDE IN THE TRENCHES, FOTOCOPIA.
- E. HEMINGWAY: THE OLD MAN AND THE SEA pagg. 386-387-388
- F.S. FITZGERALD: THE GREAT GATSBY, FOTOCOPIA
- J. STEINBECK: THE GRAPES OF WRATH, FOTOCOPIA
- G. ORWELL: ANIMAL FARM; 1984 pagg. 428-429; 432-433-434
- S. BECKETT: WAITING FOR GODOT pagg. 460-461-462-463

IN PREPARAZIONE ALLE PROVE INVALSI SONO STATI SVOLTI ESERCIZI SUL SITO DELLA ZANICHELLI E SUL LIBRO DI TESTO CAMBRIDGE ENGLISH, FIRST FOR SCHOOLS EXAM TRAINER, OXFORD UNIVERSITY PRESS. SONO STATI LETTI BRANI IN LINGUA INGLESE PER POTENZIARE LA READING COMPREHENSION, SONO STATI SVOLTI ESERCIZI DI ASCOLTO PER POTENZIARE LA LISTENING COMPREHENSION E SONO STATI SVOLTI ESERCIZI DI USE OF ENGLISH.

EDUCAZIONE CIVICA: CV EUROPEO.

3.4 PROGRAMMA SVOLTO DI FILOSOFIA

Prof.ssa Norma Pozzi

FILOSOFIA : Prof. Norma Pozzi

Schopenhauer:

Il rifiuto dell'ottimismo .

Il mondo come volontà e rappresentazione.

Con Kant e oltre Kant.

La volontà di vivere come essenza dell'universo

L'oscillare dell'esistenza tra desiderio e noia.

Le vie di liberazione dal dolore.

Kierkegaard e gli stadi dell'esistenza.

Le possibilità esistenziali

Scelta, angoscia e disperazione

Destra e sinistra hegeliana.

Il pensiero di Feuerbach.

L'umanismo naturalistico.

Il concetto di alienazione.

L'unità psicofisica dell'uomo: l'uomo è ciò che mangia.

Marx : il materialismo storico.

Struttura e sovrastruttura

Le quattro forme di alienazione degli operai.

La lotta di classe e il destino della borghesia.

L'analisi del sistema capitalistico e le sue criticità.

Il duplice valore della merce.

Plusvalore, pluslavoro e profitto.

La crisi del capitalismo e il suo superamento.

Comte e la filosofia positiva.

La filosofia positiva alla base del progresso sociale

La legge dei tre stadi.

La classificazione delle scienze.

Lo studio scientifico della società

Il ruolo della sociologia, statica sociale e dinamica sociale.

Nietzsche e la crisi delle certezze filosofiche.

Lo smascheramento delle false certezze.

Le fasi del pensiero nietzzscheano

La dissoluzione della sintesi tra apollineo e dionisiaco.

La tragedia di Euripide e l'intellettualismo di Socrate.

La fase illuministico critica: l'annuncio dell'uomo folle e la morte di Dio.

La filosofia del meriggio l'avvento dell'oltreuomo.

La volontà di potenza.

L'eterno ritorno all'uguale.

La rivoluzione psicoanalista di Freud.

La scoperta dell'inconscio.

La dimensione inconsapevole i sogni e gli atti mancati.

Teorie sulla sessualità.

La scomposizione psicoanalitica della personalità : prima topica e seconda topica

I meccanismi di difesa.

Interpretazione psicoanalitica della società.

Il marxismo italiano, Gramsci: la guerra di posizione.

Dominio politico e egemonia intellettuale.

La direzione culturale della società.

Intellettuali tradizionali e intellettuali organici.

La nascita della nuova fisica: dal tempo assoluto a quello relativo.

Einstein e le influenze a livello filosofico

Bergson: tempo della scienza e tempo della coscienza.

Caratteri generali dell'esistenzialismo.

Il primo Heidegger.

Essere e esistenza.

Le strutture dell'esser-ci.

La cura e le sue modalità.

L'essere nel mondo.

L'esistenza autentica e esistenza inautentica.

La svolta

Il secondo Heidegger

Il ritorno al problema ontologico.

