

Sommario

Programma italiano 5 ASA 23.24	2
Programma inglese 5 ASA 23.24	4
Programma matematica 5 ASA 23.24	9
Programma fisica 5 ASA 23.24	12
Programma scienze naturali 5 ASA 23.24	15
Programma filosofia 5 ASA 23.24	18
Programma storia 5 ASA 23.24	21
Programma informatica 5 ASA 23.24	23
Programma dis storia dell'arte 5 ASA 23.24	25
Programma scienze motorie 5 ASA 23.24	27
Programma IRC 5 ASA 23.24	28
Programma Educazione Civica 5 ASA 23.24	29



Ministero dell'Istruzione
LICEO "P. NERVI – G. FERRARI"
P.zza S. Antonio – 23017 Morbegno (So)

a.s. 2023/2024

Corso di studio: Liceo Scientifico – Scienze Applicate

Classe: 5A-SA

Materia: ITALIANO

Docente: Barbara Lapenna

Libri di testo: Luperini, Cataldi, Marchiani, Marchese – Liberi di interpretare – Vol. 3A e Vol.3B + Vol. Leopardi – Palumbo editore.

PROGRAMMA SVOLTO

LETTERATURA

1. Giacomo Leopardi
La vita, la formazione, il sistema filosofico, la poetica.
Lo Zibaldone, le Operette Morali, i Canti, la Ginestra.
Testi: *Lo Zibaldone: la teoria del piacere, Le Operette Morali: Dialogo della natura e di un Islandese, Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiare, i Canti: L'Infinito, A Silvia, Canto notturno di un pastore errante dell'Asia, Il sabato del villaggio*
2. Dal liberalismo all'imperialismo: Naturalismo e Simbolismo
La cultura e l'immaginario, la letteratura, l'organizzazione della cultura
La Scapigliatura
Dal Naturalismo francese al verismo italiano: Luigi Capuana e Federico De Roberto
3. Giovanni Verga
La vita, la formazione, la poetica.
I romanzi, il "bozzetto siciliano", Vita dei Campi, Novelle Rusticane, Mastro-don Gesualdo, I Malavoglia (composizione, vicenda, struttura, stile, temi, poetica)
Testi: *Rosso Malpelo, La roba, i Malavoglia*
3. Giovanni Pascoli
La vita, la formazione, la poetica.
Le Myricae
Testi: *La poetica del fanciullino, X Agosto*
4. Gabriele D'Annunzio
La vita, la formazione, la poetica
Le Laudi, Alcyone, Il Piacere
Testi: *La pioggia nel pineto, Andrea Sperelli*
5. L'età dell'Imperialismo: il modernismo e le avanguardie
La letteratura, l'organizzazione della cultura
6. Luigi Pirandello
La vita, la formazione, il sistema filosofico, la poetica.
I romanzi siciliani (da l'Esclusa a I vecchi e i giovani), i romanzi umoristici: Il fu Mattia Pascal, Quaderni di Serafino Gubbio operatore, Uno nessuno e centomila, Novelle per un anno, Così è se vi pare, Il fu Mattia Pascal (composizione, vicenda, struttura, stile, temi, poetica)
Testi: *La differenza tra umorismo e comicità: l'esempio della vecchia imbellettata, Il furto, Il treno ha fischiato, Ciaula scopre la luna, Il fu Mattia Pascal*

7. Italo Svevo

La vita, la formazione, caratteri, la psicanalisi, la poetica.

Una vita, Senilità, La coscienza di Zeno (composizione, vicenda, struttura, stile, temi, poetica)

Testi: *La coscienza di Zeno*

8. Il fascismo, la guerra la ricostruzione: dall'Ermetismo al Neorealismo

La letteratura, l'organizzazione della cultura

9. Giuseppe Ungaretti

La vita, la formazione, la poetica

L'Allegria (composizione, struttura, stile, temi, poetica)

Testi: *Veglia, Fratelli, Sono una creatura, San Martino del Carso, Mattina, Soldati*

10. Salvatore Quasimodo

La vita, la formazione, la poetica

Testi: *Ed è subito sera, Alle fronde dei salici, Uomo del mio tempo,*

11. Eugenio Montale

La vita, la formazione, il sistema filosofico e psicologico, la poetica.

Ossi di seppia

Testi: *Non chiederci la parola, meriggiare pallido e assorto, Spesso il male di vivere ho incontrato*

Occasioni

Satura

Testi: *Ho sceso dandoti il braccio*

La Bufera e altro

Lecture integrali: I Malavoglia, Il fu Mattia Pascal, La coscienza di Zeno

DIVINA COMMEDIA - Paradiso

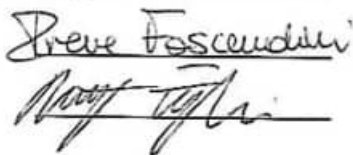
Canti: I – III – VI (fino al v.99) – XXVII - XXXIII

ED. CIVICA

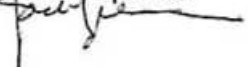
Macroargomento: Costituzione ed elementi di diritto del lavoro, Unione Europea ed organismi internazionali

Tematica: La condizione dei lavoratori nella letteratura italiana dell' '800: Rosso Malpelo e il verismo di Verga

I rappresentanti di classe



il, Docente
Barbara Lapenna



Morbegno, 31 / 05 / 2024



Ministero dell'Istruzione
LICEO "P. L. NERVI – G. FERRARI"

P.zza S. Antonio – 23017 Morbegno (So)

Indirizzi: Artistico, Linguistico, Scientifico, Scientifico - opz. Scienze applicate – Scienze Umane

email certificata: SOPS050001@pec.istruzione.it

email Uffici: ismorbegno@libero.it – sops050001@istruzione.it

Tel. 0342612541 - 0342610284 / Fax 0342600525 – 0342610284

C.F. 91016180142



PROGRAMMA SVOLTO

a.s. 2023/2024

Corso di studio: Scienze applicate

Classe: 5 A

Materia: Lingua inglese

Docente: Irene Caligari

Libro di testo:

- Dal testo: Spiazzi, Tavella, Layton, *Performer Shaping ideas, from the Origins to the Romantic Age*, vol. 1, Zanichelli editore, 2020;
- Dal testo: Spiazzi, Tavella, Layton, *Performer Shaping ideas, from the Victorian Age to the Present Age*, vol. 2, Zanichelli editore, 2021;

Letteratura inglese

Dal testo: *Performer Shaping Ideas (From the Origins to the Romantic Age)*, vol. 1:

Revolution and Renewal (1760 – 1837)

History and society

The Industrial Revolution

Britain and America

The French Revolution, riots and reforms

Literature and Culture

The sublime: a new sensibility

William Blake (1757-1827)

Short account of life and works

from *Songs of Experience* : *London*; *The Tyger*; *The Chimney Sweeper*;

from *Songs of Innocence* : *The Lamb*; *The Chimney Sweeper*;

Gothic fiction

Mary Shelley (1797-1851)

Short account of life and works;

Frankenstein or the Modern Prometheus

from *Frankenstein* : *The Creation of the Monster*

Romanticism

William Wordsworth (1770 – 1850)

Short account of life and works;

from *Poems in Two Volumes* : *Daffodils*; *My Heart Leaps up*

Samuel Taylor Coleridge (1772 – 1834)

Short account of life and works;

The Rime of the Ancient Mariner

from *The Rime of the Ancient Mariner*: *The killing of the Albatross*; *A Sadder and a Wiser Man*

George Gordon, Lord Byron (1788 - 1824)

Short account of life and works;

The Byronic hero

Percy Bysshe Shelley (1792 – 1822)

Short account of life and works;

John Keats (1795 – 1821)

Short account of life and works;

Ode on a Grecian Urn

Bright Star

Jane Austen (1775 – 1817)

Short account of life and works;

The Novel of Manners

Pride and Prejudice

from *Pride and Prejudice* : *Mr and Mrs Bennet*

Dal testo: Performer Shaping Ideas (From the Victorian Age to the Present Age), vol. 2:

Stability and Morality (1830- 1861)

History and Society

The early years of Queen Victoria's reign

City life in Victorian Britain

The Victorian frame of mind;

Charles Darwin and "On the Origin of Species";

Victorian London;

The beginning of an American identity,

Literature and Culture

The age of fiction

Charles Dickens (1812-1870)

Short account of life and works;

Oliver Twist

from *Oliver Twist*: *Oliver wants some more*

Hard Times

from *Hard Times* : *The definition of a horse*; *Coketown*

A Two-Faced Reality (1861-1901)

History and Society

The later years of Queen Victoria's reign;
A list of UK Prime Ministers;
The Great Stink of 1858;
The British Empire and the end of the Victorian Age;
Late Victorian ideas;
America in the second half of the 19th century;
America after the Civil War;

Literature and Culture

The late Victorian novel

Aestheticism;

Oscar Wilde (1854-1900)

Short account of life and works;
The Picture of Dorian Gray
from *The Picture of Dorian Gray* : Dorian's death;

Thomas Hardy (1840-1928)

Short account of life and works;
Tess of the Urbervilles
from *Tess of the Urbervilles* : Tess in the Chase

The Great Watershed (1901- 1929)

History and Society

The Edwardian Age
The First World War
Britain in the Twenties;
The USA in the first decades of the 20th century;
The Roaring Twenties;

Literature and Culture

The Modernist revolution

Freud's influence;
A new concept of time and space;
Eddington and his evidence;

The Modern novel

The Interior monologue;
The indirect interior monologue
Direct interior monologue: "The Funeral"; "Yes I said yes I will Yes" (from "Ulysses" by J.Joyce);

James Joyce (1882-1941)

Short account of life and works
Dubliners
from *Dubliners* : Eveline

from *Dubliners* : Gabriel's epiphany
Ulysses
from *Ulysses* : I Said Yes I Will sermon.