La parola come casa dell'essere.

Hanna Arendt:

Il processo a Heichemann.

La banalità del male

Crisi dei fondamenti

La crisi dell'unitarietà della geometria Euclidea.

La scoperta delle geometrie non euclidee.

La geometria iperbolica e la geometria ellittica

I teoremi di incompletezza di Gödel.

Dai teoremi di incompletezza a una nuova visione della matematica e della scienza in generale

Popper e la riflessione sulla scienza.

La demarcazione tra teorie scientifiche e teorie pseudoscientifiche.

Verificabilità, falsificabilità, e corroborazione.

L'impossibilità dell'induzione di stabilire la verità.

Il procedimento per congetture e confutazioni.

La critica al marxismo e alla psicoanalisi.

La filosofia politica. La società aperta e i suoi nemici.

Una società basata sul confronto reciproco .

I caratteri della democrazia.

Kuhn

Il paradigma scientifico.
Scienza normale.
Rivoluzione scientifica
L'incommensurabilità dei paradigmi.
Le analogie tra scienza e politica.

Testo utilizzato:

I nodi del pensiero, Pearson

3.5 PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA (PROF. PAOLO

CAPPELLIERI)

- Definizione concetto di funzione, caratteristiche, funzioni iniettive - suriettive - biiettive;
- Dominio e continuità di una funzione;
- Segno di una funzione;
- limiti di funzioni con particolare riferimento alle forme di indecisione;
- i principali limiti notevoli;
- la derivata e la derivabilità;
- teoremi sulla derivabilità (Fermat, Rolle e Lagrange);
- lo studio dei massimi e dei minimi;
- crescita e decrescita di una funzione;
- significato geometrico della derivata;
- la derivata seconda e lo studio di concavità, convessità e flessi;
- l'integrale indefinito (integrazione immediata, per sostituzione, per parti, di funzioni razionali fratte);
- l'integrale definito e le aree, volume del solido di rotazione intorno all'asse delle x - l'integrale improprio (cenni);
- significato di un'equazione differenziale;
- le variabili casuali discrete e continue (cenni) - la distribuzione normale di Gauss;

Libro di testo:

Leonardo Sasso - Claudio Zanone - I colori della matematica edizione blu volume 5

3.6 INFORMATICA - PROGRAMMA 2023/24 - 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 0 – PROGRAMMAZIONE A OGGETTI

- Definizione di oggetto, proprietà e metodi
- Utilizzo di costruttori per gli oggetti
- Vettori di oggetti
- Document Object Module (DOM) e struttura a oggetti di una pagina HTML

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 – I 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. Altvista), 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

- Indirizzo IP e maschera di rete (subnet mask)
- Reti locali (LAN): switch, router e indirizzo di gateway
- La routingtable e il funzionamento del router
- Simulazione rete con Cisco Packet Tracer

Prof.ssa Laura BOCELLI

Per affrontare il programma di Fisica del quinto anno si è reso necessario ripartire e completare le nozioni base dell'elettromagnetismo presenti nel volume di quarta.

Le nozioni, 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; in particolare si è ritenuto opportuno non approfondire più di tanto i circuiti in corrente alternata per dare più spazio alla fisica del Novecento.

La scelta ministeriale di preferire la Seconda Prova di Matematica, alla fine ci ha orientato maggiormente verso approfondimenti più teorici che applicativi della parte di Fisica Moderna.

Vol.2

Cap 14 LA CARICA ELETTRICA E LA LEGGE DI COULOMB

- I corpi elettrizzati e la carica elettrica
- La carica elettrica nei conduttori: definizione e unità di misura
- Legge di Coulomb e il Principio di Sovrapposizione
- La polarizzazione degli isolanti

Cap 15 IL VETTORE CAMPO ELETTRICO

- Vettore Campo Elettrico: definizione e unità di misura , Principio di Sovrapposizione
- Le Linee di campo elettrico
- Flusso di Campo elettrico
- Il teorema di Gauss per il Campo Elettrico applicato a semplici geometrie