Overcoming the darkest hours (1929-1949)

History and Society

The Thirties;
Portraying American reality;
War War II;
Technology advances and scientific side effects of WWII;
A new international and economical framework;

Literature and Culture

The literature of commitment;

The dystopian novel

George Orwell (1903-1950)

Short account of life and works

Animal Farm

from *Animal Farm* : Old Major's speech

Nineteen Eighty – Four

from *Nineteen Eighty – Four* : Big Brother is watching you; Room 101;

from *Homage to Catalonia*: An Italian militiaman.

- Visione dell'opera teatrale in lingua inglese : "The Picture of Dorian Gray" di O.Wilde (1891)

Ad ogni studente è stato assegnato lo studio individuale di un autore contemporaneo di lingua inglese secondo il seguente elenco:

1. Jonathan Safran Foer

2. Donna Tartt

3. Ahmed Salman Rushdie

4. Kazuo Ishiguro

5. Ian Russel Mc Ewan

6. Mohsin Hamid

7. Roddie Doyle

8. Tim Winton

9. Alice Munro

10. Joyce Carol Oates

11. Colm Toibin

13. Margaret Atwood

14. Paul Benjamin Auster
15. Irvine Welsh
16. Zadie Smith
17. Anita Desai
18. Arundhati Roy

Educazione civica

All'interno del macroargomento del II periodo (Unione europea ed organismi internazionali) è stata presa in considerazione "L'Unione Europea, il Regno Unito e l'O.N.U. nell'attuale situazione internazionale". Nello specifico si sono approfonditi i seguenti eventi ed organismi:

- The International Criminal Court, the Rome Statute together with "Elements of Crime";
- The office of the United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR);
- The UK's new Electronic Travel Authorisation (ETA);
- The European Travel Information and Authorisation System (ETIAS).
- The International Atomic Energy Agency (IAEA); The Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons (TPNW).

Morbegno, 8 giugno 2024

Il Docente
Irene Caligari





Ministero dell'Istruzione e del Merito

LICEO "P. NERVI – G. FERRARI"

P.zza S. Antonio – 23017 Morbegno (So)

Indirizzi: Artistico, Linguistico, Scientifico, Scientifico - opz. Scienze applicate – Scienze Umane

Email: sops050001@istruzione.it email certificata: SOPS050001@pec.istruzione.it

Tel. 0342612541 - 0342610284

C.F. 91016180142



PROGRAMMA SVOLTO

a.s. 2023/2024

Corso di studio: liceo scientifico opz. Scienze Applicate

Classe: 5 A

Materia: Matematica

Docente: Spini Francesco

Libro di testo: Bergamini - Barozzi - Trifone, Matematica.blu 2.0 vol 5, Zanichelli

PROGRAMMA SVOLTO

Funzioni, successioni e loro proprietà (ripasso)

Funzioni: definizione, classificazione, dominio, zeri e segno di una funzione, funzione iniettiva, suriettiva, biunivoca, funzione crescente e decrescente in un intervallo, funzioni monotone, funzioni periodiche, funzioni pari e funzioni dispari, funzione inversa, grafico della funzione inversa, funzione composta

successioni e progressioni, principio di induzione

Grafici delle principali funzioni notevoli

Limiti

Intervalli limitati e illimitati, intorno di un punto (completo, destro, sinistro, circolare) e dell'infinito, insiemi numerici limitati, massimo, minimo, estremo superiore e inferiore di un insieme numerico, punti isolati e punti di accumulazione

Definizione di limite (finito/infinito) di una funzione (in un punto/all'infinito), verifica del limite, limite per eccesso e per difetto, limite destro e limite sinistro, definizione unitaria di limite

Asintoti orizzontali e asintoti verticali

Teoremi sui limiti*: unicità, confronto, permanenza del segno

Calcolo dei limiti e continuità

Definizione di funzione continua in un punto e in un intervallo, continuità delle funzioni elementari

Teoremi sulle operazioni nel calcolo dei limiti e delle funzioni continue: somma algebrica, prodotto, quoziente, reciproco, radice, potenza, funzioni composte.

Forme indeterminate, limiti delle funzioni razionali

Limiti notevoli: esponenziale, logaritmico, goniometrici

Infinitesimi, infiniti e loro confronto

Teoremi sulle funzioni continue: continuità della funzione inversa, teorema di Weierstrass, teorema degli zeri, teorema dei valori intermedi

Punti di discontinuità (I, II e III specie) e di singolarità

Asintoti obliqui, ricerca degli asintoti di una funzione, costruzione del grafico probabile.

Derivate

Retta tangente al grafico di una funzione, rapporto incrementale, definizione e significato geometrico di derivata di una funzione in un punto, funzione derivata, derivata destra e sinistra, derivabilità di una funzione in un punto ed in un intervallo.

Teorema sulla continuità delle funzioni derivabili*

Derivata delle funzioni elementari, algebra delle derivate, derivata della funzione inversa e delle funzioni composte, derivate di ordine superiore al primo

Definizione e significato geometrico del differenziale, derivata e velocità di variazione di una grandezza (applicazioni)

Derivabilità e teoremi del calcolo differenziale

Punti di non derivabilità (punto angoloso, cuspide, tangente verticale)

Teorema di Rolle*, Teorema di Lagrange*, conseguenze del teorema di Lagrange, funzioni crescenti e decrescenti in un intervallo, Teorema di Cauchy e regola di De L'Hôpital

Massimi, minimi e flessi

Definizioni di massimo e minimo assoluto/relativo. Teorema di Fermat e sue applicazioni, ricerca dei massimi e minimi relativi con la derivata prima, punti stazionari di flesso orizzontale.

Definizione di convessità/concavità di una curva e di punti di flesso, teorema sulla derivata seconda, massimi, minimi, flessi e derivate successive

Problemi di ottimizzazione: funzione obiettivo, vincoli.

Studio delle funzioni

Studio del grafico di una funzione: funzioni razionali intere, fratte, irrazionali, esponenziali, logaritmiche, goniometriche, inverse delle goniometriche, funzioni con valori assoluti

Dal grafico di una funzione a quello della derivata e viceversa

Risoluzione approssimata di equazioni: separazione delle radici, I e del II teorema di unicità dello zero, cenni al metodo di bisezione (con stima dell'errore) e al metodo delle tangenti, pro e contro di ciascun metodo (tali argomenti sono stati affrontati in Informatica)

Integrali indefiniti

Definizione di primitiva di una funzione, definizione di integrale indefinito di una funzione, condizione sufficiente di integrabilità, proprietà di linearità dell'integrale indefinito.

Integrali indefiniti immediati, funzioni composte. Metodi di integrazione: per sostituzione, per parti.

Integrazione delle funzioni razionali fratte.

Integrali definiti

Problema delle aree, area del trapezoide, somma integrale inferiore e superiore, convergenza e integrale definito di una funzione continua, segno dell'integrale e calcolo dell'area.

Proprietà fondamentali: additività, linearità, confronto, valore assoluto, costante.

Teorema della media.

Teorema fondamentale del calcolo integrale: funzione integrale, teorema di Torricelli - Barrow, formula fondamentale del calcolo integrale

Applicazioni dell'integrale definito: calcolo di aree, funzioni pari e dispari, area compresa tra due curve, area compresa tra una curva e l'asse y, calcolo di volumi: solido di rotazione attorno all'asse x e all'asse y; calcolo dei volumi dei solidi di rotazione con il metodo dei gusci cilindrici, volume di un solido con il metodo delle sezioni.