Cap 16 IL POTENZIALE ELETTRICO

- L'Energia potenziale elettrica
Il Lavoro di una forza elettrica e l'energia potenziale in un campo elettrico uniforme
- Dall'Energia potenziale al Potenziale elettrico
Il moto spontaneo delle cariche elettriche
- Le superfici equipotenziali
Il calcolo del campo elettrico dal potenziale
- La Circuitazione di Campo Elettrico (Elettrostatico)

Cap 17 I CONDUTTORI CARICHI

- L'equilibrio elettrostatico dei conduttori e il loro potenziale elettrico
Il problema generale dell'elettrostatica
- La capacità elettrostatica: i Condensatori, definizione e unità di misura
Differenza di potenziale e Capacità, ruolo dell'isolante
Il moto di una carica elettrica tra le armature di un condensatore
- Condensatori in serie ed in parallelo
- L'Energia di un condensatore
La Densità di energia elettrica

Cap18 I CIRCUITI ELETTRICI

- La Corrente elettrica ed il generatore di tensione

- Corrente media, corrente istantanea, corrente continua
- Prima legge di OHM
- Resistori/resistenze in serie ed in parallelo
- Gli strumenti di misura in un circuito
- La seconda Legge di OHM
- Generatori di tensione ideali e reali
- Le leggi di Kirchhoff
- Le trasformazioni dell' Energia nei circuiti elettrici
- Il circuito RC: processo di carica e di scarica di un condensatore

Cap 20 I FENOMENI MAGNETICI FONDAMENTALI

- I magneti e le linee di campo magnetico
- Le interazioni magnete-magnete e corrente-magnete
- L'Esperimento di Oersted, l'esperimento di Faraday, l'esperimento di Ampere
- La forza tra due fili paralleli attraversati da corrente
- La definizione di Ampere
- Il Campo Magnetico, definizione e unità di misura
- Il Campo generato da un filo percorso a corrente
- Il Campo generato da una spira
- Il Campo magnetico di un solenoide
- La Forza magnetica su una corrente e su una particella carica
- Forza di Lorentz su una carica in movimento
- Il moto di una carica in un Campo Magnetico uniforme
- Il moto elicoidale
- Alcune applicazioni: selettore di velocità e lo spettrometro di massa
- L'Effetto Hall

Cap 21 IL MAGNETISMO NEL VUOTO E NELLA MATERIA

- Il Flusso del campo magnetico, definizione e unità di misura
- Il teorema di Gauss per il Campo Magnetico
- La circuitazione di campo Magnetico, definizione e unità di misura
- Il teorema di Ampere
- Campi magnetici con simmetrie particolari
- Il momento delle forze magnetiche su una spira
- Il motore elettrico
- Le proprietà magnetiche dei materiali:
- Permeabilità magnetica relativa
- Materiali Ferromagnetici: il ciclo di Isteresi magnetica
- Materiali Paramagnetici e Materiali Diamagnetici

Vol.3

Cap 22 L'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA

- La Corrente Indotta
- La Forza Elettromotrice Indotta
- La legge di Faraday-Newmann con dimostrazione
- Applicazioni
- Il verso della corrente indotta e la Conservazione dell' Energia

La Legge di Lenz
Le Correnti di Foucault
Correnti Indotte e Diamagnetismo
-L'Autoinduzione e la Mutuainduzione
-Circuito RL e Analogia con circuito RC
-L'Energia contenuta nel Campo Magnetico
Densità di energia del campo magnetico

Cap 23 LA CORRENTE ALTERNATA

-L'Alternatore
- Valori efficaci della f.e.m. e della Corrente
-La risoluzione dell'equazione differenziale di un circuito LC e analogia con sistema meccanico massa-molla
-Il trasformatore