Integrali impropri: funzioni integrabili, integrale di una funzione con un numero finito di singolarità, integrale di una funzione in un intervallo illimitato, convergenza e divergenza dell'integrale.

Applicazione degli integrali alla fisica: posizione, velocità, accelerazione, lavoro di una forza, quantità di carica.

Metodi di integrazione numerica: metodo dei rettangoli, metodo dei trapezi (tali argomenti sono stati affrontati in Informatica)

Equazioni differenziali (cenni)

Definizione di equazione differenziale, ordine di un'equazione differenziale, integrale generale e soluzione particolare, problema di Cauchy e condizioni iniziali
equazioni immediate, equazioni a variabili separabili, lineari del primo ordine, lineari del secondo ordine a coefficienti costanti, equazioni omogenee
modelli fisici risolti con equazioni differenziali: decadimento radioattivo, moto con attrito viscoso, oscillatore armonico semplice e smorzato, circuito RC

Distribuzioni di probabilità (cenni)

Variabili casuali discrete e distribuzioni di probabilità. Valore medio, varianza e deviazione standard. Distribuzioni di probabilità di uso frequente: uniforme, binomiale

Variabili casuali continue, distribuzioni tipiche delle variabili casuali continue: uniforme, gaussiana

Geometria analitica nello spazio (cenni)

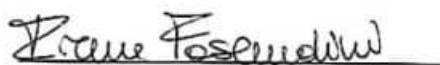
Geometria analitica nello spazio cartesiano. Equazione del piano nello spazio. Equazione della retta. Posizione reciproca di una retta e di un piano. Alcune superfici notevoli.

i teoremi contrassegnati con sono stati dimostrati*

Morbegno, 31/05/2014

I rappresentanti di classe

Il docente









Ministero dell'Istruzione e del Merito
LICEO "P. NERVI - G. FERRARI"
Piazza S. Antonio 9- 23017 Morbegno (So)

a.s. 2023/2024

Corso di studio: Scientifico Scienze Applicate

Classe: 5ASA

Materia: Fisica

Docente: Cesare Vola

Libro di testo: Caforio-Ferilli *Fisica! Le risposte della fisica* vol. 4 - 5 - ed. Le Monnier Scuola

PROGRAMMA SVOLTO

Sezione F - L'elettromagnetismo

• Unità 22. Il magnetismo

Magneti: proprietà, poli, inseparabilità dei poli; coppia di forze, momento torcente

Differenze e analogie tra effetti magnetici ed elettrici

Campo magnetico e linee di forza: campo magnetico uniforme

Campo magnetico terrestre (poli N e S magnetici, N e S geografici, origine del geomagnetismo)

Forza di interazione tra due fili paralleli percorsi da corrente (legge di Ampere)

Esperimento di Oersted (1820)

Campo magnetico generato da un filo, da una spira circolare nel centro, da un solenoide percorsi da corrente: direzione, verso, modulo e linee di forza

Il flusso del campo magnetico attraverso una superficie chiusa: definizione e teorema di Gauss per il magnetismo

La circuitazione del campo magnetico lungo una linea chiusa: definizione e teorema di Ampere

Forza che un campo magnetico uniforme esercita su filo rettilineo percorso da corrente (direzione, verso, modulo)

La forza magnetica su una carica in movimento: la forza di Lorentz

Moto di una carica elettrica immessa in un campo magnetico uniforme con velocità perpendicolare ad esso (moto circolare uniforme — accelerazione centripeta, raggio della traiettoria, frequenza, periodo) e con velocità avente componente non nulla nella direzione di B (moto elicoidale)

Spira percorsa da corrente posta in un campo magnetico uniforme: momento meccanico torcente

Momento magnetico di una spira

Sostanze e permeabilità magnetica relativa (diamagnetiche, paramagnetiche, ferromagnetiche)

• Unità 23. Cariche in campi elettrici e magnetici

Il moto di una carica in un campo elettrico uniforme e in un campo elettrico radiale

Il moto di una carica in un campo magnetico uniforme

Esperimento di J.J. Thomson (1897): dispositivo sperimentale e risultati, carica specifica dell'elettrone

Spettrografo di massa

Effetto Hall

• Unità 24. L'induzione elettromagnetica

Esperimenti di Faraday e corrente indotta

Induzione elettromagnetica e variazioni del flusso del campo magnetico: esempi

Legge di Faraday Neumann e la forza elettromotrice indotta. Legge di Lenz

Mutua induzione: flusso concatenato e coefficiente M

Gli induttori: simbolo ed esempi

Autoinduzione elettromagnetica: flusso autoconcatenato e coefficiente di autoinduzione L

I circuiti RL: extracorrente di apertura ed extracorrente di chiusura del circuito (espressione della corrente al variare del tempo, costante di tempo)

● **Unità 25. La corrente alternata**

L'alternatore: semplice modello, la dinamo

Circuiti in corrente alternata: andamento della corrente e della f.e.m. al variare del tempo, corrente efficace e corrente massima, potenza assorbita per effetto Joule, potenza media

Trasporto dell'energia elettrica. Circuiti domestici e sicurezza

Trasformatori: avvolgimento primario e secondario, rapporto di trasformazione

● **Unità 26. Le onde elettromagnetiche**

Variatione del campo magnetico nel tempo e conseguente produzione di un campo elettrico indotto: linee di forza

Variatione del campo elettrico nel tempo e conseguente produzione di un campo magnetico indotto: linee di forza

Campo elettromagnetico: propagazione e velocità di propagazione nel vuoto e non

Nuova formulazione della legge di Faraday-Neumann (verso la IV equazione di Maxwell)

Non conservatività del campo elettrico indotto

Corrente di spostamento e nuova formulazione del teorema della circuitazione

Quattro equazioni di Maxwell

Onde elettromagnetiche armoniche: valori di E e B, lunghezza d'onda e frequenza

Spettro elettromagnetico e caratteristiche principali di onde radio, microonde, radiazione infrarossa, radiazione ultravioletta, raggi X e raggi gamma

Sezione G - La relatività di Einstein

● **Unità 27. Cinematica nella relatività ristretta**

La storia dell'etere: da Aristotele a Maxwell

La ricerca dell'etere e il fallimento dell'esperimento di Michelson e Morley

Due postulati di Einstein della relatività ristretta

Le trasformazioni di Lorentz, trasformazioni di Galileo e Lorentz a confronto

Concetto di simultaneità: eventi che accadono nello stesso luogo e in luoghi diversi, sincronizzazione degli orologi, relatività della simultaneità

Dilatazione dei tempi: formula, due dimostrazioni, Gedanken Experiment, tempo proprio, simmetria relativistica, paradosso dei gemelli e prove sperimentali della dilatazione dei tempi

Contrazione delle lunghezze: formula, dimostrazione, lunghezza propria, simmetria relativistica, Gedanken Experiment del garage

Spazio-tempo secondo Minkowski: cronotopo, punto universo e linea universo, intervallo spazio-temporale e sua invarianza

● **Unità 28. Dinamica relativistica e relatività generale**

La massa relativistica in funzione della velocità

La quantità di moto relativistica e la legge fondamentale della dinamica relativistica

Energia cinetica relativistica e confronto con quella classica. Energia a riposo e totale (relazione fra massa, energia e velocità)

Invariante energia-quantità di moto

Equivalenza massa-energia e sua conservazione

Esperimento mentale dell'ascensore: equivalenza tra un campo gravitazionale e un sistema di riferimento accelerato

Principio di relatività generale

La gravità e la curvatura dello spazio-tempo: la curvatura dello spazio tempo, le geometrie non euclidee

Verifiche sperimentali della relatività generale: la precessione del perielio di Mercurio, la deflessione gravitazionale della luce, il rallentamento del ritmo degli orologi

La ricerca delle onde gravitazionali: gli interferometri VIRGO e LIGO

Sezione H - La fisica quantistica

• Unità 29. Origini della fisica dei quanti

La fisica ai primi del Novecento

Corpo nero: catastrofe ultravioletta e ipotesi di Plank (cenni)

Effetto fotoelettrico: interpretazione secondo la fisica classica e spiegazione di Einstein (1905), leggi dell'effetto fotoelettrico (corrente di saturazione, potenziale di arresto, energia cinetica massima) e interpretazione di Einstein

Effetto Compton: difficoltà di interpretazione secondo la fisica classica, spostamento della lunghezza d'onda, osservazioni (1922)

Modelli atomici: modello a panettone di Thomson e suoi limiti, modello planetario di Rutherford e suoi limiti, modello di Bohr

Atomo di idrogeno: raggio di Bohr e raggio delle orbite possibili, energia del livello fondamentale ed energia dei livelli eccitati

• Unità 30. Onde, corpuscoli e indeterminazione

La lunghezza d'onda di de Broglie.