Cap 24 LE ONDE ELETTROMAGNETICHE

-Il Campo Elettrico indotto
La forza elettromotrice e il Lavoro
Dalla f.e.m. indotta al campo elettrico indotto
-La Circuitazione di Campo Elettrico: un'altra forma per la legge di F-N-L
-Il Campo Magnetico Indotto: termine mancante per la legge di Ampere
La Corrente di conduzione e la Corrente di Spostamento
Una corrente di spostamento genera un campo magnetico indotto
-Le quattro Equazioni di Maxwell per il Campo Elettromagnetico
La circuitazione come integrale di linea a il flusso come integrale di superficie per il Campo Magnetico
-Origine e proprietà delle onde Elettromagnetiche
-Un' onda EM trasporta Energia e Quantità di Moto
La Densità di energia dell'onda
L'Irradiazione e vettore di Poynting
La quantità di moto trasferita dall'onda e la Pressione di Radiazione
-Le onde elettromagnetiche polarizzate
Filtri polarizzatori e la Legge di Malus
-Lo Spettro Elettromagnetico

Cap25 LA RELATIVITA' DELLO SPAZIO E DEL TEMPO

-L'Invarianza della velocità della luce
L'ipotesi dell'Etere e l'Esperimento di Michelson e Morley
-Gli Assiomi della Teoria della Relatività Ristretta
Dalla Relatività di Galileo alla relatività di Einstein
-La Simultaneità: è relativa
-La Dilatazione dei tempi
La sincronizzazione degli orologi
I simboli γ e β
Il paradosso dei gemelli
-La contrazione delle lunghezze nella direzione del moto relativo
Una conferma della teoria della relatività ristretta: i muoni
-Le trasformazioni di Lorentz e il confronto con le Trasformazioni di Galileo
-L'Effetto Doppler relativistico
Il redshift

Cap 26 LA RELATIVITA' RISTRETTA

-Concetto di EVENTO e lo SPAZIO-TEMPO

-La composizione relativistica delle velocità

-La Massa e l'Energia

Un esperimento ideale che dimostra l'equivalenza tra le variazioni di energia e di massa

L'energia a riposo

-L'Energia e la Quantità di Moto

L'Energia totale, l'Energia cinetica e l'Energia Cinetica Relativistica che tende a diventare l'Energia

Cinetica classica nel limite di piccole velocità

-La quantità di Moto Relativistica

-Lettura "Le frontiere della ricerca"ⁿ³ e video Youtube: La RELATIVITA' GENERALE (cenni)

Cap 27 LA CRISI DELLA FISICA CLASSICA

-Il Corpo Nero e la Quantizzazione di Planck

Lo Spettro del corpo nero:

Il disaccordo tra gli spettri sperimentali e la teoria classica

Legge dello spostamento di Wien

Legge di Stefann-Boltzmann

L'ipotesi dei quanti di Plank

Legge dell'Irradiazione $R(\lambda)$ da Reyleigh-Jeans a Panck

-L'Effetto Fotoelettrico e la quantizzazione di Einstein

Le osservazioni sperimentali

Le difficoltà della teoria e l'ipotesi dei Fotoni

-L'Effetto Compton

Osservazioni sperimentali

La quantità di moto dei fotoni

La legge generale dell'Effetto Compton

-L'esperimento di Millikan: misura della carica dell'elettrone

-I primi Modelli Atomici: Thomson, Rurherford

-Lo spettro dell'Idrogeno e il modello di Bohr

Uno spettro a righe dell'atomo di idrogeno

L'atomo planetario dell'idrogeno secondo la fisica classica

La quantizzazione di Bohr (dei raggi, dei livelli energetici, del momento angolare)

-L'esperimento di Franck e Hertz

Cap 28 LA FISICA QUANTISTICA*

-Le proprietà ondulatorie della materia

Il dualismo onda particella e lunghezza d'onda di de Broglie

L'onda-elettrone e la quantizzazione delle orbite atomiche

L'esperimento di Davisson e Germer

-Principio di Indeterminazione di Heisenberg

L'Esperimento della doppia fenditura con gli elettroni:

misurare simultaneamente la posizione e la quantità di moto

misurare simultaneamente l'istante di tempo e l'energia

-Il Principio di sovrapposizione

L'esperimento della doppia fenditura con gli elettroni

*Questi ultimi argomenti verranno proposti dopo il 15 maggio anche con l'ausilio di video divulgativi da canale Youtube

Libri di testo :

*Ugo Amaldi - Il nuovo Amaldi per i licei scientifici.blu-vol. 2:
Onde, Campo elettrico e magnetico - Scienze Zanichelli
**Ugo Amaldi - Il nuovo Amaldi per i licei scientifici.blu-vol. 3:
Induzione e Onde elettromagnetiche, Relatività e Quanti - Scienze Zanichelli

3.8 SCIENZE NATURALI

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

CLASSE 5AST

Prof. Mara Oliveri

La programmazione disciplinare è articolata in 3 moduli e fa riferimento ai testi in uso e alle risorse multimediali messe in atto nella didattica in periodo pandemico.