La doppia natura della luce e della materia.

Particella quantistica di de Broglie. Quantizzazione delle orbite di Bohr secondo il modello ondulatorio


La meccanica ondulatoria di Schrödinger: funzione d'onda e densità di probabilità

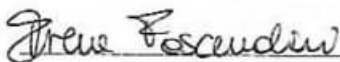
Orbita e orbitale. Il paradossale dilemma del gatto di Schrödinger

Il principio di indeterminazione di Heisenberg: coppie di grandezze coniugate e loro indeterminazione simultanea

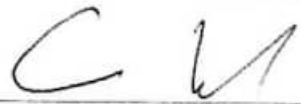
Morbegno, 31 maggio 2024

Firme dei rappresentanti di classe

 _____

 _____

Il docente

 _____



Ministero dell'Istruzione e del Merito

LICEO "P. NERVI – G. FERRARI"

P.zza S. Antonio – 23017 Morbegno (So)

Indirizzi: Artistico, Linguistico, Scientifico, Scientifico - opz. Scienze applicate – Scienze Umane

Email: sops050001@istruzione.it email certificata: SOPS050001@pec.istruzione.it

Tel. 0342612541 - 0342610284

C.F. 91016180142



a.s. 2023/24

Corso di studio: Liceo Scientifico Scienze Applicate **Classe:** 5ASA **Materia:** Scienze Naturali
Docente: Simona Micheletti

Libro di testo:

- Sadava David, Hillis David, Heller Craig, "Il carbonio, gli enzimi, il DNA. Chimica Organica, Polimeri, Biochimica e Biotecnologie 2.0", Ed. Zanichelli
- Pignocchino Feyles C., "ST Plus, Scienze della Terra", Ed. Sei

PROGRAMMA SVOLTO

CHIMICA ORGANICA

LE MULTIFORMI PROPRIETÀ DEL CARBONIO

Caratteristiche del carbonio.

Ibridazione sp^3 , sp^2 , sp .

Isomeria di struttura: di catena, di posizione, di gruppo funzionale.

Stereoisomeria: isomeria geometrica, il sistema *cis-trans*, il sistema E-Z.

Stereoisomeria: isomeria ottica, sistema R-S, proiezioni di Fischer.

Proprietà fisiche dei composti organici.

I gruppi funzionali.

La delocalizzazione elettronica: la risonanza, l'effetto induttivo.

Rottura di legami covalenti: rottura omolitica e eterolitica.

Reagenti elettrofili e nucleofili.

GLI IDROCARBURI ALIFATICI E ALICICLICI E I DERIVATI ALOGENATI

Classificazione. Caratteristiche fisiche.

Alcani: caratteristiche generali, nomenclatura IUPAC, isomeria conformazionale.

Reazioni: combustione, alogenazione e regioselettività.

Cicloalcani: nomenclatura, isomeria geometrica, conformazione a barca e a sedia. Reazioni: combustione, alogenazione, addizione a ciclopropano e ciclobutano.

Alcheni: caratteristiche generali, nomenclatura IUPAC.

Reazioni: idrogenazione catalitica, addizione elettrofila (addizione di alogeni, di idracidi, di acqua, regola di Markovnikov, trasposizione del carbocatione, ozonolisi, idroborazione seguita da ossidazione). Dieni coniugati: addizione 1,2 e 1,4.

Preparazione degli alcheni: reazioni di eliminazione E_1 e E_2 , deidroalogenazione di alogenuri alchilici, disidratazione di alcoli.

Alchini: caratteristiche generali, nomenclatura IUPAC, proprietà chimiche (acidità).

Reazioni: sostituzione nucleofila di alogenuri primari con lo ione acetiluro, riduzione catalitica, riduzione chimica, addizione elettrofila al triplo legame (addizione di alogeni, di idracidi, di acqua con tautomeria cheto-enolica).

Alogenuri alchilici: caratteristiche generali, reazioni di sostituzione nucleofila SN_1 e SN_2 , competizione SN vs Eliminazione.

GLI IDROCARBURI AROMATICI

Benzene: caratteristiche generali, struttura. Condizione di aromaticità.

Reazioni del benzene: sostituzione elettrofila aromatica (alogenazione, nitratura, solfonazione, alchilazione di Friedel-Crafts e acilazione di Friedel-Crafts).

Nomenclatura dei derivati del benzene mono- e polisostituiti.

Effetto orientante dei gruppi sostituenti. Reazioni di sostituzione elettrofila su benzene mono- e polisostituito.

La struttura di alcuni composti eterociclici: piridina, pirimidina, imidazolo, purina.

DERIVATI OSSIGENATI DEGLI IDROCARBURI

Alcoli: classificazione, nomenclatura IUPAC, proprietà fisiche e chimiche. Reazioni: formazione di alogenuri alchilici, disidratazione acido-catalizzata (E1 e E2).

Preparazione degli alcoli: idratazione degli alcheni, riduzione di aldeidi e chetoni, idrolisi di un alogenuro alchilico, ozonolisi di alcheni.

Fenoli: nomenclatura IUPAC, proprietà fisiche e chimiche.

Eteri, Solfuri, Disolfuri, Tioeteri: caratteristiche generali.

Aldeidi e chetoni: caratteristiche generali, nomenclatura IUPAC, proprietà fisiche.

Reazioni: addizione nucleofila al carbonile (addizione di alcoli con formazione di emiacetali e acetali, addizione di reattivi di Grignard, condensazione aldolica), riduzione, ossidazione, saggio di Tollens e Fehling, tautomeria del carbonio in α e racemizzazione.

Acidi carbossilici: caratteristiche generali, nomenclatura IUPAC e tradizionale, proprietà fisiche e chimiche (acidità).

Sintesi di acidi carbossilici per carbonatazione di reattivi di Grignard.

Reazioni: reazione di sostituzione al gruppo -OH (sintesi di esteri, di anidridi, di alogenuri acilici, di ammidi), riduzione, decarbossilazione di β -chetoacidi e acidi β,γ -insaturi.

Derivati funzionali degli acidi carbossilici: esteri (nomenclatura, idrolisi in ambiente basico, reazione con reattivi di Grignard), i gruppi funzionali di anidridi, ammidi, alogenuri acilici.

DERIVATI AZOTATI DEGLI IDROCARBURI

Ammine: caratteristiche, classificazione, nomenclatura IUPAC, proprietà fisiche e chimiche (basicità).

Reazioni: amminazione riduttiva di aldeidi e chetoni.

I POLIMERI

I materiali polimerici. Polimeri di addizione e polimeri di condensazione. Proprietà dei polimeri.

BIOLOGIA

BIOCHIMICA

Le Biomolecole

Carboidrati: caratteristiche generali, classificazione.

Monosaccaridi: aldosi e chetosi, pentosi e esosi, proiezioni di Fischer, serie D, epimeri, forma ciclica e proiezioni di Haworth, carbonio anomero. Reazioni di riduzione o ossidazione (saggio di Tollens e Fehling, tautomeria del fruttosio).

Disaccaridi e legame glicosidico: maltosio, lattosio, saccarosio.

Polisaccaridi: amido, glicogeno e cellulosa.

Lipidi: lipidi saponificabili e insaponificabili. Trigliceridi, fosfolipidi, steroidi.

Proteine: caratteristiche generali e funzioni. Amminoacidi: zwitterioni, alfa-amminoacidi.

Legame peptidico. Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria.

Enzimi: substrato e sito attivo, l'azione catalitica, regolazione dell'attività enzimatica (enzimi allosterici, inibitori irreversibili, inibitori reversibili competitivi e non competitivi), isoenzimi (esochinasi).

Acidi nucleici: basi azotate (purine e pirimidine). Nucleosidi e nucleotidi. Appaiamento delle basi azotate. Struttura di DNA e RNA.

Metabolismo energetico

Vie metaboliche, anabolismo e catabolismo, il feedback negativo, l'ATP come fonte di energia, le reazioni di ossidoriduzione, trasportatori di elettroni (NAD e FAD).

Metabolismo dei carboidrati: glicolisi, fermentazione lattica e alcolica, respirazione cellulare, glicogenolisi e glicogenosintesi, gluconeogenesi.

Metabolismo dei lipidi: beta-ossidazione degli acidi grassi saturi con numero pari di atomi di C, ruolo del fegato.

Metabolismo degli amminoacidi: transaminazione, deaminazione.

Integrazione delle vie metaboliche e regolazione ormonale.

BIOTECNOLOGIE

Genetica dei virus. I geni che si spostano: plasmidi e coniugazione, trasduzione, trasformazione. Tecnologia del DNA ricombinante: enzimi di restrizione, elettroforesi, DNA ligasi, vettori plasmidici e clonaggio, librerie di DNA, sonde a DNA, PCR. Sequenziamento: metodo Sanger, Next Generation Sequencing, tecniche di terza generazione. Proteine ricombinanti, vettori di espressione. Clonazione, animali transgenici. Trascrittomica. Proteomica. Cenni a pharming e piante transgeniche per la produzione di farmaci e vaccini.

SCIENZE DELLA TERRA

INTERNO DELLA TERRA

Come si studia l'interno della Terra. Le superfici di discontinuità. Il modello della struttura interna della Terra. Calore interno e flusso geotermico. Il campo magnetico terrestre.

LA DINAMICA DELLA LITOSFERA

L'isostasia. Teoria della deriva dei continenti. Teoria dell'espansione dei fondali oceanici. Teoria della tettonica delle placche. Margini divergenti, convergenti, conservativi. Il motore del movimento delle placche. I punti caldi.

LITOSFERA E OROGENESI

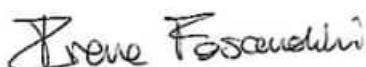
Tettonica a placche e attività endogena. Le strutture della crosta oceanica. Le strutture della crosta continentale. L'orogenesi.

Morbegno, il 30 maggio 2024

la Docente



I rappresentanti di classe





a.s. 2023/2024

Corso di studio: Liceo scientifico - scienze applicate Classe: V ASA
Materia: FILOSOFIA

Docente: Anna Maria Rabbiosi

Libri di testo: Bianchi Anna, Cioffi Fabio, Luppi Giorgio – *Archè*, voll. 2 e 3/ Libro cartaceo
ITE+DIDASTOREED. MONDADORI

PROGRAMMA SVOLTO

1. I. KANT

- 1.1 La *Critica della ragion pura* e il problema della conoscenza oggettiva.
 - a) L' Estetica trascendentale e la fondazione della matematica come scienza.
 - b) L'Analitica trascendentale e la fondazione della fisica come scienza. L' Analitica dei concetti: l'attività dell'intelletto e le *categorie*; la *deduzione trascendentale* e l'*Io penso*. L'analitica dei principi. Ambiti d'uso delle categorie: *fenomeno* e *noumeno*.
 - c) La Dialettica trascendentale e la critica alla possibilità della metafisica come scienza. La critica alla psicologia razionale, alla cosmologia razionale e alla teologia razionale. Uso costitutivo e uso regolativo delle idee della ragione.
- 1.2 La *Critica della ragion pratica* .
 - a) Le determinazioni della legge morale: l'incondizionatezza, la validità universale-necessaria, la categoricità, la formalità e l'autonomia.
 - b) L'imperativo categorico e le sue formulazioni.
 - c) I *postulati* della ragion pratica: la libertà, l'immortalità dell'anima e l'esistenza di Dio.
- 1.3 La *Critica del giudizio*.
 - a) Giudizi *determinanti* e giudizi *riflettenti*.
 - b) Il giudizio estetico: il *bello* e il *sublime*.
- 1.4 *Per la pace perpetua*.

2. G. W. F. HEGEL

- 2.1 Cenni alla filosofia postkantiana. L'ideale del sistema.
- 2.2 Hegel: la *Prefazione alla Fenomenologia dello Spirito*.
 - a) La critica alle filosofie di Kant, di Fichte, di Schelling.
 - b) L'assoluto come soggetto in divenire. Il vero come risultato del processo dialettico.
 - c) La dialettica come movimento reale dell'Assoluto e come movimento del pensiero; i momenti del processo dialettico.
- 2.3 Coscienza e Autocoscienza nella *Fenomenologia dello spirito*, con particolare attenzione alla dialettica *servo-signore* e alla *coscienza infelice*.
- 2.4 La filosofia come scienza e sistema: *L'Enciclopedia delle scienze filosofiche in compendio*.
 - a) L'articolazione del sistema hegeliano: Logica, Filosofia della natura e Filosofia dello Spirito.
 - b) La logica come ontologia dell'idea. *La Scienza della logica* con particolare riferimento alla dottrina dell'essere.
 - c) La filosofia della natura come fondazione speculativa e razionale delle scienze naturali. Il concetto di natura e il sistema di gradi della realtà naturale.

- d) La tripartizione della filosofia dello Spirito: lo Spirito soggettivo, lo Spirito oggettivo e lo spirito assoluto.
- e) I *Lineamenti della filosofia del diritto*. Lo Spirito oggettivo: *Diritto astratto, Moralità, Eticità*. Famiglia, Società civile e Stato. La filosofia hegeliana della storia.
- f) Lo Spirito assoluto e i suoi momenti: arte, religione, filosofia.

Letture: da Hegel, *Fenomenologia dello spirito*; Bari 1951, pp. 86-88: La dialettica servo-signore.

3. K. MARX

- 3.1 Cenni alla formazione della destra e della sinistra hegeliana. La critica della religione in Feuerbach e l'analisi dell'alienazione umana in Dio.
- 3.2 Marx interprete e critico di Hegel e di Feuerbach.
- 3.3 Umanesimo e lavoro alienato nei *Manoscritti economico-filosofici del '44*. La critica umanistica dell'economia politica.
- 3.4 La concezione materialistica della storia. La critica delle ideologie; struttura e sovrastruttura. *L'Ideologia tedesca* e il *Manifesto del Partito Comunista*: storia e dialettica.
- 3.5 Il modello del modo capitalistico di produzione: *Il Capitale*. La merce; il valore d'uso e il valore di scambio; il lavoro; il plusvalore e il profitto.

4. A. SCHOPENHAUER

- 4.1 Premessa sulla ricezione de *Il mondo come volontà e rappresentazione* nella cultura della seconda metà dell'Ottocento.
- 4.2 Il mondo come rappresentazione. Spazio, tempo e causalità; il principio di individuazione.
- 4.3 La via d'accesso alla cosa in sé. Il mondo come volontà. La rivelazione del dolore.
- 4.4 Le vie di liberazione dal dolore: l'arte, l'etica della "compassione" e l'ascesi.

Letture: da A. Schopenhauer, *Il suicidio*, ne *Il mondo come volontà e rappresentazione*, *Appendici*.

5. LA CULTURA DEL POSITIVISMO

- 5.1 Il contesto storico del Positivismo europeo.
- 5.2 La specializzazione delle scienze e il ruolo della filosofia. La ripresa del programma razionalistico dell'Illuminismo. L'unità di metodo del sapere positivo. Scienza e tecnologia. Positivismo e società industriale. Il progresso scientifico-tecnologico e la razionalizzazione della società .
- 5.3 A. COMTE: La filosofia della storia: la legge dei tre stadi e la classificazione delle scienze. La sociologia.
- 5.4 J. S. MILL: il problema metodologico nella ricerca scientifica; la logica dell'inferenza, la critica del procedimento induttivo. Caratteri dell'etica utilitaristica. Libertà e democrazia.

6. F. NIETZSCHE

- 6.1 Nietzsche come "maestro del sospetto", secondo l'interpretazione di P. Ricoeur.
- 6.2 *La nascita della tragedia*. L'apollineo e il dionisiaco.
- 6.3 Il delinarsi del prospettivismo nietzschiano. La decostruzione dei concetti filosofici tradizionali dell'Io e della coscienza. Il lavoro filosofico come interpretazione di sintomi.
- 6.4 La seconda *Considerazione inattuale*, *Sull'utilità e il danno della storia per la vita*: la critica dello storicismo.
- 6.5 La critica dei concetti scientifico-positivistici di verità e di fatto.
- 6.6 La critica della morale: l'origine antropologico-sociale e psicologica dei valori morali, con particolare riferimento alla *Genealogia della morale*.
- 6.7 La morte di Dio e il problema del nichilismo.
- 6.8 L'eterno ritorno, l'oltre-uomo e la volontà di potenza.

7. S. FREUD e la concezione della psiche umana nella psicoanalisi

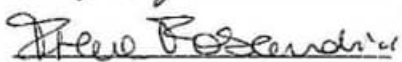
- 7.1 Il percorso intellettuale di Freud: dagli studi sull'isteria alla psicoanalisi; il metodo delle libere associazioni.
- 7.2 *L'Interpretazione dei sogni* e la *Psicopatologia della vita quotidiana*.
- 7.3 La prima topica: inconscio, preconsciouso, conscio.
- 7.4 La vita pulsionale del bambino e il complesso edipico; La metapsicologia. La seconda topica: l'Es, l'Io e il Super-io.