MODULO 1 - CHIMICA ORGANICA

MODULO 2 – BIOCHIMICA e BIOTECNOLOGIE

MODULO 3 - SCIENZE DELLA TERRA

PROGRAMMA ANALITICO

Il Programma svolto durante quest'anno ha previsto moduli disciplinari e trasversali di educazione civica

Programma **DISCIPLINARE**

MODULO 1 - CHIMICA ORGANICA (testo: Valitutti et al.- Carbonio, metabolismo e biotech – Chimica organica, biochimica e biotecnologie)

LA CHIMICA DEL CARBONIO

- **I COMPOSTI ORGANICI.** Orbitali ibridi sp^3 , sp^2 e sp , legame sigma e pi greco, definizione di isomeri, isomeria di struttura e stereoisomeria (ottica e geometrica)
- **IDROCARBURI.** Idrocarburi saturi, alcani e cicloalcani; nomenclatura; principali proprietà chimico/fisiche, reazione di alogenazione degli alcani. Idrocarburi insaturi, nomenclatura; principali reazioni di addizione elettrofila. Il benzene, generalità.

GRUPPI FUNZIONALI E LORO PRINCIPALI CARATTERISTICHE

- **I GRUPPI FUNZIONALI.**
- **ALOGENODERIVATI.** Utilizzi e problematicità;
- **ALCOLI, FENOLI ED ETERI.** Proprietà chimiche e fisiche; principali reazioni di alcoli e fenoli.
- **ALDEIDI E CHETONI.** Proprietà chimiche e fisiche;
- **ACIDI CARBOSSILICI.** Proprietà chimiche e fisiche;
- **ESTERI, SAPONI.** Proprietà chimiche e fisiche;
- **LE AMMINE.** Proprietà fisiche e chimiche.

- **LE BASI AZOTATE**
- **I POLIMERI DI SINTESI:** definizione di polimero, esempi di polimeri di sintesi e naturali.

MODULO 2 – BIOCHIMICA e BIOTECNOLOGIE (testo: Valitutti et al.- Carbonio, metabolismo e biotech – Chimica organica, biochimica e biotecnologie)

BIOMOLECOLE, STRUTTURA E PRINCIPALI CARATTERISTICHE

- **CARBOIDRATI:** monosaccaridi (classificazione ed esempi); disaccaridi (alcuni esempi); polisaccaridi (amido, cellulosa, glicogeno).
- **I LIPIDI:** ruolo dei lipidi negli organismi; trigliceridi; fosfogliceridi; lipidi insaponificabili (ruolo del colesterolo).
- **AMMINOACIDI E PROTEINE:** formula di struttura generica degli amminoacidi; il legame peptidico; i quattro livelli strutturali delle proteine; funzioni delle proteine; gli enzimi.
- **GLI ENZIMI.** Caratteristiche e funzioni, fattori che influenzano l'attività enzimatica
- **GLI ACIDI NUCLEICI.** Struttura e funzione

METABOLISMO ENERGETICO: GLICOLISI, RESPIRAZIONE E FERMENTAZIONE

- **IL METABOLISMO.** (Linee generali) Anabolismo e catabolismo, glicolisi, Rendimento energetico delle tappe della respirazione cellulare Fermentazione alcolica e lattica. (Per l'intero argomento si sono date le basi)
- **LA FOTOSINTESI.** (Linee generali) Trattazione schematica delle due fasi della fotosintesi.