7.5 Eros e Thanatos. Il prezzo della civiltà.

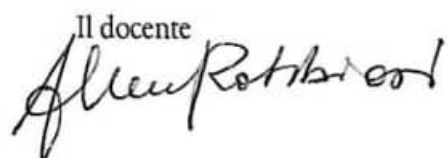
Morbegno, 31 maggio 2024

Firme dei rappresentanti di classe

 _____

 _____

Il docente





Ministero dell'Istruzione e del Merito
LICEO "P. NERVI - G. FERRARI"
Piazza S. Antonio - 23017 Morbegno (So)

a.s. 2023/2024

Corso di studio: Liceo scientifico - scienze applicate Classe: V ASA
Materia: STORIA

Docente: Anna Maria Rabbiosi

Libri di testo: Fossati Luppi Zanette - *Parlare di storia*, voll. 2 e 3, ed. PEARSON.

PROGRAMMA SVOLTO

1. L'Italia dall'avvento della sinistra al potere alla crisi di fine secolo. Il trasformismo di Depretis e l'autoritarismo di Crispi; politica interna e politica estera tra forze politiche reazionarie e riformiste.
2. L'Impero germanico durante e dopo l'età di Bismarck: politica interna ed estera, economia e società. La Francia e la Gran Bretagna di fine '800.
3. Lo sviluppo dell'industria e il processo di concentrazione capitalistica in Europa e negli Stati Uniti.
4. La questione sociale. Il marxismo e la critica al sistema capitalistico. I partiti socialisti e le Associazioni Internazionali dei lavoratori. La Seconda Internazionale (1889); il revisionismo di Bernstein; la prospettiva rivoluzionaria di R. Luxemburg e di N Lenin.
5. L'affermazione delle ideologie nazionalistiche in Italia e in Europa.
6. Il colonialismo imperialista e i rapporti tra gli stati europei. L'imperialismo nella prospettiva di Lenin.
7. L'Italia nell'età giolittiana. Decollo industriale, riforme e progresso civile. Il programma politico di Giolitti: rapporto stato-società e prospettiva riformistica.
8. La Rivoluzione del 1905 in Russia.
9. La Grande Guerra e le sue fasi principali. Il problema dell'intervento in Italia.
10. La fine della guerra e i trattati di pace.
11. La Rivoluzione russa del 1917. Crollo dell'Impero zarista e rivoluzione di febbraio. La rivoluzione bolscevica dell'ottobre 1917: dalle "tesi di aprile" di Lenin allo scioglimento dell'Assemblea costituente. Gli anni del comunismo di guerra.
12. Il dopoguerra in Italia e l'avvento del fascismo. La crisi dello Stato liberale e la nascita di nuovi movimenti e partiti politici: Partito popolare, Fasci di combattimento, e Partito comunista. L'affermazione del fascismo: dal fascismo agrario alla marcia su Roma. Il consolidamento del regime fascista e la costruzione dello Stato totalitario. Interpretazioni storiografiche del fascismo con particolare riguardo al concetto di "totalitarismo imperfetto".

13. I problemi politici sociali ed economici del dopoguerra in Germania. La nascita del Partito comunista tedesco e del Partito nazionalsocialista. L'esperienza democratica della Repubblica di Weimar, la tensione internazionale, la crisi economica e la politica estera di Stresemann.
14. Il crollo della borsa di Wall Street e la Grande depressione del '29. Il New Deal.
15. La crisi economica e politica in Germania e l'ascesa al potere di Hitler e del nazionalsocialismo. La fine della Repubblica di Weimar. L'ideologia nazionalsocialista nel programma del Partito e nel *Mein Kampf*. L'accordo tra grande capitale, forze conservatrici e nazismo. I primi successi elettorali, la presa del potere e la creazione della dittatura nazista. Politica interna, economia, politica razziale e mobilitazione delle masse nella Germania nazionalsocialista.
16. Evoluzione e involuzione del regime sovietico tra gli anni Venti e Trenta. Il socialismo in un solo paese e la pianificazione economica. L'edificazione del regime totalitario staliniano.
17. Fascismo e antifascismo in Europa. La guerra civile in Spagna.
18. Verso la guerra. La Seconda guerra mondiale e le sue fasi principali. Le tappe della Shoah. Le vicende politiche e belliche dell'Italia dall'entrata in guerra all'8 settembre del 1943. L'occupazione tedesca, la Repubblica di Salò, la Resistenza e la liberazione dal nazifascismo. Le controversie sull'interpretazione storica della Resistenza.
19. La conferenza di Yalta e la divisione in blocchi. I negoziati di pace.
20. Il secondo dopoguerra. Le devastazioni della guerra e il nuovo assetto geopolitico mondiale.
21. Il dopoguerra in Italia. I primi governi di coalizione. La formazione dell'Assemblea costituente. La Costituzione della Repubblica italiana. I successivi governi di De Gasperi.
22. L'età del bipolarismo e della guerra fredda. La divisione della Germania. L'URSS e i suoi stati satelliti prima e dopo la morte di Stalin.

Morbegno, 1 giugno 2024

Firme dei rappresentanti di classe

Greve Foscarini

Ant. Agliari

La docente

Alessandra Pizzari



Ministero dell'Istruzione e del Merito

LICEO "P. NERVI – G. FERRARI"

P.zza S. Antonio – 23017 Morbegno (So)

Indirizzi: Artistico, Linguistico, Scientifico, Scientifico - opz. Scienze applicate – Scienze Umane

Email: sops050001@istruzione.it email certificata: SOPS050001@pec.istruzione.it

Tel. 0342612541 - 0342610284

C.F. 91016180142



PROGRAMMA SVOLTO

a.s. 2023/2024

Corso di studio: liceo scientifico opz. Scienze Applicate

Classe: 5 A

Materia: Informatica

Docente: Antichi Clarence

Libro di testo: Federico Tibone. Progettare e programmare. Reti di computer, calcolo scientifico e intelligenza artificiale. ISBN: 978 - 88 - 08 - 424921

PROGRAMMA SVOLTO

Architetture di Rete

Definizione di architettura di rete e possibili implementazioni. Vantaggi, svantaggi e caratteristiche generali delle diverse topologie di rete.

Pila ISO/OSI

Storia, struttura generale, ruolo e funzionalità di ogni livello della pila, concetto di imbustamento. Funzionamento dettagliato del livello 1 (fisico) della pila ISO/OSI: conversione del segnale da fisico a digitale e viceversa; problemi pratici da affrontare nella trasmissione di informazioni; vantaggi e svantaggi dei diversi mezzi di trasporto.

Funzionamento dettagliato del livello 2 (data-link) della pila ISO/OSI: protocolli implementati nel livello 2; significato, rappresentazione e gestione degli indirizzi MAC; problemi da affrontare nelle comunicazioni di livello 2. Controllo degli errori di trasmissione. Controllo dell'accesso al mezzo trasmissivo.

Reti di Reti

Cenni storici su ARPANET. Rete a commutazione di circuito e a commutazione di pacchetto. Introduzione agli indirizzi IP: rappresentazione di indirizzi in base diverse; considerazioni sulle limitazioni in base alla rappresentazione utilizzata. Accenni sulla struttura della Suite TCP/IP.

Suite TCP/IP

Storia; struttura generale; ruolo e funzionalità di ogni strato della suite.

Funzionamento dettagliato dello strato Internet: indirizzi IP v4 e v6; sistemi di classificazione degli indirizzi IP; relazione tra lo strato Internet e gli strati limitrofi.

Funzionamento dettagliato dello strato di Trasporto: protocolli utilizzati; differenze principali tra TCP e UDP; composizione e trasmissione di segmenti; gestione di porte per la comunicazione con lo strato applicativo.

Funzionamento dettagliato dello strato di Applicazione: protocolli utilizzati (DNS, FTP, SMTP e altri protocolli di e-mail, HTTP e HTTP/s); struttura delle richieste HTTP e composizione dei file necessari a rappresentare contenuti web.

Crittografia

Introduzione alla crittografia come mezzo di sicurezza informatica, differenze tra algoritmi a Chiave Simmetrica e Chiave Asimmetrica. Esempi di algoritmi di crittografia (Cifrario di Cesare, Autokey, RSA). Vantaggi e svantaggi degli algoritmi trattati. Funzioni di Hash. Utilizzi pratici della crittografia asimmetrica: firma digitale. Funzionalità dei firewall. Introduzione alla blockchain.