DNA ED ESPRESSIONE GENICA

- **LA BIOLOGIA MOLECOLARE DEL GENE**

La struttura del materiale genetico (con esperimenti storici per la determinazione del DNA come molecola responsabile dell'ereditarietà dei caratteri), duplicazione del DNA, processo di trascrizione, processo di traduzione, codice genetico e sintesi proteica, m-RNA, t-RNA, r-RNA, La genetica di virus: ciclo litico e lisogeno, virus a RNA (Covid 19 e HIV). La genetica di batteri: ricombinazione genetica, trasformazione, trasduzione e coniugazione. I plasmidi

REGOLAZIONE DELL'ESPRESSIONE GENICA NEI PROCARIOTI ED EUCARIOTI

- **REGOLAZIONE DELL'ESPRESSIONE GENICA NEI PROCARIOTI** Operoni lac e trp in Escherichia coli.
- **CONTROLLO DELL'ESPRESSIONE NEGLI EUCARIOTI.**
- **LA DINAMICITA' DEL GENOMA**

BIOTECNOLOGIE E LORO APPLICAZIONI

- **BIOTECNOLOGIE TRADIZIONALI E MODERNE.** Il clonaggio genico. La tecnologia del DNA ricombinante: enzimi di restrizione, elettroforesi su gel, unione dei frammenti di DNA, vettori plasmidici, librerie genomiche, uso di sonde, la PCR, l'analisi delle STR e dei RFLP, il sequenziamento (metodo Sanger e sequenziamento automatico).

- **LA GENOMICA** Vettori di espressione, Produzione biotecnologica di farmaci. I modelli animali transgenici. La terapia genica. L'utilizzo delle cellule staminali. Le applicazioni delle biotecnologie in agricoltura. Le biotecnologie per l'ambiente. Schede di approfondimento.

MODULO 3 - SCIENZE DELLA TERRA (testo:A.Bosellini- *Le scienze della Terra-voll. C e D*)

Volume C – Atmosfera, fenomeni meteorologici, geomorfologia climatica.

- **L'ATMOSFERA:** definizione, suddivisione e caratteristiche, la pressione atmosferica e i moti dell'aria, temperatura dell'aria, effetto serra, Il bilancio energetico della Terra. La temperatura atmosferica, le escursioni termiche; le isoterme. Fattori che influenzano la temperatura atmosferica. La pressione, i fattori che influenzano la pressione atmosferica, aree cicloniche e anticicloniche. I venti; le brezze i monsoni.
- **I FENOMENI METEOROLOGICI:** umidità dell'aria, nebbia e nuvole, precipitazioni e regimi pluviometrici, perturbazioni atmosferiche, inquinamento atmosferico.
- **IL CLIMA:** definizione, distinzione tra tempo e clima, elementi e fattori climatici, *Alcuni argomenti dei capitoli sono stati studiati in modo individuale dagli alunni e successivamente esposti all'intera classe.*

Volume D – Tettonica delle placche.

- **L'INTERNO DELLA TERRA:** la struttura dell'interno della Terra, suddivisione in base a criteri chimico-mineralogici e suddivisione in base allo stato fisico dei minerali; il calore interno della Terra; il magnetismo terrestre.
- **LA TETTONICA DELLE PLACCHE:** concetti generali, margini delle placche (trasformi, convergenti e divergenti), placche e moti convettivi, correlazione tra la tettonica delle placche e le zone ad attività sismica e vulcanica: dorsali oceaniche, fosse oceaniche, subduzione, hot spots.
- **L'ESPANSIONE DEI FONDI OCEANICI:** dorsali medio-oceaniche, struttura della crosta oceanica; modalità e prove dell'espansione dei fondi oceanici (anomalie magnetiche, età dei sedimenti oceanici, rapporto età profondità della crosta).
- **I MARGINI CONTINENTALI:** Tre tipologie di margini, margini continentali attivi (fossa oceanica, zona di subduzione, intervallo arco-fossa, arco magmatico, retroarco) collisioni e orogenesi, tettonica delle placche e risorse naturali.

Programma trasversale di EDUCAZIONE CIVICA

EDUCAZIONE ALLA SALUTE: GLICEMIA E APPLICAZIONI DELLE BIOTECNOLOGIE PER LA CURA

EDUCAZIONE ALLA SALUTE: Biotecnologie e terapia genica, le nuove tecnologie al servizio della medicina

EDUCAZIONE ALLA SALUTE: Dibattito di bioetica

EDUCAZIONE ALLA SALUTE: Rachel Carson e l'abuso di insetticidi

EDUCAZIONE ALLA SALUTE: la dieta mediterranea una cultura territoriale che andrebbe riscoperta

EDUCAZIONE ALLA SALUTE: l'uso e l'abuso di narcotici e psicofarmaci

CITTADINANZA ATTIVA: Le donne e la scienza, verso la parità di genere

CITTADINANZA ATTIVA: LA DIVULGAZIONE SCIENTIFICA, TEMI TRASVERSALI
SCELTI DAI RAGAZZI SU UN PANNELLO DI ARGOMENTI RIGUARDANTI I
COMPOSTI ORGANICI

AGENDA 2030: I CAMBIAMENTI CLIMATICI, L'INQUINAMENTO, LA LIMITATEZZA
DELLE RISORSE

AGENDA 2030: I PROBLEMI ENERGETICI

AGENDA 2030: le biotecnologie al servizio della salute del pianeta

AGENDA 2030: Impronta CO2, piccole azioni quotidiane

AGENDA 2030: LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI E IL RICICLO

Alcuni argomenti sono stati studiati in modo individuale dagli alunni e successivamente esposti all'intera classe.

Misure dispensative e strumenti compensativi per studenti con disturbi specifici dell'apprendimento

- La verifica scritta è stata valutata assegnando un bonus invece di eliminare domande in modo che l'alunno possa scegliere autonomamente che esercizi fare.
- Le verifiche orali si sono fatte tramite interrogazioni programmate
- è concesso l'uso di mappe mute.

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

Storia dell'Arte:

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 contemporanea, 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.

Avvertenza: gli ultimi argomenti di storia dell'arte devono ancora essere svolti, per cui la parte finale del programma potrebbe subire qualche modifica.

Disegno:

- Ripasso proiezioni ortogonali e assonometriche, sezioni piane con ricerca della vera forma e sviluppo di solidi sezionati
- 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:

- *Art Nouveau* (pag 236-254):
 1. W. Morris e la Arts and Crafts Exhibition Society
 2. Il nuovo gusto borghese e le arti applicate
 3. L'esperienza viennese tra Kunstgewerbeschule e Secession (Olbrich, Loos)
 4. Gustav Klimt
- *Fauvismo* e Henry Matisse (pag 254-259)
- *Espressionismo* (pag 260-277):
 1. I precursori: James Ensor, Edvard Munch
 2. Il gruppo Die Brücke (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, 378-387):
 1. Der Blaue Reiter
 2. Vasilij Kandinskij
 3. Piet Mondrian e De Stijl
 4. Kazimir Malevic

- *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

- *Ecole de Paris* (pag 449-456):
 1. Marc Chagall
 2. Amedeo Modigliani
 3. Costantin Brancusi

- *Verso il contemporaneo* (pag 476-477, 490-495, 501):
 1. Henry Moore
 2. Alexander Calder
 3. Alberto Giacometti
 4. Jean Tinguely

- *Arte informale* (pag 478-489):
 1. Esperienze francesi e tedesche
 2. Aberto Burri
 3. Lucio Fontana
 4. Action Painting (Pollock, Kline)
 5. Color Field (Rothko)

- *Pop Art* (pag 505-512, 514-515):
 1. Andy Warhol
 2. Roy Lichtenstein
 3. Richard Hamilton

Libri di testo adottati nel corrente anno scolastico:

Disegno

“Corso di Tecnologie e Tecniche di Rappresentazione Grafica” autori C. Giambagli, M. Aldi, I. Marchesini, M. Milani, A. Gherbi - Ed. Hoepli

Storia dell'Arte

“Itinerario nell'arte edizione verde” – *Dall'età dei lumi ai giorni nostri – vol.3*, Quarta edizione, autori G. Cricco, F.P. Di Teodoro - Ed. Zanichelli

3.10 Scienze Motorie e Sportive

La programmazione è stata svolta nel rispetto delle linee generali previste dalle Indicazioni Nazionali e si è basata sul raggiungimento dei seguenti Obiettivi Specifici di Apprendimento (OSA):

- **La percezione di sé ed il completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie ed espressive**, attraverso lo sviluppo di un'attività motoria complessa che ha portato gli studenti ad una completa maturazione personale e ad una piena conoscenza e consapevolezza degli effetti positivi generati dai percorsi di preparazione fisica specifici.