Laboratorio:

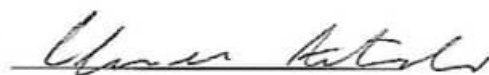
Svolgimento di una presentazione di coppia sulle applicazioni e sfumature delle Intelligenze Artificiali.

Calcolo Numerico: Implementazione su Octave del Metodo di Bisezione e Metodo di Newton per cercare gli zeri di una funzione. Implementazione su Octave del Metodo dei Rettangoli e dei Trapezi per approssimare un integrale definito. Implementazione su Octave del Metodo di Eulero per approssimare i valori di una funzione a partire dal problema di Cauchy. Implementazione su Octave di un Metodo di approssimazione di derivate a partire dalla definizione di derivata.

Morbegno, 31/05/2024

I rappresentanti di classe

Il docente





Ministero dell'Istruzione e del Merito

LICEO "P. NERVI – G. FERRARI"

P.zza S. Antonio – 23017 Morbegno (So)

Indirizzi: Artistico, Linguistico, Scientifico, Scientifico - opz. Scienze applicate – Scienze Umane

Email: sops050001@istruzione.it email certificata: SOPS050001@pec.istruzione.it

Tel. 0342612541 - 0342610284

C.F. 91016180142



PROGRAMMA SVOLTO

a.s. 2023/2024

Corso di studio: L.S. – SCIENZE APPLICATE

Classe: 5 ASA

Materia: DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Docente: POLATTI TOMMASO

Libro di testo:

IL CRICCO DI TEODORO – ITINERARIO NELL'ARTE V.4/5 ed.rossa – ZANICHELLI

DISEGNA SUBITO – V.1/2 – ELECTA SCUOLA

Storia dell'Arte

BAROCCO:

Borromini: S. Carlo alle 4 fontane, S.Ivo alla Sapienza.

NEOCLASSICISMO:

Introduzione al periodo Neoclassico

Canova: Amore e Psiche, Monumento funebre a M. C. d'Austria, Paolina Borghese (Bonaparte)

David: La morte di Marat, Il giuramento degli Orazi e Napoleone che valica le Alpi

Architettura Neoclassica: Piermarini e la Scala a Milano

Foro Bonaparte: il Progetto di G.A. Antolini.

Goya: Fucilazioni del 3 maggio 1808, Maya Vestida e Maya Desnuda

ROMANTICISMO:

Introduzione alla Pittura Romantica

Hayez: Il bacio, i Vespri Siciliani

Delacroix: La libertà che guida il popolo

Gericault: Monomaniaca dell'Invidia (ciclo dei folli) e Zattera della Medusa

J.W.Thurner: Esequie in mare, Pioggia, vapore e velocità, Luce e colore il mattino dopo il diluvio

Blake: La vecchiaia e le illustrazioni della Divina commedia. Il tema del Sogno

Friedrich: Abbazia nel querceto, Mare di Ghiaccio, Viaggiatore sul mare di nebbia, Monaco in riva al mare.

REALISMO:

Honorè Daumier: Il vagone di terza classe

Courbet: Gli Spaccapietre, L'atelier del pittore,

Millet: Le spigolatrici

ARCHITETTURA DEGLI INGEGNERI:

Paxton: Chrystal Palace a Londra

Eiffel: La Tour Eiffel

Le Corbusier: Villa Savoye e spiegazione dei "5 punti dell'architettura" secondo Le Corbusier

Pierluigi Nervi: accenni alla sua tecnica costruttiva in C.A. e carrellata delle sue opere più importanti tra cui lo Stadio Berta di Firenze e il Grattacielo Pirelli a Milano.

IMPRESSIONISMO:

Introduzione al periodo, concetto di tempo e di uso del colore

Paragone con la fotografia. Le teorie del colore di Maxwell e Chevreul

Manet: Colazione sull'erba, Bar alle Folies Bergeres, Olympia

Monet: Impressione, levar del sole e la serie delle cattedrali, La Grenouillere, Ninfeo (riflessi verdi)

Degas: I fantini davanti alle tribune, Lezione di danza, 4 ballerine in blu, L' assenzio

Gauguin: Cristo giallo, Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?

Van Gogh: la sua vita, I mangiatori di Patate, Notte stellata, Camera ad Arles, Campo di Grano con volo di corvi

DIVISIONISMO:

Cezanne: Montagna S.te Victoire (Philadelphia museum of Art), I giocatori di carte, La casa dell'impiccato

Seurat: La domenica pomeriggio all'isola della Grande Jatte, Il circo

ART NOUVEAU:

Il modernismo e le sue declinazioni

Antoni Gaudi: La Pedrera, Parc Guell, Sagrada Familia

SURREALISMO:

Salvador Dali: Il metodo paranoico-critico, Persistenza della memoria, Venere di Milo a cassetti, Apparizione di un volto e di una fruttiera sulla spiaggia

MAGRITTE:

La condizione umana 1 e La condizione umana 2, L'uso della parola, L'impero delle luci

CUBISMO:

Il concetto di Cubismo

Picasso: La vita e i periodi della sua pittura, I saltimbanchi, Le demoiselles d'Avignon, Guernica

IL FUTURISMO:

il concetto di Futurismo in Arte e Architettura

Balla: Velocità d'automobile + luce

Boccioni: Rissa in Galleria, Forme uniche nella continuità dello spazio

Sant'elia: La centrale elettrica

Disegno:

Impostazione di una tavola architettonica. Convenzioni del disegno architettonico

Realizzazione dell'eidotipo della classe

Disegno in scala dell'aula, utilizzando le misure dell'eidotipo realizzato in precedenza

Ridisegno in scala di un bilocale (trovando il fattore di ingrandimento rispetto alla traccia)

Arredamento del bilocale disegnato in precedenza

EDUCAZIONE CIVICA:

Il lavoro nell'Arte: come l'Arte rappresenta il lavoro essendo essa stessa un lavoro; partendo dalle rappresentazioni primitive e passando per la Colonna Traiana, la Morte di Marat di David, Gli Spaccapietre e L'atelier del pittore di Courbet, Le Spigolatrici di Millet, La lezione di danza di Degas, La famiglia di saltimbanchi di Picasso e Il Quarto Stato di Pellizza Da Volpedo, è stato analizzato il lavoro dell'artista che attraverso l'Arte racconta il lavoro.

Morbegno, 31 maggio 2024

Il Docente

Prof. Polatti Tommaso

I rappresentanti



Ministero dell'Istruzione e del Merito

LICEO "P. L. NERVI - G. FERRARI"

P.zza S. Antonio - 23017 Morbegno (So)

Indirizzi: Artistico, Linguistico, Scientifico, Scientifico - opz. Scienze applicate - Scienze Umane

Email: sops050001@istruzione.it email certificata: SOPS050001@pec.istruzione.it

email Uffici: ismorbegno@libero.it -

Tel. 0342612541 - 0342610284

C.F. 91016180142



PROGRAMMA SVOLTO

a.s. 2023/2024

Corso di studio: Scienze Applicate

Classe: 5 A

Materia: Scienze Motorie e Sportive

Docente: prof.ssa Misto Ombretta

Libro di testo: "In Movimento" Fiorini Coretti Bocchi Mariettiscuola

Potenziamento fisiologico /attività di resistenza: camminata sportiva su un tracciato in salita di circa 900 m con dislivello di circa 130m e su un tracciato di 360 m con 71 m di dislivello; 1000m; 6 'di corsa; attività aerobica e anaerobica con o senza piccoli attrezzi.

Potenziamento fisiologico/miglioramento del tono muscolare mediante: esercizi a carico naturale e con palle mediche di 3/2Kg (lanci, passaggi, sollevamenti e trasporto); es. per gli arti superiori sulla forza resistente e sulla forza veloce con palla medica; es. per arti inferiori sulla forza esplosiva e forza resistente; salto triplo e es. isometrici per arti superiori e per arti inferiori.

Miglioramento della velocità e della reattività mediante esercizi con piccoli attrezzi; esercizi sulla frequenza gestuale e sulla velocità di spostamento. Brevi scatti, variando le condizioni e le situazioni di partenza; saltelli con funicella in 30"; lanci con mano dx e sx di una palla di pallamano in 30"; Illinois agility test.

Miglioramento della mobilità articolare mediante: esercizi di allungamento statico.

Miglioramento delle capacità coordinative speciali: accoppiamento, combinazione, differenziazione, percezione spazio-temporale, ritmo, reazione mediante esercizi con piccoli attrezzi (palla da pallamano, pallavolo e rugby, funicella, elastici, cerchi e ostacoli); giocoleria con palline da tennis.