- **Lo sport le regole e il fair play**, mediante la conoscenza e l'applicazione delle strategie tecnico - tattiche dei principali giochi sportivi (pallavolo, basket, calcio, badminton) e la gestione del confronto agonistico con un'etica corretta, rispetto delle regole e fair play, anche ricoprendo ruoli di giuria ed arbitrali.

- **Salute, benessere, sicurezza e prevenzione**, attraverso:

- la presa di coscienza rispetto al benessere psicofisico procurato dalla pratica dell'attività fisica e da tutti quegli stili di vita e comportamenti attivi utili a preservare il proprio stato di salute generale;
- la corretta modalità di intervento in situazioni emergenziali quali primo soccorso in arresto cardiaco e in caso di ostruzione delle vie aeree.

- **Relazione con l'ambiente naturale e tecnologico**, attraverso la pratica di comportamenti responsabili e di tutela del comune patrimonio ambientale e l'impegno in attività ludico - sportive all'aperto, anche con l'utilizzo accorto della strumentazione tecnologica e multimediale.

COMPETENZE DI BASE

Durante questo anno scolastico gli studenti hanno acquisito piena consapevolezza delle proprie qualità motorie (verificate con appropriati test), discreta padronanza in tutti i giochi sportivi proposti, sia dal punto di vista tecnico sia da quello tattico, anche attraverso la sperimentazione di incarichi organizzativi ed arbitrali; hanno collaborato in maniera costruttiva e responsabile facendo risaltare le proprie qualità e manifestando capacità di lavoro autonomo e interrelazione all'interno del gruppo. Inoltre hanno dimostrato la conoscenza e l'applicazione di tutti quei comportamenti funzionali alla sicurezza in palestra, nonché alla cura dei materiali e delle attrezzature.

Le lezioni hanno avuto carattere prevalentemente pratico, coadiuvato da supporto teorico e in particolare hanno riguardato:

- esercitazioni volte al consolidamento delle capacità condizionali (forza, resistenza, velocità, mobilità articolare) e coordinative
- attività svolte in collaborazione (Acrogym)
- attività di approfondimento tecnico - tattico di alcuni giochi sportivi (pallavolo, pallacanestro, calcio e calcio a 5)
- acquisizione delle tecniche di intervento di primo soccorso in arresto cardiaco e in caso di ostruzione parziale o totale delle vie aeree.

3.11. Religione Cattolica

Docente: Prof. Cristina Parisi

LIBRO DI TESTO: Paolini Luca - Pandolfi Barbara, *Relicodex, SEI*

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 espressa con un giudizio sintetizzato in S (sufficiente), M (molto), MM (moltissimo).

4. GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLE PROVE

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER IL COLLOQUIO ORALE

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50-2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50-2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50-2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
Punteggio totale della prova				

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	
	Adeguito	7-8	
	Discreto	9	
	Buono	10-11	
	Ottimo	12	
2. Coesione e coerenza testuale	Grav. Inadeguato	1-2	
	Inadeguato	3-4	
	Scarso	5-6	
	Adeguito	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**TOTALE PUNTI: /100****VALUTAZIONE IN VENTESIMI: /20**

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	
	Adeguito	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	
	Adeguito	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	
	Adeguito	6	
	Discreto	7-8	
	Buono	9	
	Ottimo	10	

PUNTEGGIO TOTALE INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA B /40**TOTALE PUNTI: /100****VALUTAZIONE IN VENTESIMI: /20**

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	
	Adeguito	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	
	Adeguito	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	
	Adeguito	4-5	
	Discreto	6	
	Buono	7	
	Ottimo	8	

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

PUNTEGGIO TOTALE INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA A /40

TOTALE PUNTI: / 100

VALUTAZIONE IN VENTESIMI: /20

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	