Miglioramento delle capacità coordinative speciali e resistenza: accoppiamento, combinazione, differenziazione, ritmo mediante saltelli con funicella: combinazioni differenziate (tempo e difficoltà delle abilità).

Acrosport: figure in coppia e a gruppi di 4/5

Giochi sportivi di squadra e individuali codificati e non codificati.

Apprendimento dei fondamentali individuali del gioco del tennis /corso di 4 lezioni.

Teoria: I benefici del movimento sul sistema scheletrico, sul sistema muscolare, sull'apparato cardiocircolatorio e sul sistema respiratorio. Ripasso degli aspetti fondamentali dei sistemi e degli apparati trattati.

Il Doping: la legge n 376 del 14/12/2000; la Wada e i controlli antidoping. Sostanze dopanti ed effetti collaterali: gli stimolanti, le sostanze analgesiche e narcotiche; gli steroidi anabolizzanti; l'eritropoietina; l'ormone GH; i corticosteroidi, i diuretici, i betabloccanti, i cannabinoidi e l'autoemotrasfusione.

Gli integratori.

I rappresentanti degli alunni

La Docente

Prof.ssa Misto Ombretta

Morbegno, li 29 maggio 2024



Ministero dell'Istruzione

LICEO "P. L. NERVI – G. FERRARI"

P.zza S. Antonio – 23017 Morbegno (So)

Indirizzi: Artistico, Linguistico, Scientifico, Scientifico - opz. Scienze applicate – Scienze Umane

Tel. 0342612541 - 0342610284 / Fax 0342600525 – 0342610284

C.F. 91016180142



PROGRAMMA SVOLTO

a.s. 2023/2024

Docente: Sutti Siro

Materia: Religione

Classe: Quinta A SA

Competenza

Sviluppare un maturo senso critico, riflettendo sulla propria identità in confronto con il messaggio cristiano aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale.

IL PROGRAMMA SVOLTO

- **Crescita e Responsabilità Personale:** Giorno della Memoria e del Ricordo – Ricordo del disastro del Vajont – Giornata dell'impegno e della memoria delle vittime innocenti di mafia – Legalità, traffici illegali, droghe: tra legalizzazione e consapevolezza (Incontro con don Diego) – Abuso di farmaci (Incontro con la Dott. Zecca) – Cenni generali di Bioetica e confronto su alcuni temi caldi – Giovani, scuola e futuro: confronto sulle aspettative – Dialogo su Organi Collegiali – Volontariato: motivazione e solidarietà – Salute mentale dei giovani nel post covid.
- **Giovani e Religione:** La figura di Don Milani e la scuola – Religione e Laicità; la libertà religiosa e dialogo tra le religioni – Giornata mondiale per la pace, Messaggio di Papa Francesco – Fede in Dio e ateismo – Scienza e Fede – Giovani e Chiesa.
- **Diritti umani:** Dichiarazione dei diritti umani e Costituzione – Giornata sulla violenza contro le donne e 8 marzo – Diritto di sciopero e servizi fondamentali – Guerra e guerre: Ucraina e la Questione Palestinese, analisi della situazione e riflessioni – Opulenza e Sobrietà: primo e terzo mondo, le scelte personali.

Materiale

Testi e spunti offerti come punto di partenza per la riflessione sui diversi temi, sia dal docente che dagli stessi studenti.

Breve Relazione

L'impegno e la partecipazione della classe al lavoro richiesto sono stati disomogenei e discontinui. Una buona parte degli studenti ha mostrato un discreto interesse e ha offerto un buon contributo alla riflessione e all'approfondimento portando anche spunti costruttivi e frutto di analisi critica dell'argomento in esame. Altri si sono limitati ad un apporto più saltuario.

Morbegno, 31 maggio 2024

Enrico Rossetti

Antonio Togli

Il docente
Siro Sutti

Siro Sutti



Ministero dell'Istruzione e del Merito

LICEO "P. NERVI – G. FERRARI"

P.zza S. Antonio – 23017 Morbegno (So)

Indirizzi: Artistico, Linguistico, Scientifico, Scientifico - opz. Scienze applicate – Scienze Umane

Email: sops050001@istruzione.it email certificata: SOPS050001@pec.istruzione.it

Tel. 0342612541 - 0342610284

C.F. 91016180142



a.s. 2023/24

Corso di studio: Liceo Scientifico Scienze Applicate **Classe:** 5ASA **Materia:** Educazione civica
Docente coordinatore e referente: Simona Micheletti

PROGRAMMA SVOLTO

I PERIODO

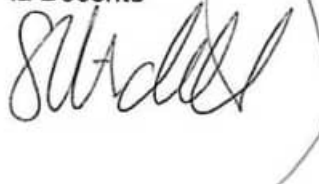
Macroargomenti	Discipline	Programma	Ore
Costituzione ed elementi di diritto del lavoro Unione Europea e organismi internazionali	Storia dell'arte	Il lavoro nell'Arte: come l'Arte rappresenta il lavoro essendo essa stessa un lavoro; partendo dalle rappresentazioni primitive e passando per la Colonna Traiana, la Morte di Marat di David, Gli Spaccapietre e L'atelier del pittore di Courbet, Le Spigolatrici di Millet, La lezione di danza di Degas, La famiglia di saltimbanchi di Picasso e Il Quarto Stato di Pellizza Da Volpedo, è stato analizzato il lavoro dell'artista che attraverso l'Arte racconta il lavoro.	2
	Filosofia	La concezione del lavoro e il problema dell'alienazione in Hegel e Marx	1
	Storia	<ul style="list-style-type: none"> • Razionalizzazione e divisione del lavoro nel modello taylorista. • Recenti trasformazioni nel mondo del lavoro: <ul style="list-style-type: none"> - le nuove forme di lavoro senza tutele nell'ambito della gig economy; - il divario tra le condizioni dell'occupazione maschile e femminile; - i problemi e le conseguenze dell'impiego dell'Intelligenza artificiale nel lavoro. 	2
	Italiano	La condizione di lavoratori nella letteratura italiana del '800: La condizione dei lavoratori nella letteratura italiana dell' '800: Rosso Malpelo e il verismo di Verga	4
	Scienze	Science for Peace and Health: "Missione Evolvere! La scienza per il superamento dei conflitti", conferenza seguita in collegamento con la Fondazione Veronesi. Temi affrontati: <ul style="list-style-type: none"> - altruismo in natura - conflitto/collaborazione nelle specie animali - la militarizzazione è una scelta - la scienza ha dimostrato l'efficacia dell'approccio non violento. 	3
Assemblea di classe e elezioni organi collegiali			2
Lettura del patto educativo di corresponsabilità e della pianificazione delle attività scolastiche			2
Intervento esterno su "Diritto del lavoro"			2
Progettazione e produzione dell'elaborato			2
Totale ore Primo periodo			20

II PERIODO

Macroargomenti	Discipline	Programma dettagliato	Ore
Principi della Costituzione italiana, organismi del Diritto internazionale	Scienze motorie	WADA e CIO: - Il CIO e il suo fondatore: Pierre de Coubertin - Il CIO, la Carta Olimpica e la Bandiera Olimpica - Rapporti tra CIO e Comitati Olimpici Nazionali - Olimpiadi del 2024: questione ammissione atleti russi e bielorusi - La Wada: cos'è e quali sono le sue funzioni	2
	Inglese	L'UE, il Regno Unito e l'ONU nella situazione internazionale. - The International Criminal Court, the Rome Statute together with "Elements of Crime"; - The International Criminal Court, the Rome Statute together with "Elements of Crime"; - The Office of the United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR); The UK's new Electronic Travel Authorisation (ETA); The European Travel Information and Authorisation System (ETIAS); - The International Atomic Energy Agency (IAEA); The Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons (TPNW).	3
	Filosofia e Storia	<ul style="list-style-type: none"> • Spinelli, Rossi, Colorni, Il Manifesto di Ventotene e il progetto del movimento federalista "per un'Europa libera e unita". • Il contesto storico e le principali tappe di realizzazione dell'Unione Europea. • Le principali istituzioni dell' UE. • La nascita dell' ONU e i suoi organi principali. 	4
Incontro con Giorgio Fomoni "Il giornalismo d'inchiesta fino ai confini del mondo"			2
Giornata della memoria: collegamento con Sami Modiano			1
Incontro con Don Diego			1
Incontro sulla legalità con i Carabinieri			2
Incontro di sensibilizzazione alla donazione degli organi con ADMO, AVIS, AIDO			2
Progettazione e produzione dell'elaborato			3
Totale ore secondo periodo			20
Totale ore annuali			40

Morbegno, il 06 giugno 2024

la Docente



I rappresentanti di classe

Erene Foscardini

Anty Tylis